

DE ONDERWIJSVISITATIE

Biologie

Een evaluatie van de kwaliteit van de academische opleidingen Biologie
aan de Vlaamse universiteiten

www.vluhr.be/kwaliteitszorg

Brussel - maart 2015

vluhr



VOORWOORD VAN DE VOORZITTER VAN HET BESTUURSCOMITÉ KWALITEITZORG

Voor u ligt het rapport van de visitatiecommissie Biologie. Deze visitatiecommissie brengt met dit rapport verslag uit over haar evaluatie van de academische opleidingen Biologie aan de Vlaamse Universiteiten. Daarbij geeft zij toelichting bij de oordelen en aanbevelingen die resulteren uit het kwaliteitsonderzoek dat zij heeft verricht bij de bezochte opleidingen. Dit initiatief kadert in de opdracht van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad (VLUHR) betreffende de externe kwaliteitszorg in het Vlaamse hoger onderwijs.

Het visitatierapport is in de eerste plaats bedoeld voor de betrokken opleidingen. Daarnaast wil het rapport aan de maatschappij objectieve informatie verschaffen over de kwaliteit van de geëvalueerde opleidingen. Daarom is het visitatierapport ook op de webstek van de VLUHR publiek gemaakt.

Dit visitatierapport geeft een momentopname weer van de betrokken opleidingen en vertegenwoordigt daarmee slechts één fase in het proces van blijvende zorg voor onderwijskwaliteit. Immers, al na korte tijd kunnen de opleidingen gewijzigd zijn, al dan niet als reactie op de oordelen en aanbevelingen van de visitatiecommissie.

Graag dank ik namens het Bestuurscomité Kwaliteitszorg van de VLUHR de voorzitter en de leden van de visitatiecommissie voor de bestede tijd alsook voor de deskundigheid waarmee zij hun opdracht hebben uitgevoerd. De visitatie was ook enkel mogelijk dankzij de inzet van velen die binnen de opleidingen betrokken waren. Ook hen willen wij daarvoor onze erkentelijkheid betuigen.

Hopelijk ervaren de opleidingen dit rapport als een kritische weerspiegeling van de inspanningen en als een bijkomende stimulans om de kwaliteit van het onderwijs in hun opleidingen te verbeteren.

Nik Heerens

Voorzitter Bestuurscomité Kwaliteitszorg

VOORWOORD VAN DE VOORZITTER VAN DE VISITATIECOMMISSIE

Eind januari 2013 heb ik het voorzitterschap van de visitatiecommissie Biologie aanvaard. De installatievergadering van deze commissie gebeurde op 6 september 2013. Onze opdracht was de opleidingen bachelors en masters in de biologie (in het Nederlands en/of in het Engels), aangeboden door de vijf Vlaamse universiteiten te evalueren.

Aan het einde van het visitatieproces kijkt onze commissie terug op een intensieve en leerzame periode. Het is voor ons een zeer positieve en beemoedigende ervaring geweest, ten opzichte van de toekomstige biologen, dank zij de inzet van al diegenen die hen nu begeleiden in hun wetenschappelijke en professionele voorbereiding.

Het schrijven van een zelfevaluatierapport dat een juist en leesbaar beeld geeft over de opleiding en de leden van de commissie correct tracht te informeren heeft van elk opleiding extra energie gevraagd, naast de gebruikelijke drukke bezigheden. Wij waarderen ten eerste de betrokkenheid van de lesgevers en het personeel. De gesprekken, en in het bijzonder deze met de studenten, die telkens gebeurden in een open sfeer, waren voor de commissie een genoegen. De studenten waren kritisch maar eigenlijk ook best trots op hun lesgevers en op het programma. Wij denken ook met een bijzondere dank aan al diegenen die zichtbaar of minder zichtbaar betrokken waren bij deze visitatie.

De commissie heeft getracht om haar opdracht uit te voeren met grote aandacht en nauwgezetheid, objectiviteit en empathie en zij heeft daarbij de criteria van het visitatieprotocol van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad (VLUHR) gehanteerd. In deze ronde worden de beoogde doelstellingen geformuleerd in termen van leerresultaten en competenties, en er werd aan de commissie gevraagd om deze te toetsen in het curriculum van elke opleiding. De commissie heeft bijgevolg ook aandacht besteed aan een effectieve competentiegerichte toetsing, in contrast tot toetsing van afzonderlijke kenniselementen en vaardigheden van de studenten.

Het was voor mij een genoegen om met de leden van de commissie: Ton, Wytze, Jean-François, Lisette, Pieter, Jaak, Richard en David samen te werken.

Ik wil een bijzondere dank uitdrukken voor onze procesbegeleider Els Van Zele. Zonder haar expertise, inzet en tegelijkertijd meevoelende wijze van handelen, zou de taak veel zwaarder geweest zijn.

Nu de visitatie voorbij is, hopen de leden van de commissie dat al dit werk met haar positieve maar ook met soms moeilijkere fasen, een nieuwe impuls zal geven aan elke opleiding, zeker niet om *'meer te doen'* maar om *'meer aantrekkingskracht voor toekomstige biologen'* te tonen en hun *'een groter persoonlijk genoegen bij hun professionele keuze'* te doen ervaren.

Prof. em. dr. Pierre Devos

Voorzitter van de visitatiecommissie

Voorwoord van de voorzitter van het Bestuurscomité	3
Kwaliteitszorg	3
Voorwoord van de voorzitter van de visitatiecommissie	4

DEEL 1 ALGEMEEN DEEL

Hoofdstuk I	De onderwijsvisitatie Biologie	11
Hoofdstuk II	Preambule	23
Hoofdstuk III	Algemene beschouwingen	27
Hoofdstuk IV	De opleidingen in vergelijkend perspectief	31
Hoofdstuk V	Tabellen met scores	47

DEEL 2 OPLEIDINGSRAPPORTEN EN SAMENVATTINGEN

Hoofdstuk I	Universiteit Antwerpen	55
	Samenvatting bachelor in de Biologie	
	Samenvatting master in de Biologie	
	Samenvatting master in Biology: Conservation and Restoration	
	Samenvatting master in de Biologie: Behoud en Herstel	
	Opleidingsrapport bachelor en masters Biologie	
Hoofdstuk II	Katholieke Universiteit Leuven	97
	Samenvatting bachelor in de Biologie	
	(campussen Kortrijk en Leuven)	
	Samenvatting master in de Biologie	
	Samenvatting master in Biology	
	Opleidingsrapport bachelors en masters Biologie	
Hoofdstuk III	Universiteit Hasselt	139
	Samenvatting bachelor in de Biologie	
	Opleidingsrapport bachelor Biologie	
Hoofdstuk IV	Universiteit Gent	165
	Samenvatting bachelor in de Biologie	
	Samenvatting master in de Biologie	
	Opleidingsrapport bachelor en master Biologie	
Hoofdstuk V	Vrije Universiteit Brussel	199
	Samenvatting bachelor in de Biologie	
	Samenvatting master in de Biologie	
	Samenvatting master in Biology	
	Opleidingsrapport bachelor en masters Biologie	
Hoofdstuk VI	Universiteit Gent – PINC en EUMAINE	243
	Samenvatting Master of Science in Nematology (PINC)	
	Samenvatting Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE)	
	Opleidingsrapport PINC and EUMAINE	

Hoofdstuk VII	Vrije Universiteit Brussel, Universiteit Antwerpen en Universiteit Gent – OCEANS & LAKES	273
	Samenvatting Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management (OCEANS & LAKES)	
	Opleidingsrapport OCEANS & LAKES	

BIJLAGE

Bijlage I	Personalia van de leden van de visitatiecommissie	303
Bijlage II	Reactie Universiteit Antwerpen op het opleidingsrapport	313

VERIFIEERBARE FEITEN¹

Algemeen

Bezoekschema's

Per instelling

Hoofdstuk I	Bijlagen bij het opleidingsrapport Biologie – Universiteit Antwerpen	
	- Lijst met de opleidingsspecifieke leerresultaten in relatie tot de gevalideerde domeinspecifieke leerresultaten opgesteld volgens de handleiding van de VLUHR, indien beschikbaar, en/of in relatie tot de Vlaamse Kwalificatiestructuur	
	- Schematisch programmaoverzicht met vermelding van het aantal studiepunten per opleidingsonderdeel	
	- Omvang van het ingezette personeel in VTE, ingedeeld naar categorie van aanstelling	
	- Instroomgegevens, doorstroomgegevens en totaal aantal studenten	
	- De studieduur tot het behalen van het diploma per instromende cohorte en de gemiddelde studieduur per afstuderende cohorte	
	- Overzicht van de belangrijkste activiteiten van de opleiding met betrekking tot internationalisering conform de visie van de opleiding, met minimaal de mobiliteit op basis van internationaal aanvaarde definities	

¹ De verifieerbare feiten voor de visitatie Biologie zijn terug te vinden op www.vluhr.be/kwaliteitszorg

Hoofdstuk 2 Bijlagen bij het opleidingsrapport Biologie – Katholieke Universiteit Leuven

- Lijst met de opleidingsspecifieke leerresultaten in relatie tot de gevalideerde domeinspecifieke leerresultaten opgesteld volgens de handleiding van de VLUHR, indien beschikbaar, en/of in relatie tot de Vlaamse Kwalificatiestructuur
- Schematisch programmaoverzicht met vermelding van het aantal studiepunten per opleidingsonderdeel
- Omvang van het ingezette personeel in VTE, ingedeeld naar categorie van aanstelling
- Instroomgegevens, doorstroomgegevens en totaal aantal studenten
- De studieduur tot het behalen van het diploma per instromende cohorte en de gemiddelde studieduur per afstuderende cohorte
- Overzicht van de belangrijkste activiteiten van de opleiding met betrekking tot internationalisering conform de visie van de opleiding, met minimaal de mobiliteit op basis van internationaal aanvaarde definities

Hoofdstuk 3 Bijlagen bij het opleidingsrapport Biologie – Universiteit Hasselt

- Lijst met de opleidingsspecifieke leerresultaten in relatie tot de gevalideerde domeinspecifieke leerresultaten opgesteld volgens de handleiding van de VLUHR, indien beschikbaar, en/of in relatie tot de Vlaamse Kwalificatiestructuur
- Schematisch programmaoverzicht met vermelding van het aantal studiepunten per opleidingsonderdeel
- Omvang van het ingezette personeel in VTE, ingedeeld naar categorie van aanstelling
- Instroomgegevens, doorstroomgegevens en totaal aantal studenten
- De studieduur tot het behalen van het diploma per instromende cohorte en de gemiddelde studieduur per afstuderende cohorte
- Overzicht van de belangrijkste activiteiten van de opleiding met betrekking tot internationalisering conform de visie van de opleiding, met minimaal de mobiliteit op basis van internationaal aanvaarde definities

Hoofdstuk 4 Bijlagen bij het opleidingsrapport Biologie – Universiteit Gent

- Lijst met de opleidingsspecifieke leerresultaten in relatie tot de gevalideerde domeinspecifieke leerresultaten opgesteld volgens de handleiding van de VLUHR, indien beschikbaar, en/of in relatie tot de Vlaamse Kwalificatiestructuur
- Schematisch programmaoverzicht met vermelding van het aantal studiepunten per opleidingsonderdeel
- Omvang van het ingezette personeel in VTE, ingedeeld naar categorie van aanstelling
- Instroomgegevens, doorstroomgegevens en totaal aantal studenten
- De studieduur tot het behalen van het diploma per instromende cohorte en de gemiddelde studieduur per afstuderende cohorte
- Overzicht van de belangrijkste activiteiten van de opleiding met betrekking tot internationalisering conform de visie van de opleiding, met minimaal de mobiliteit op basis van internationaal aanvaarde definities

Hoofdstuk 5 Bijlagen bij het opleidingsrapport Biologie – Vrije Universiteit Brussel

- Lijst met de opleidingsspecifieke leerresultaten in relatie tot de gevalideerde domeinspecifieke leerresultaten opgesteld volgens de handleiding van de VLUHR, indien beschikbaar, en/of in relatie tot de Vlaamse Kwalificatiestructuur
- Schematisch programmaoverzicht met vermelding van het aantal studiepunten per opleidingsonderdeel
- Omvang van het ingezette personeel in VTE, ingedeeld naar categorie van aanstelling
- Instroomgegevens, doorstroomgegevens en totaal aantal studenten
- De studieduur tot het behalen van het diploma per instromende cohorte en de gemiddelde studieduur per afstuderende cohorte
- Overzicht van de belangrijkste activiteiten van de opleiding met betrekking tot internationalisering conform de visie van de opleiding, met minimaal de mobiliteit op basis van internationaal aanvaarde definities

Hoofdstuk 6 Bijlagen bij het opleidingsrapport PINC – Universiteit Gent

- Lijst met de opleidingsspecifieke leerresultaten in relatie tot de gevalideerde domeinspecifieke leerresultaten opgesteld volgens de handleiding van de VLUHR, indien beschikbaar, en/of in relatie tot de Vlaamse Kwalificatiestructuur
- Schematisch programmaoverzicht met vermelding van het aantal studiepunten per opleidingsonderdeel
- Omvang van het ingezette personeel in VTE, ingedeeld naar categorie van aanstelling
- Instroomgegevens, doorstroomgegevens en totaal aantal studenten
- De studieduur tot het behalen van het diploma per instromende cohorte en de gemiddelde studieduur per afstuderende cohorte
- Overzicht van de belangrijkste activiteiten van de opleiding met betrekking tot internationalisering conform de visie van de opleiding, met minimaal de mobiliteit op basis van internationaal aanvaarde definities

Hoofdstuk 7 Bijlagen bij het opleidingsrapport EUMAINE – Universiteit Gent

- Lijst met de opleidingsspecifieke leerresultaten in relatie tot de gevalideerde domeinspecifieke leerresultaten opgesteld volgens de handleiding van de VLUHR, indien beschikbaar, en/of in relatie tot de Vlaamse Kwalificatiestructuur
- Schematisch programmaoverzicht met vermelding van het aantal studiepunten per opleidingsonderdeel
- Omvang van het ingezette personeel in VTE, ingedeeld naar categorie van aanstelling
- Instroomgegevens, doorstroomgegevens en totaal aantal studenten
- De studieduur tot het behalen van het diploma per instromende cohorte en de gemiddelde studieduur per afstuderende cohorte
- Overzicht van de belangrijkste activiteiten van de opleiding met betrekking tot internationalisering conform de visie van de opleiding, met minimaal de mobiliteit op basis van internationaal aanvaarde definities

Hoofdstuk 8 Bijlagen bij het opleidingsrapport OCEANS & LAKES – Vrije Universiteit Brussel, Universiteit Antwerpen en Universiteit Gent

- Lijst met de opleidingsspecifieke leerresultaten in relatie tot de gevalideerde domeinspecifieke leerresultaten opgesteld volgens de handleiding van de VLUHR, indien beschikbaar, en/of in relatie tot de Vlaamse Kwalificatiestructuur
- Schematisch programmaoverzicht met vermelding van het aantal studiepunten per opleidingsonderdeel
- Omvang van het ingezette personeel in VTE, ingedeeld naar categorie van aanstelling
- Instroomgegevens, doorstroomgegevens en totaal aantal studenten
- De studieduur tot het behalen van het diploma per instromende cohorte en de gemiddelde studieduur per afstuderende cohorte
- Overzicht van de belangrijkste activiteiten van de opleiding met betrekking tot internationalisering conform de visie van de opleiding, met minimaal de mobiliteit op basis van internationaal aanvaarde definities

DEEL 1

Algemeen deel

HOOFDSTUK I

De onderwijsvisitatie Biologie

1 INLEIDING

De academische opleidingen Biologie worden in Vlaanderen aangeboden door vijf universiteiten. In dit visitatierapport brengt de visitatiecommissie Biologie verslag uit van haar bevindingen over de Vlaamse academische opleidingen (bachelor en masters), die zij in het najaar 2013, in opdracht van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad (VLUHR), heeft bezocht.

Dit initiatief kadert, conform de decretale opdracht, in de werkzaamheden van de VLUHR met betrekking tot de organisatie en uitvoering van de externe beoordelingen van het onderwijs aan de Vlaamse universiteiten, hogescholen en andere ambtshalve geregistreerde instellingen.

2 DE BETROKKEN OPLEIDINGEN

Ingevolge haar opdracht heeft de commissie de opleidingen bachelor en master Biologie van de volgende instellingen bezocht:

- Universiteit Antwerpen (van 7 t.e.m. 9 oktober 2013)
 - Bachelor of Science in de Biologie
 - Master of Science in de Biologie
 - Master of Science in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration
 - Master of Science in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel

- Katholieke Universiteit Leuven (van 12 t.e.m. 14 november 2013)
 - Bachelor of Science in de Biologie, campussen Kortrijk en Leuven
 - Master of Science in de Biologie
 - Master of Science in Biology

- Universiteit Hasselt (van 18 t.e.m. 19 november 2013)
 - Bachelor of Science in de Biologie

- Universiteit Gent (van 25 t.e.m. 28 november 2013)
 - Bachelor of Science in de Biologie
 - Master of Science in de Biologie
 - Master of Science in Nematology (PINC)
 - Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE)

- Vrije Universiteit Brussel (van 2 t.e.m. 4 december 2013)
 - Bachelor of Science in de Biologie
 - Master of Science in de Biologie
 - Master of Science in Biology
 - Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management (OCEANS & LAKES)

3 DE VISITATIECOMMISSIE

3.1 Samenstelling

De samenstelling van de commissie Biologie werd bekrachtigd door het Bestuurscomité Kwaliteitszorg op 11 januari, 28 februari en 23 april 2013. De samenstelling van de visitatiecommissie kreeg op 3 juni 2013 een positief advies van de NVAO. De commissie werd vervolgens door het Bestuurscomité van de VLUHR ingesteld bij besluit van 21 augustus 2013.

De visitatiecommissie Biologie heeft de volgende samenstelling:

- Voorzitter
 - **prof. em. dr. Pierre Devos**, emeritus hoogleraar dierenfysiologie, Département de Science, Philosophies et Sociétés, FUNDP, Université de Namur

- Domeindeskundige leden
 - **prof. em. dr. Wytze Tjomme Stam**, emeritus hoogleraar mariene

biologie, Department of Marine Benthic Ecology and Evolution, Centre for Ecological and Evolutionary Studies, University of Groningen

- **prof. dr. Ton Bisseling**, hoogleraar moleculaire biologie, Head of Department Laboratory of Molecular Biology, Wageningen Universiteit
- **prof. em. dr. ir. Jean-François Ledent**, emeritus hoogleraar planten-ecologie en plantenfysiologie, Faculté d' Ingénierie Biologique, Agromonique et Environnementale, Université Catholique de Louvain (UCL)

- Toegevoegde vakdeskundige leden
 - Ten behoeve van vakinhoudelijke expertise op het gebied van Nematologie
 - **prof. em. dr. Richard Sikora**, emeritus professor bodem-ecosystemen, phytopathologie en nematologie, Universiteit van Bonn, Fellow of the Stellenbosch Institute of Advanced Studies South Africa
 - Ten behoeve van vakinhoudelijke expertise op het gebied van Mariene Biologie
 - **dr. David Billett**, Researcher at the DEEPSEAS Benthic Biology Group, School of Ocean and Earth Sciences University of Southampton, Verenigd Koninkrijk
 - Ten behoeve van vakinhoudelijke expertise op het gebied van Ontwikkelingssamenwerking
 - **dr. ir. Jaak Lenvain**, expert ontwikkelingssamenwerking op rust, voorheen diensthoofd Kwaliteit, Methoden en Studies, Belgisch Technische Coöperatie (BTC), voorheen lid van de VLIR-UOS-Evaluatiecommissie "opleidingsprogramma's" en ontwikkelings-expert voor VLIR-UOS voor diverse onderwijsvisitaties.

- Student-leden
 - **mevrouw Lisette van Kolfschoten**, studente Bachelor in de biologie, Universiteit Gent
 - **de heer Pieter van Dijk**, student Master in de biologie, Katholieke Universiteit Leuven

Mevrouw Lisette van Kolfschoten heeft deelgenomen aan de bezoeken en evaluatie van de opleidingen aan de Universiteit Antwerpen, de Katholieke Universiteit Leuven en de Universiteit Hasselt. De heer Pieter van Dijk, heeft deelgenomen aan de bezoeken en evaluatie van de opleidingen aan de Universiteit Gent en aan de Vrije Universiteit Brussel.

Mevr. dr. ir. Els Van Zele, stafmedewerker kwaliteitszorg verbonden aan de Cel Kwaliteitszorg van Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad, trad op als projectbegeleider en secretaris van deze visitatie.

Voor korte curricula vitae van de commissieleden wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2 Taakomschrijving

Van de visitatiecommissie wordt verwacht dat zij

- gemotiveerde en onderbouwde oordelen geeft over de opleiding aan de hand van het beoordelingskader.
- aanbevelingen formuleert om waar mogelijk te komen tot kwaliteitsverbetering, en
- wanneer van toepassing haar bevindingen over de verschillende opleidingen binnen eenzelfde cluster vergelijkenderwijs weergeeft.
- de bredere samenleving informeert over haar bevindingen.

3.3 Werkwijze

3.3.1 Voorbereiding

Ter voorbereiding van de visitatie werd aan de instellingen gevraagd een zelfevaluatierapport op te stellen. De Cel Kwaliteitszorg van de VLUHR heeft hiervoor een visitatieprotocol ter beschikking gesteld, waarin de verwachtingen ten aanzien van de inhoud van het zelfevaluatierapport uitgebreid zijn beschreven. Het zelfevaluatierapport volgt de opbouw van het accreditatiekader.

De commissie ontving de zelfevaluatierapporten enkele maanden voor het eigenlijke bezoek, waardoor zij de gelegenheid kreeg deze documenten vooraf zorgvuldig te bestuderen en de bezoeken grondig voor te bereiden. De commissieleden werden bovendien verzocht om voor de masteropleidingen een tweetal masterproeven te selecteren uit een lijst van recente masterproeven. De geselecteerde masterproeven werden eveneens een aantal weken voor het eigenlijke bezoek door de Cel Kwaliteitszorg aan de commissieleden bezorgd. Elk commissielid heeft bijgevolg per masteropleiding minstens twee masterproeven grondig doorgenomen vooraleer de bezoeken plaatsvonden.

De commissie hield haar installatievergadering op 6 september 2013. Op dat ogenblik hadden de commissieleden het visitatieprotocol en de zelf-

evaluatie-rapporten reeds in hun bezit. Tijdens deze vergadering werden de commissieleden verder ingelicht over het visitatieproces en hebben zij zich concreet voorbereid op de af te leggen bezoeken. Bijzondere aandacht is besteed aan een eenduidige toepassing van het beoordelingskader en het visitatieprotocol. Verder werd het programma van de bezoeken opgesteld (zie verifieerbare feiten) en werd een eerste bespreking gewijd aan de zelfevaluatie-rapporten. De commissie heeft aan alle instellingen een steekproef examenvragen opgevraagd, voorafgaand aan het bezoek om haar oordeel over het toetsbeleid terdege te kunnen onderbouwen.

3.3.2 Bezoek aan de instellingen

Tijdens de in situ bezoeken aan de instellingen heeft de commissie gesprekken kunnen voeren met de verschillende betrokkenen bij de opleidingen. Het bezoekschema voorzag telkens gesprekken met de opleidingsverantwoordelijken, de studenten, de docenten, de alumni, het werkveld en de opleidingsspecifieke ondersteuners. De gesprekken die de commissie heeft gevoerd, waren zeer verhelderend en vormden een noodzakelijke aanvulling bij de lectuur van de zelfevaluatie-rapporten.

Daarnaast werd telkens een bezoek aan de opleidingsspecifieke faciliteiten (inclusief bibliotheek, leslokalen, practicumvoorzieningen) ingepland. Ten slotte was er telkens een spreekuur waarop de commissie bijkomend leden van de opleiding kon uitnodigen of waarop personen op een vertrouwelijke wijze door de commissie konden worden gehoord.

Ook werd aan de instellingen gevraagd om – als een derde bron van informatie – een aantal documenten ter inzage te voorzien ten behoeve van de commissie. Tijdens de bezoeken is er tijd uitgetrokken om de commissie de gelegenheid te geven om deze documenten te bestuderen. De documenten die ter inzage van de commissie werden gelegd, waren onder meer verslagen van overleg in relevante commissies of organen, een representatieve selectie van handboeken en studiemateriaal, indicaties van de competenties van het personeel, voorbeelden van toets- en evaluatieopgaven, stageverslagen en een bijkomend aantal afstudeerwerken. Daar waar de commissie het noodzakelijk achtte heeft zij bijkomende informatie opgevraagd voorafgaand en tijdens het bezoek om haar oordeel goed te kunnen onderbouwen.

Aan het einde van elk bezoek werden, na intern beraad van de commissie, de voorlopige bevindingen mondeling aan de gevisiteerde opleiding meegedeeld.

3.3.3 Rapportering

Als laatste stap in het visitatieproces heeft de commissie per generieke kwaliteitswaarborg haar bevindingen, overwegingen, het oordeel en verbeteringsuggesties geformuleerd. Een overzicht van de verbeteringsuggesties die de commissie doet ten aanzien van de individuele opleiding is achteraan in het opleidingsrapport opgenomen.

De opleidingsverantwoordelijken van de betrokken opleidingen werden in de gelegenheid gesteld om op het concept van hun opleidingsrapport te reageren alvorens de tekst ervan definitief werd vastgelegd.

In een vergelijkend perspectief geeft de commissie een overzicht van haar bevindingen over de door haar geëvalueerde opleidingen. Zij besteedt daarbij voornamelijk aandacht aan elementen die haar het meest in het oog zijn gesprongen en die zij belangrijk acht en aan opvallende overeenkomsten, dan wel verschillen tussen de door haar geëvalueerde opleidingen.

Verder heeft de UA beroep aangetekend tegen het opleidingsrapport tweede terugmelding van haar opleidingen 'master of Science in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration' en 'master of Science in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel' en heeft zij een klacht ingediend bij de interne beroepscommissie visitatierapporten. De interne beroepscommissie heeft het bezwaar ontvankelijk verklaard en, na onderzoek van de bezwaren, haar beslissing aan de betrokken instelling en de visitatiecommissie overgemaakt. Ze heeft opgedragen dat het onderzoek moet worden hernomen voor de masteropleidingen 'master of Science in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration' en 'master of Science in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel' voor wat betreft de eerste generieke kwaliteitswaarborg 'Beoogd eindniveau', door middel van een terugkeerbezoek door een nieuw samengestelde visitatiecommissie. De samenstelling van deze nieuwe commissie was als volgt:

- Voorzitter, tevens onderwijsdeskundig lid:
 - **Prof. dr. Hans Van Dyck**, hoogleraar conservatiebiologie en restauratie-ecologie, Université catholique de Louvain (UCL)

- Leden:
 - **Prof. dr. Henk Siepel**, hoogleraar applied animal ecology, Radboud Universiteit Nijmegen, tevens directeur van het Centre for Ecosystem Studies of Alterra and Wageningen University

- **Prof. dr. Renate Wesselingh**, hoofddocent plantenecologie,
Université catholique de Louvain (UCL)

Op 27 januari 2015 vond een terugkeerbezoek plaats. Als projectbegeleider en secretaris trad hierbij Evelien Vandenhaute op, stafmedewerker kwaliteitszorg van de Cel Kwaliteitszorg van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad (VLUHR).

De rapportage van de terugkeercommissie is in dit rapport opgenomen als addendum bij de eerste generieke kwaliteitswaarborg 'Beoogd eindniveau' van de Universiteit Antwerpen.

De Universiteit Antwerpen heeft verder gebruik gemaakt van de in het visitatieprotocol voorziene mogelijkheid om een reactie als bijlage bij haar opleidingsrapport in het visitatierapport te laten opnemen.

HOOFDSTUK II

Preambule bij het visitatierapport Biologie Consideration accompanying the assessment report

WIJZE VAN OORDEELSVORMING VOOR DE GENERIEKE KWALITEITSWAARBORG GWK 3: 'GEREALISEERD EINDNIVEAU'

De visitatiecommissie heeft bij de reacties van de opleidingen vastgesteld dat een aantal opleidingen teleurgesteld zijn over de score 'voldoende' die zij heeft toegekend aan de generieke kwaliteitswaarborg GWK 3: 'Gerealiseerd eindniveau'. Zij licht dienaangaande haar wijze van beoordeling toe.

De invoering van de DLR met de formulering van de doelstellingen in termen van **leerresultaten** en **competenties** vereist – in de visie van de commissie – de doorwerking van deze 'anders' geformuleerde normen in het curriculum, in de dagelijkse lespraktijk en de toetsing. Deze visie is in lijn met de evolutie die in het hogeronderwijslandschap gaande is. De commissie verwacht dus dat de DLR daadwerkelijk geoperationaliseerd worden in het curriculum. Dat moet vooreerst blijken uit de vormgeving van de opleidingsonderdelen, maar dient ook zichtbaar te worden in de gehele onderwijspraktijk, de manier van lesgeven en dient finaal door te werken tot in de wijze van evalueren en toetsen.

De commissie is er zich van bewust dat dit een **cultuuromslag** vereist en vergezeld gaat van het consequent hertekenen en herontwerpen van de wijze waarop het curriculum wordt ingericht, en realiseert zich dat dit tijd kost.

De commissie is gehouden in GKW 3 te beoordelen of

de opleiding beschikt over een adequaat systeem van beoordeling, toetsing en examinering en aantoot dat de beoogde leerresultaten worden gerealiseerd.

De commissie heeft daartoe de onderliggende criteria beoordeeld.

Het gerealiseerde niveau blijkt (1) uit de validiteit, betrouwbaarheid en transparantie van de beoordeling, de toetsing en de examinering van de studenten; (2) de mate van inzetbaarheid van de afgestudeerden op de arbeidsmarkt of de doorstroom naar een vervolgopleiding en (3) uit het diplomarendement per instromende cohorte.

De commissie neemt kennis van het feit dat de DLR slechts een paar maanden voor het indienen van het zelfevaluatierapport (op 1 juli 2013) werden gevalideerd door de NVAO (15 april 2013). De tijd nodig om een consequente herwerking van de onderwijspraktijk, met inbegrip van de toetspraktijk te realiseren, is bijgevolg beperkt. De opleidingen die bij het opstarten van de gesprekken over het uittekenen van de DLR geanticipeerd hebben op deze nieuwe focus op competenties en daar de onderwijspraktijk en evaluatie reeds hebben op aangepast, liggen voor op de andere opleidingen, die gekozen hebben om de DLR stelselmatig te laten doorwerken in de dagelijkse les- en evaluatiepraktijk.

De commissie is van oordeel dat de kwaliteit van de alumni, hun inzetbaarheid op de arbeidsmarkt en de eventuele doorstroom naar vervolgoopleidingen niet kunnen vergoelijken dat de toetspraktijk nog niet volledig op orde is d.w.z. conform de geherformuleerde focus op competentiegericht toetsen in de opleiding. Om te besluiten dat een opleiding systematisch de basiskwaliteit overstijgt op het vlak van het gerealiseerd niveau voor GKW 3 en daarmee dienst kan doen als een nationaal voorbeeld, moet dit derhalve ook blijken uit de visie en operationalisering van de beoordeling en toetsing in de totale opleiding.

De commissie is zorgvuldig nagegaan of er, in de aanloop naar het volledig operationeel maken van de bijgestelde praktijk op beoordeling en toetsing, (1) inhoudelijk (naar kennis en vaardigheden) goed getoetst wordt; (2) goed gevormde alumni afgeleverd worden; (3) of zij hun weg vinden op de arbeidsmarkt en (4) aldus – in zijn algemeenheid – de beoogde leerresultaten behaald worden. In die gevallen heeft de commissie de score ‘voldoende’ toegekend.

De commissie is van oordeel dat aangezien zij, in lijn met haar opdracht, een evaluatie dient te maken over het gerealiseerd eindniveau, de recent

bijgestelde norm een cruciaal element vormt die onderscheidend is tussen de score 'voldoende' (die aangeeft dat de basiskwaliteit gewaarborgd is) en de score 'goed' (die aangeeft dat de basiskwaliteit op systematische wijze overstegen wordt).

WAY OF EVALUATING GENERIC QUALITY STANDARD 3: 'OUTCOME LEVEL ACHIEVED'

The assessment panel remarked that some of the study programmes were disappointed with the score 'satisfactory' for generic quality standard 3: 'Outcome level achieved'. The panel therefore explains its way of evaluating this GQS.

The introduction of the DSL with descriptions of the aims and objectives in terms of **learning outcomes** and **competences** requires – in the view of the panel – the instillation of the 'differently' described standards in the curriculum, in the day-to-day teaching and learning practice and in the evaluation. This view is in line with the ongoing evolutions in higher education. The panel expects that the DSL are effectively operationalized in the curriculum. This ought to be apparent first from the design and format of the course components, but also needs to be visible in the entire teaching practice, the way how students are taught and finally this has to be instilled in the way how students are evaluated.

The panel is well aware that this requires a **cultural change** and that this is accompanied by the consequent rethinking and redesign of how the curriculum ought to be organized. The panel is aware that these activities take time.

The committee is required to assess in GQS 3 whether

the study programme has an appropriate system of assessment, testing and examination and demonstrates that the targeted learning outcomes are achieved.

The panel therefore has evaluated the following criteria:

The level achieved is evident from (1) the validity, reliability and transparency of the assessment, testing and examination of students, (2) the employability of graduates or the progression to a follow-up programme and (3) from the pass rate of each student cohort.

The panel takes note of the fact that the DSL have only been validated by the NVAO (on 15th April 2013), a few months before the deadline for

submission of the self-evaluation report (1 July 2013). The time required to achieve a consistent revision of the educational practice, including the evaluation practice, therefore has been limited. The programmes that have anticipated to this new focus on competencies, at the start of the design process of the DSL, and who have adapted the teaching and evaluation practice to this end, are ahead of the other programmes that have chosen to work the DSL into the teaching habits, after these have been ratified.

The panel is of the opinion that the quality of the alumni, their employability and possible progression to further education cannot diminish the evaluation practice is not yet completely developed, in accordance with the restated focus on key competences in the training. In order to conclude that a programme systematically transgresses the generic quality standard for the outcome level achieved (GQS 3) and thus can serve as a national example, this should therefore be reflected in the vision and operationalization of the evaluation and testing policy and practice of the overall programme.

The panel carefully examined, whether in the meantime (till the fully fledged developed competencies oriented teaching and evaluation practice) (1) the content (knowledge and skills) are evaluated thoroughly (2) well-formed alumni are delivered; (3) the alumni find their way on the job market, and (4) – in general – the intended learning outcomes have been achieved. In those cases, the committee graded the score ‘satisfactory’.

The panel is of the opinion that since it has to evaluate the outcome level achieved, the recently revised standard is a crucial element that distinguishes between the score ‘satisfactory’ (indicating that the generic quality is guaranteed) and the score ‘good’ (indicating that the generic quality is transcended in a systematic way).

HOOFDSTUK III

Algemene beschouwingen

Ten tijde van de voorbereiding van de visitatie en in verband met de kwaliteitstzorg in het Hoger Onderwijs werd door de VLUHR aan de Universiteiten gevraagd om de kwaliteit van hun onderwijs in de biologie te evalueren. Voor de omschrijving van de beoogde leerresultaten werden daartoe de Domeinspecifieke LeerResultaten (DLR) gehanteerd. Dit veronderstelt een cultuurshift, n.l. het overgaan op een competentiegericht onderwijsmodel en toetsing, wat verandering betekent in de wijze van het onderrichten en instrueren van de student, alsook in de wijze van toetsen. De opleidingen Biologie zijn op weg en zetten stelselmatig stappen in die richting.

Er is ook een toenemende verschuiving van een jaartraject naar een individueel traject merkbaar binnen zowel de Bachelor als de Master. Daaraan gerelateerd vervangt ook het creditsysteem het diplomasysteem en neemt het belang van studietrajectbegeleiding toe.

De commissie pleit in haar rapportering voor een sterkere integratie van de diverse kennisdomeinen binnen de biologie. Een uitstekend voorbeeld daarvan zijn de geïntegreerde practica. De commissie ziet het als een bijzondere uitdaging voor de opleidingen Biologie in de komende jaren om een meer integratieve onderwijsaanpak uit te tekenen.

Ondanks het aantal kennisdomeinen dat de biologie bevat, zijn de opleidingen erin geslaagd duidelijke afstudeerrichtingen te omschrijven en vaak ook reeds tijdens de Bachelor een aantal keuzevakken aan te bieden aan de studenten.

Een aantal Vlaamse biologieopleidingen bieden interessante en originele oplossingen aan om de basiswetenschappen (wiskunde, fysica, chemie) beter te integreren in het programma van de eerste twee jaren bachelor biologie. Het is belangrijk voor de student om dergelijke initiatieven te volgen omdat het slaagpercentage – vooral in het eerste jaar van de bachelor – ten gevolge van de basiswetenschappen laag is. Dit ondanks de informatie en de hulp die geboden wordt aan de geïnteresseerde laatstejaarsstudenten uit het secundair onderwijs en de verschillende beschikbare tools om hen op het kennisniveau te brengen dat beantwoordt aan de vereisten van hun keuze (zoals b.v. een ijkingsstoets). De commissie vraagt zich evenwel af of door een aanpassing van de instroomvereisten deze problematiek niet eerder bij het secundair onderwijs gelegd moet worden.

De commissie constateert dat er binnen zowel de Bachelor als de Master veel tijd wordt besteed aan mondelinge examinering. Zowel de staf als de studenten waarderen deze vorm van examinering in hoge mate, maar het is de vraag of, bij de uniform geconstateerde hoge werkdruk, het aanbeveling verdient om op zoek te gaan naar alternatieven voor deze vorm van toetsing.

Het is een grote uitdaging om de eigenheid van Biologen in vergelijking met Biotechnologen, Bio-ingenieurs en Bio-medici beter gekend te maken bij het breder publiek en bij het werkveld. Een aantal opleidingen heeft hier reeds positieve stappen in gezet, dit tot inspiratie van de andere opleidingen. Ook een betere samenwerking van de opleidingen met de alumni op professioneel vlak kan helpen om aan de competenties van de Biologen een grotere marktwaarde te geven. Hun profiel blijkt tot op heden zeer onduidelijk en weinig gekend op de arbeidsmarkt.

Naast de moedertaal, laat de kennis van andere talen een bredere ervaring van de huidige wereld toe. In de Europese context, is het Engels de internationale taal geworden voor het universitaire onderwijs en onderzoek in de biologie. De mogelijkheid om een opleiding volledig in het Engels aan te bieden bestaat, maar blijft nog gebonden aan het bestaan van een Nederlandstalige equivalent. Deze voorwaarde zou geleidelijk aan moeten verdwijnen.

In de Master blijft over het geheel beschouwd de optie 'Onderwijs' meestal een tweede of beter gezegd een uitgestelde keuze, hoewel zij een significante uitstroom vertegenwoordigt over de laatste jaren. Aandacht en crea-

tiviteit zijn vereist om deze belangrijke optie te versterken, naar waarde te schatten en te valoriseren.

Bij alle opleidingen is de professionalisering van inkomende docenten goed geregeld en verplicht. Over het algemeen blijkt dat deze professionalisering voor zittende docenten nog te vrijblijvend is. Ook zouden de opleidingen moeten overwegen om niet alleen docenten (lees: hoogleraren) maar ook het overige onderwijzend personeel aan te moedigen c.q. te verplichten om aan professionaliseringscursussen deel te nemen.

Tot slot zou de commissie de Vlaamse Universiteiten op het hart willen drukken om een grotere onderlinge samenwerking te realiseren. Dit gebeurt nu al op het niveau van de docenten en onderzoekers, maar minder op het niveau van curricula en afstudeerrichtingen. Samenwerking lijkt nu afgeremd te worden door het individuele streven van elke instelling naar 'onderscheidbaarheid' en de drive om meer studenten aan te kunnen trekken. Een interuniversitaire dialoog hierover zou in het voordeel van iedereen kunnen uitvallen en moet mogelijk zijn indien ook de aanvullende specialisaties van de diverse onderzoeksgroepen mee genomen worden bij dit overleg. Dit zou een sterke troef kunnen worden die een duidelijke 'plus' toevoegt aan de nu reeds hoge faam van de Vlaamse Universiteiten.

Prof. em. Pierre Devos,
voorzitter, namens de visitatiecommissie

HOOFDSTUK IV

De opleidingen bachelor of Science in de Biologie, master of Science in de Biologie en master of Science in Biology in vergelijkend perspectief

In dit hoofdstuk geeft de commissie in **vergelijkend perspectief** een overzicht van haar bevindingen over de academische bachelors in de Biologie, de masters in de Biologie en de masters in/of Biology in Vlaanderen. Zij besteedt hierbij voornamelijk aandacht aan elementen die haar het meest in het oog zijn gesprongen of die zij belangrijk acht, en aan opvallende overeenkomsten dan wel verschillen tussen de door haar geëvalueerde opleidingen. De commissie geeft hierbij per generieke kwaliteitswaarborg haar bevindingen weer. Deze wijze van voorstellen geeft de opleidingen de mogelijkheid zich, althans voor de aangehaalde punten, ten opzichte van elkaar te positioneren. Het is geenszins de bedoeling om de individuele opleidingsrapporten in detail te herhalen, al zullen bepaalde delen uit dit rapport wel terugkomen in de opleidingsrapporten. Voor een volledige onderbouwing van de oordelen en de scores van de commissie, verwijst zij de lezer naar de individuele opleidingsrapporten.

De opleidingen bachelor en masters in de biologie (in het Nederlands en/of in het Engels) worden aangeboden door **vijf Vlaamse universiteiten**: Universiteit Antwerpen (verder 'UA' genoemd), Katholieke Universiteit Leuven (verder 'KU Leuven' genoemd), Universiteit Hasselt (verder 'UHasselt' genoemd), Universiteit Gent (verder 'UGent' genoemd) en Vrije Universiteit Brussel (verder 'VUB' genoemd).

De vijf universiteiten bieden allemaal een bachelor of Science in de Biologie aan, KU Leuven biedt deze aan op twee locaties (Kortrijk en Leuven). De UA, KU Leuven, UGent en VUB bieden ook een master of Science in de Biologie aan. De UA, KU Leuven en de VUB bieden ook een master of Science in/of Biology aan. De meeste masteropleidingen hebben onderscheiden afstudeerrichtingen. In deze vergelijking wordt steeds over de volledige opleiding gerapporteerd, tenzij anders aangegeven in de tekst.

De opleidingen 'Master of Science in Nematology' (PINC) en de 'Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology' (EUMAINE) van de Universiteit Gent en de 'Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management' (OCEANS & LAKES), gezamenlijk ingericht door de Vrije Universiteit Brussel, Universiteit Antwerpen en Universiteit Gent worden niet meegenomen in het vergelijkend perspectief, omdat zij een ander kennisdomein dan de typische 'master in de biologie' bestrijken en daardoor niet vergelijkbaar zijn met de masteropleidingen in de biologie.

Situering van de opleidingen

De opleidingen bachelors en masters in de Biologie en de masters in Biology situeren zich in het domein van de wetenschappen en worden respectievelijk aangeboden door de Faculteit Wetenschappen aan de UA, KU Leuven, UHasselt, UGent en door de Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen aan de VUB.

Naar aanleiding van het decreet op de Vlaamse Kwalificatiestructuur (30.04.2009) werd in de schoot van de koepelorganisatie VLIR een **domein-specifiek leerresultatenkader** (DLR) uitgeschreven door de opleidingen, dat op 15 april 2013 gevalideerd werd door de NVAO. De zelfevaluatierapporten werden ingewacht tot 1 juli 2013. De bezoeken vonden plaats in het najaar van 2013.

GENERIEKE KWALITEITSWAARBORG 1 - BEOOGD EINDNIVEAU

De commissie beoordeelt het beoogd eindniveau voor de bachelor in de Biologie aan de UA en de VUB als voldoende, aan de KU Leuven (campus Kortrijk), de UHasselt en de UGent als goed en aan de KU Leuven (campus Leuven) als excellent.

De commissie beoordeelt het beoogd eindniveau voor de master in de Biologie: 'Biodiversiteit: Behoud en Herstel' en van de master in Biology: 'Biodiversity: Conservation and Restoration' aan de UA als voldoende.

De commissie beoordeelt het beoogd eindniveau voor de master in de Biologie aan de UA, afstudeerrichting 'Evolutie- en Gedragsbiologie' en 'Ecologie en Milieu' als voldoende, voor de master in de Biologie: 'Cel- en Systeembioogie' aan de UA, voor de master in de Biologie en de master in Biology aan de KU Leuven als goed, voor alle afstudeerrichtingen van de master in de biologie aan de VUB en voor alle afstudeerrichtingen van de master in Biology aan de VUB als goed en voor de master in de biologie aan de UGent als excellent.

Alle bachelor- en masteropleidingen in de biologie gaan uit van het leidend **onderwijsconcept** van hun instelling en verbijzonderen dit binnen de context van de wetenschappelijke opleidingen.

De **domeinspecifieke leerresultaten** (DLR) worden vertaald in **opleidings-specifieke leerresultaten** (OLR). De wijze waarop DLR en OLR zich verhouden wordt inzichtelijk gemaakt door middel van concordantiematrices per opleiding. Per afstudeerrichting wordt vaak ook één of meerdere onderscheiden opleidingsspecifieke leerresultaten geformuleerd. De UA gaat hierbij uit van een formulering in termen van kerncompetenties, de KU Leuven omschrijft dit in termen van algemene en specifieke doelstellingen, net zoals de UHasselt in de termen 'kennis', 'inzicht', 'vaardigheden' en 'attitudes'. De opleidingen biologie aan de UGent en de VUB formuleren gecontextualiseerde opleidingsspecifieke competenties. De commissie stelt vast dat de instellingen zich bevinden in onderscheiden fasen van het in gebruik nemen van de gangbare terminologie en het onderliggende gedachtengoed aangaande competentiegericht onderwijs en toetsen. Dit houdt ook verband met de trage maar gestage cultuuromslag die doorgevoerd wordt en de geleidelijke verschuiving van een docent-gecentreerde onderwijsvisie naar een meer student-gecentreerde aanpak. Dat dit invloed heeft op de aanpak van de evaluatie en toetsing zal blijken in GKW 3.

Gegeven de **veelheid** van aan biologie verwante opleidingen (*biochemie, bio-technologie, bio-ingenieurswetenschappen*) in het Vlaamse hogeronderwijslandschap en de veelheid aan beroepsprofielen binnen het werkveld waarin biologen (al dan niet na een vervolgopleiding) aan de slag kunnen, zijn de Vlaamse opleidingen biologie genoodzaakt zich een duidelijk profiel aan te meten. Alle instellingen kiezen daarbij voor een brede **bachelor**, gericht op het exploreren van de breedte van het kennisdomein van de biologie en (in meer of mindere mate) op de aansluiting op een aan biologie verwante masteropleiding. De **masters** in de biologie zijn veelal **nauwer** dan de bachelors en hebben een **duidelijke focus** op een bepaald deeldomein van de biologie. Praktisch is deze verscheidenheid uitgewerkt in verschillende afstudeerrichtingen, in majors en minors in het masterprogramma, of wordt er een combinatie van beide gemaakt). De masters zijn vooral onderzoeksgericht.

In de **profielen van de bacheloropleidingen** ziet de commissie meer gelijkennissen dan verschillen. Alle bachelors zijn breed georiënteerd en trachten daardoor tegemoet te komen aan de breedte van het domein van de biologie, zoals in de professionele wereld en het wetenschappelijk onderzoek.

- de bachelor aan de **UA** bestrijkt verschillende organisatieniveaus, van het organisme tot het ecosysteem (met nadruk op praktische vaardigheden). De bachelor voorziet geen specialisatie en een beperkte keuzeruimte, naast ruime aandacht voor sterk uitgebouwde stage-mogelijkheden. Het practicum natuurkunde beoogt de natuurkunde in context te plaatsen binnen de biologieopleiding.
- de bachelor aan de **KU Leuven** is multidisciplinair met oog voor interdisciplinariteit en zet duidelijk in op integratie en de verwevenheid van de biologie met andere verwante wetenschapsdomeinen. Te Kortrijk is er een goede samenwerking tussen de biologie, de biochemie en biotechnologie, die geïnitieerd is uit noodzaak, maar duidelijk leidt tot zinvolle synergie. De bachelor te Leuven blinkt uit door de proactieve benadering van de geïntegreerde visie op multi- en interdisciplinariteit en is daardoor voorbeeldstellend.
- de bachelor aan de **UHasselt** stelt evolutie als leidmotief en gaat uit van een geïntegreerde aanpak. De leerlijnen zijn helder. De samenwerking tussen de onderscheiden, doch verwante onderzoeksgroepen op de campus is effectief en leidt tot de beoogde integratie. De synergie door de samenwerking stelt de UHasselt in staat om de volledige breedte van de opleiding neer te zetten, vanuit de onderzoeksbasis van de staf.
- de bachelor aan de **UGent** zet in op een grondige basiskennis van de

belangrijke sub-disciplines van de biologie en bereidt voor op een aantal aansluitende, verwante masters in de biologie. Er blijkt een duidelijke visie uit de beoogde leerresultaten op de identiteit van de bachelor.

- de bachelor aan de **VUB** gaat uit van het model van een ‘flexibele bachelor’, waarin de bachelors wetenschappen aan de VUB een identieke opbouw kennen. De bachelor heeft evenwel meer dan de 132 ECTS plichtruimte nodig om de relevante basiskennis aan te reiken, wat leidt tot een ‘verplichte keuze’ in het bachelorcurriculum, wat suboptimaal is en bijstelling behoeft.

De **profielen in de masters** zijn meer onderscheiden en richten zich telkens op een bepaald segment van de huidige gangbare kennisdomeinen.

- de master aan de **UA** heeft drie afstudeerrichtingen ‘*Cel- en Systeembio-
logie*’ (C&S), ‘*Evolutie- en Gedragsbiologie*’ (E&G) en ‘*Ecologie en Milieu*’ (E&M) binnen de master in de biologie en de afstudeerrichting ‘*Biodiversiteit: Behoud en Herstel*’ (BBH), naast de taalequivalente master ‘*Biodiversity: Conservation and Restoration*’ (BCR). Alle afstudeerrichtingen worden neergezet vanuit de studie van ‘planten en dieren’. Dit is goed passend voor C&S, houdbaar voor E&G en E&M, maar ontoereikend voor BBH en BCR. Biodiversiteit kan in de visie van de commissie bezwaarlijk neergezet worden vanuit een uitsluitende focus op ‘planten en dieren’. Bijstelling dringt zich hier dan ook op.*
- de masters aan de **KU Leuven** zijn, multi- en interdisciplinair, wat strookt met de opties ‘*Onderwijs*’, ‘*Onderzoek*’ en met de ‘*Professionele optie*’. In de Engelse taal wordt de optie ‘*Onderwijs*’ niet aangeboden. De masters zijn duidelijk gericht op integratie, wat een goed gegeven is.
- de master aan de **UGent** gaat uit van een bewuste keuze voor één van de twee leerlijnen, ofwel ‘*General Biology*’, ofwel ‘*Research Biology*’, met duidelijke aandacht voor ‘*transferable skills*’ en voor het betreden van de arbeidsmarkt. Karakteristiek hierbij is dat er geen toegift gedaan wordt van de ene op de andere leerlijn, maar er twee inhoudelijk sterke (onderscheiden) profielen worden aangeboden die de student bewust doen kiezen voor een bepaalde optie. De beoogde leerresultaten voor de master Biologie aan de UGent zijn internationaal voorbeeldstellend.
- de masters aan de **VUB** zijn onderscheiden per afstudeerrichting. De afstudeerrichtingen ‘*Genetica, cel- en ontwikkelingsbiologie*’ en ‘*Genetics, Cell and Developmental Biology*’, zijn gericht op een brede specialisatie met een moleculaire nadruk. De afstudeerrichtingen ‘*Milieu, biodiversiteit en*

* Voor het oordeel van de nieuwe commissie die ten gevolge van de interne beroepsprocedure een terugkeerbezoek uitvoerde met betrekking tot generieke kwaliteitswaarborg 1, zie p. 67-73

ecosystemen' en *'Environment, Biodiversity and Ecosystems'* hebben een ecologische nadruk. De afstudeerrichtingen *'Human Ecology'*, *'Herpetology'* en *'TROPIMUNDO'* zijn eerder specialistische afstudeerrichtingen en zetten in op het exploreren van een deeldomein van de biologie.

De opleidings specifieke leerresultaten van de bacheloropleidingen situeren zich duidelijk op niveau 6 van het **Vlaams Kwalificatieraamwerk** (VKR), deze van de masters situeren zich op niveau 7 van het VKR en voldoen daarmee aan de vereisten die daaraan gesteld worden. De opleidings specifieke leerresultaten zijn in meer of mindere mate afgetoetst aan de actuele eisen die in een (inter)nationaal perspectief gesteld worden.

De overgang van opleidingsdoelstellingen op DLR en OLR brengt een duidelijke beweging in de richting van *'competenties'* teweeg. De commissie verwacht dat deze beweging ook een **cultuuromslag** zal veroorzaken in de wijze waarop de leerlijnen worden opgebouwd, de leerinhouden worden aangebracht en de gerichtheid op het verwerven van competenties ook een duidelijke aanpassing van de toets- en evaluatievormen zal teweegbrengen. Dit blijkt op het ogenblik van het neerleggen van het visitatierapport vooral uit de opleidingen aan de UGent, waarbij bewust is ingezet op deze cultuuromslag. Alle andere instellingen volgen op afstand en maken op hun eigen ritme deze transformatie door.

Tijdens de gesprekken viel het de commissie op dat de studenten geen duidelijk beeld hebben van wat het werkveld van hen vraagt, en vaak ook de delegaties van het werkveld geen goed beeld hebben van de competenties van de bioloog. Na het beëindigen van de opleiding is het vaak niet evident om vlot een eerste baan te vinden in het domein van de biologie, op de arbeidsmarkt. De **proactieve houding** van de bachelor aan de UHasselt en van de bachelor en master aan de UGent ten aanzien van de instap in het werkveld, en de expliciete formulering van beoogde leerresultaten dienaangaande, zijn hierbij opvallend. De VUB ambieert deze aandacht, maar kan deze het best nog versterken in de beschrijving van de beoogde leerresultaten. De UA en de KU Leuvense biologieopleidingen (bachelor en master) zouden deze aandacht nog explicieter kunnen maken in de beoogde leerresultaten, en deze bewuster onder de aandacht van de studenten kunnen brengen, dit in aanvulling op de huidige initiatieven en infobrochures.

De aandacht voor de **internationale dimensie** blijkt uit de beoogde doelstellingen voor alle opleidingen en beoogt de studenten eerst progressief vertrouwd te maken met Engelstalige literatuur, alvorens in te zetten op effectieve studentenmobiliteit.

GENERIEKE KWALITEITSWAARBORG 2 - ONDERWIJSPROCES

De commissie beoordeelt het onderwijsproces voor alle bachelors in de biologie als goed.

De commissie beoordeelt het onderwijsproces voor de master in Biology, afstudeerrichtingen 'Human Ecology', 'Herpetology' en 'TROPIMUNDO' aan de VUB als voldoende.

De commissie beoordeelt het onderwijsproces voor de master in de Biologie UA en voor de master in de Biologie: 'Biodiversiteit: Behoud en Herstel' aan de UA en voor de master in Biology: 'Biodiversity: Conservation and Restoration' aan de UA, alsook voor de master in de Biologie en de master in Biology aan de KU Leuven, voor de master in de biologie aan de UGent en voor de master in de biologie (afstudeerrichtingen 'Genetica, Cel- en ontwikkelingsbiologie', 'Milieu, Biodiversiteit en ecosystemen') aan de VUB en voor de master in de Biology: 'Genetics, Cell and Developmental Biology' en 'Environment, Biodiversity and Ecosystems' aan de VUB als goed.

Het **curriculum** van de bachelor in de biologie wordt aan de vijf instellingen gerealiseerd in drie opleidingsjaren en omvat 180 ECTS. Alle opleidingen kennen een graduele opbouw doorheen het curriculum van basis- of inleidende kennis, over verbreding van de kennisdomeinen in de tweede en derde opleidingsfasen en een eventuele verdieping op een gekozen deeldomein in de derde opleidingsfase. De curriculummapping toont telkens de goede structuur en samenhang van het programma aan. De UA heeft aandacht voor diverse integratieniveaus. Te Kortrijk ontbreekt de expertise in plantenfysiologie, waardoor de volledigheid van het curriculum niet integraal behaald wordt. Het curriculum te Kortrijk heeft een beduidende component biochemie en biotechnologie (in de optie), die voortvloeit uit de goede samenwerking met de andere vakgroepen op de campus en die leidt tot zinvolle synergie. Te Leuven vindt de commissie de practica allesomvattend, mooi en modern. Te Gent voorziet het bachelorprogramma geen keuze, maar worden alle cruciale elementen opgenomen in het curriculum, wat een duidelijke visie op de biologie uitstraalt. De bachelor aan de VUB kreeg door de 'flexibele bachelor' een keurslijf opgelegd waardoor het curriculum niet volledig tot zijn recht kan komen. De UHasselt realiseert een sterke integratieve benadering van de biologie.

De **spreiding van de basiswetenschappen over de eerste twee opleidingsfasen**, zoals geadviseerd door de vorige visitatiecommissie, werd uitgevoerd

door de UA en de VUB en aan de UHasselt. Aan de UHasselt werden de basisvakken daartoe volledig opgenomen in de integratieve onderwijsbenadering en worden deze volgens het just-in-time principe aangeboden. De KU Leuven (behalve voor de optie 'biochemie en bio-technologie' te Kortrijk) en de UGent hebben de basiswetenschappen behouden in het eerstejaar. Daar waar de basisvakken gespreid zijn over de twee eerste jaren blijkt de drop-out uit de opleiding uitgesmeerd te zijn over de twee eerste bachelorjaren. De commissie stelt vast dat de boogde spreiding niet het gewenste effect heeft gehad. Dat de basiswetenschappen nog gezien worden als een noodzakelijk kwaad kwam vooral naar voor uit de analyse van de studentenbevraging die de UGent hierover uitvoerde. Studenten zien het als een verplicht nummer om de basiswetenschappen door te worstelen (en dan liefst zo snel mogelijk), om hun aandacht nadien aan de biologie te kunnen wijden. Deze negatieve connotatie over de basiswetenschappen kwam niet naar voor uit de bezoeken aan de UHasselt en de KU Leuven, wat de commissie doet suggereren om in te zetten op integratie van kennisdomeinen en de basiswetenschappen meer en beter toe te spitsen op de biologie. Dit laatste betekent ook dat voor deze opleidingsonderdelen heroverwogen dient te worden met welke studentengroepen de biologiestudenten samen les volgen.

Het **curriculum** van de masters in de biologie wordt aan de vier instellingen, die ze aanbieden, gerealiseerd in twee opleidingsjaren en omvat telkens 120 ECTS. De differentiatie in de curricula wordt aangeboden door middel van afstudeerrichtingen, minors en/of majors. De UA, de KU Leuven en de VUB bieden Engelstalige masters aan, de UGent voorziet een volwaardig Engelstalig traject binnen haar Nederlandstalige master. Alle instellingen bieden een oriëntatie op 'Onderzoek' en 'Onderwijs' aan. De UA en de UGent hebben daarnaast ook een uitgesproken 'professionele oriëntatie' (met duidelijke aandacht voor bedrijfsvoering en ondernemen). De curriculummapping toont telkens de degelijke structuur en samenhang aan van de programma's. De UA heeft voor haar trajecten betreffende diversiteit (Nederlandstalig en Engelstalig) tijdens het bezoek niet de volledige kennis in huis om dit op een krachtige wijze neer te zetten, wat bijstelling behoeft. De afstudeerrichtingen 'Human Ecology', 'Herpetology' en 'TROPIMUNDO' aan de VUB zijn recent hervormde of recent ingerichte programma's, die in voldoende mate op orde zijn, maar in de komende jaren nog wat 'fine tuning' behoeven om zich ten volle te ontplooiën tot sterke afstudeerrichtingen. Alle andere masteropleidingen en hun afstudeerrichtingen zijn inhoudelijk zeer goed op orde voor wat betreft het curriculum en de te bestuderen kennisdomeinen.

De aandacht voor **hedendaagse ontwikkelingen en inzichten** moet vooral aan de UA nog versterkt worden in het curriculum. Een heroverweging van de titulatuur van de opleidingsonderdelen en het aanpassen van de inhoud is hierbij aanbevolen. De commissie raadt alle opleidingen ten sterkste aan om bij het introduceren van de recente ontwikkelingen, ook actief na te gaan wat kan geschrapt worden, omdat een aantal opleidingsonderdelen nu zeer zwaar beladen zijn met niet meer gepaste kennisinhouden.

Geïntegreerde practica kunnen hierbij een eerste stap zijn op weg naar een sterkere interdisciplinaire benadering van de biologie. De commissie vond deze tijdens het bezoek aan de UA, aan de KU Leuven, aan de UHasselt en deze zijn gepland aan de VUB. Aan de UGent dient een verdere integratie van de practica nog nader uitgewerkt te worden.

De commissie pleit voor **meer integratie van kennisdomeinen** en het doorbreken van de schotten tussen de deeldisciplines. Deze integratie is het meest doorgedreven aan de KU Leuven en de UHasselt. Aan de KU Leuven is deze integratie de operationalisering van de beoogde interdisciplinariteit binnen de opleiding. Aan de UHasselt gaat de integratieve aanpak van het onderwijs en het gezamenlijk aanbieden (door meerdere lectoren) van integratieve vakken uit van het leidend onderwijsconcept. De commissie merkt op dat de meeste bachelors nog veel kleine (in omvang en ECTS) opleidingsonderdelen aanbieden, die in het kader van de integratiegedachte, best herbekeken zouden worden en samengebracht zouden kunnen worden in grotere gehelen.

Een aantal bachelors laten een zekere graad van **differentiatie** toe en daarvoor ook een zekere voororiëntatie op een aansluitende (of aan biologie verwante) master. Dit is het sterkst aanwezig bij de KU Leuven, campus Kortrijk (door de minor biochemie en biotechnologie), en aan de VUB. De andere bachelors zijn voldoende breed om de aansluiting op een verwante vervolgmaster mogelijk te maken.

De meeste bachelors in de biologie hebben duidelijke aandacht voor **stages en werkveldervaring**. Aan de UA en de VUB begint dit reeds in het eerste opleidingsjaar. Aan de VUB wordt het gehanteerde model om de student eerst te doen observeren, alvorens de kennis verder grondig wordt uitgewerkt, gehanteerd als smaakmaker voor de biologie, wat studenten waarderen. Ook de UGent heeft ruime aandacht voor de veldwerkstage. De verplichte werkveldstage in de professionele optie is hierbij een goed gegeven om de student in contact te brengen met het werkveld.

De UHasselt en de UGent zijn er zich van bewust dat de uitstromende biologen een zeer breed profiel hebben dat weinig gekend is bij het beroepenveld en investeren duidelijk in **professionele competenties en bewustwording op dit vlak**. De aandacht voor dit gegeven kan bij de andere instellingen nog verbeterd worden, hoewel de VUB hier nu reeds aandacht voor heeft.

De **bachelorproef** is aan de vijf instellingen een zinvolle concretisering van de onderzoekslijn en heeft aandacht voor datacollectie, -verwerking, -analyse en rapportering. Aan de UA is de bachelorproef een groepswerk, waarbij door peer assessment zichtbaar blijft wat de individuele inbreng van de student is. Aan de andere instellingen is de bachelorproef een individueel werkstuk.

De commissie stelde op basis van de getuigenissen van de studenten en alumni, en op basis van de studietijdmetingen vast dat de programma's goed gevuld, maar **studeerbaar** zijn. Een goede spreiding van de taken en opdrachten is hierbij cruciaal opdat de student daardoor de studiebelasting bewust kan plannen.

Het **cursusmateriaal** is bij alle instellingen goed op orde. Studenten worden van in de bachelor vertrouwd gemaakt met het hanteren van handboeken (in het Nederlands en Engels) en komen duidelijk in aanraking met wetenschappelijk onderzoek. Ook de digitale leeromgevingen bieden de nodige tools om student-gecentreerd leren verder te ontplooiën. De commissie meent wel dat deze leeromgeving door elk opleidingsonderdeel gebruikt zou moeten worden.

De **studenteninstroom** in de opleidingen biologie is aan de vijf instellingen vrij breed, hoewel de grote meerderheid van de generatiestudenten instromen uit een ASO richting (tussen 75% aan de UA, 80% aan de VUB, 88% aan de KU Leuven, UGent en UHasselt) een kleine minderheid uit het TSO (tussen 15% en 5%) en een kleine groep heeft een ander profiel. Dat de opleiding biologie een duidelijk wetenschappelijke opleiding is, blijkt uit de definitie van de 'normstudent' die voor de meeste instellingen de student is die in het secundair onderwijs 6 uur wiskunde en 2 uur biologie heeft gehad. In de master stromen de meeste studenten rechtstreeks in, na het vervullen van de bachelor in de biologie. Een kleine minderheid stroomt in na het volgen van een voorbereidend traject ten gevolge van een andere bachelor.

Om tegemoet te komen aan de nood van de instromende student om de **basiswetenschappen aan te scherpen**, bieden alle instellingen monitoraten of tutoraten aan in het eerste jaar van de bachelor, al dan niet binnen het pakket van de bacheloropleiding, of ernaast, waar de student of in groep, of op individuele basis bijgespijkerd wordt voor de basiswetenschappen (wiskunde, natuurkunde en in mindere mate scheikunde). Alle instellingen hebben een degelijk uitgebouwde studietrajectbegeleiding die de studenten helpt bij het vorderen doorheen de bacheloropleiding. Aan de UGent bestaat ook het peter- en meterschap waarbij een ouderejaarsstudent een nieuwkomer helpt bij het beter beheersen van de basiswetenschappen.

De aandacht voor de **internationale dimensie** komt in de bachelor naar voor door het progressief meer hanteren van Engelstalig referentiemateriaal en een toenemend aantal lessen in de Engelse taal. De effectieve studentenmobiliteit vindt vooral (in beperkte mate) plaats in de derde bachelorfase. In de masters wordt naast een grotere omvang opleidingsonderdelen in de Engelse taal of een taal-equivalente master ook meest ingezet op de effectieve in- en uitgaande studentenmobiliteit. Vaak wordt er een semester dusdanig geroosterd dat uitwisseling mogelijk wordt. De docentenuitwisseling, blijft, door de hoge werkdruk, eerder beperkt tot samenwerkingsverbanden of korte internationale uitwisselingen. De drive naar studentenuitwisseling in de bachelor is het grootst aan de UHasselt. Bij universiteiten die een bachelor én masteropleiding aanbieden, situeert de studentenmobiliteit zich vooral in de master en wordt er daarvoor ruimte gemaakt in een bepaald semester in de master.

Internationalisering is een duidelijk streven van de vijf instellingen. De resultaten blijven voorsnog eerder bescheiden aan de meeste instellingen. De UHasselt, die geen master in de biologie aanbiedt, realiseert de hoogste uitwisselingsgraad in de bachelor. De andere instellingen lijken de uitwisseling vooral te reserveren voor de master, waarin er ruimte vrijgemaakt is in het curriculum. Omdat alle masteropleidingen in de biologie ook een beduidende component Engelstalige opleidingsonderdelen hebben, die ofwel als afzonderlijk studietraject, ofwel als te kiezen pakket binnen de master worden aangeboden, komt de thuisblijvende student ook wel in contact met een internationale dimensie binnen de opleiding. De docentenmobiliteit is aan elke instelling vrij beperkt, wat de commissie toewijst aan de hoge werkdruk van de staf. Het is bijgevolg niet eenvoudig om een collega te vinden die de onderwijstaak kan overnemen, zodat een collega een sabbatical kan nemen. Een doordacht beleid dienaangaande is

volgens de commissie aan te bevelen voor elke vakgroep of faculteit die de opleidingen biologie aanbiedt.

De commissie omschrijft het **personeel** als zeer deskundig, op vakdeskundig en didactisch vlak. De personeelsformatie is overal adequaat maar krap om de onderwijsopdracht te vervullen, gegeven de drievoudige opdracht inzake onderwijs, onderzoek en dienstverlening. De commissie hoorde hierbij bij elke instelling de steeds toenemende druk van de administratie, die de docenten kostbare tijd kost en weghoudt van hun kerntaken. Ook de introductie van nieuwe onderwijsmodellen en niet in het minst de effecten van de invoering van de DLR, wat door dient te werken tot in de particuliere les, zijn elementen die zorgen voor extra druk op het personeel.

De docenten kwamen de commissie over als bekwaam en bevlogen, toegankelijk en bereid tot het helpen van studenten. **Onderwijskundige professionalisering** is in alle instellingen voorhanden, en wordt steeds meer als een must gezien, ook voor de zittende staf, hoewel een dwingend beleid hier kan helpen om iedereen mee te krijgen met de onderwijsvernieuwingsinitiatieven.

De **faciliteiten** zijn toereikend op alle campussen. Aan de UA, de KU Leuven en de UGent zijn grote renovaties of verhuiswerken aan de gang, die de opleidingen over een paar jaar, terug zeer goed uitgeruste voorziening zal bieden. Aan de VUB zijn er een aantal practicumzalen die gemoderniseerd dienen te worden. De commissie was vooral onder de indruk van de degelijk uitgebouwde voorzieningen voor de practica aan de UHasselt.

De commissie is, zoals de studenten en alumni, tevreden over de **studiebegeleiding en ondersteuning** die tal van diensten en hun personeelsleden dagelijks realiseren en beschrijft de onderwijsproces-omringende diensten als goed geolied, efficiënt en omvattend. Studenten worden efficiënt geholpen en gericht doorverwezen. Inhoudelijk zijn er mentoraten en tutoraten, die de eerstejaars bachelor op weg helpen om de hindernissen die de basiswetenschappen nog steeds blijken te zijn te overwinnen.

De vijf universiteiten ontplooiën een instellingsbreed systeem van **kwali-teitszorg** dat door de opleidingen duidelijk geconcretiseerd wordt. Alle opleidingen beschikken over officiële overlegstructuren, waarin zowel docenten als studenten vertegenwoordigd zijn. Aan de UA, KU Leuven, campus Leuven, UHasselt en UGent lijken deze organen goed te functioneren. Aan de VUB en aan de KU Leuven campus Kortrijk, wordt gegeven de kleinschalig-

heid vaak op minder formele wijze overlegd, wat meestal goed functioneert, behalve voor de moeilijker bevatbare discussiepunten, waarvoor een meer formele structuur een betere omkadering zou kunnen bieden.

Alle opleidingen zijn duidelijk aan de slag gegaan met de **aanbevelingen** van de vorige visitatiecommissie, al hebben niet alle voorstellen van de vorige visitatiecommissie tot het gewenste effect geleid. De opleidingen hebben de Bama-hervormingen die zich aandienden tijdens de vorige visitatie op een zinvolle wijze doorgemaakt en de curriculumveranderingen geëvalueerd en daar waar nodig bijgestuurd. De commissie onderkent een duidelijke gerichtheid op verbetering binnen de opleidingen en meent dat de kwaliteitszorg op een zinvolle wijze functioneert.

GENERIEKE KWALITEITSWAARBORG 3 - GEREALISEERDE EINDNIVEAU

De commissie beoordeelt het gerealiseerde eindniveau van de bachelors aan UA, KU Leuven, UHasselt en VUB als voldoende.

Zij beoordeelt het gerealiseerde eindniveau van de masters in de biologie en van de masters in Biology aan de UA, aan de KU Leuven en aan de VUB als voldoende.

De commissie beoordeelt het gerealiseerde eindniveau van de bachelor in de Biologie en van de master in de Biologie aan de UGent als goed.

De commissie verwijst naar de preambule van het visitatierapport, voor de toelichting aangaande haar wijze van beoordelen van deze generieke kwaliteitswaarborg.

De commissie stelt vast dat sinds de invoering van de DLR het **competentiegericht** leren stelselmatig en op meer expliciete wijze ingang vindt in de opleidingen biologie en dit gaandeweg ingewerkt wordt in het toetsbeleid. De snelheid en doordachtheid waarmee dit gebeurt aan de vijf instellingen verschilt evenwel. UGent heeft ervoor gekozen om de omslag in het volledig curriculum te maken en het curriculum navenant aan te passen, en ligt daardoor een armlengte voor op de andere vier instellingen. In de periode die vooraf ging aan de goedkeuring van de DLR heeft de UGent haar staf bewust voorbereid op deze *'cultuuromslag'* en de implicaties ervan (een grotere nadruk op studentgericht onderwijs en competentiegericht toetsen) duidelijk ingewerkt in het curriculum en de onderwijspraktijk.

Tijdens de visitatie kon de UGent de commissie daardoor reeds goede voorbeelden voorleggen van competentiegerichte toetsing, geschraagd op een consistent beleid. De andere instellingen zijn duidelijk op weg, maar hebben volgens de commissie nog beduidende stappen te zetten op dit vlak. De formulering van de beoogde leerresultaten in de nomenclatuur, typisch aan de Dublin Descriptoren, is hiervan getuige.

De commissie heeft van de vijf opleidingen een **steekproef examenvragen** en verbeter sleutels opgevraagd voorafgaand aan de bezoeken en heeft een ruimere selectie examenvragen ingekeken tijdens de bezoeken. De meeste opleidingen toetsen tot op heden nog hoofdzakelijk met klassieke evaluatievormen, en in mindere mate door middel van alternatieve evaluatievormen (zoals werkstukken en papers, portfolio, presentaties). Case studies en integratieve toetsen zijn nog niet systematisch terug te vinden in de toetspraktijk. De commissie zag vooral bij de UGent een aantal goede voorbeelden die duidelijk in de richting gaan van competentiegericht toetsen.

De commissie is er zich van bewust dat het consequent doorwerken van de implicaties van het **competentiegericht onderwijs** en **integratief onderwijs** tijd vergt en meent dat de opleidingen op weg zijn om deze cultuuromslag te maken. Dat dit tijdens het bezoek – zo kort na de ratificatie van de DLR nog niet op consistente wijze blijkt uit de toetsen van de meeste opleidingen die de commissie bezocht – is niet zozeer een probleem van de opleiding, dan wel een gevolg van de krappe timing van de bezoeken kort na de invoering van de geherformuleerde normen. De commissie is er dan ook van overtuigd dat de toetsen er over een aantal jaar anders zullen uitzien aan alle instellingen. Ten opzichte van de andere instellingen heeft de UA nog de grootste afstand af te leggen op dit vlak. De commissie ziet **competentiegericht en integratief onderwijs** voor alle instellingen als de grootste uitdaging voor de komende jaren.

Alle opleidingen kennen een **bachelorproef** als sluitstuk van de bacheloropleiding waarin een bescheiden eigen onderzoek wordt uitgevoerd. De commissie is tevreden over het gemiddeld niveau van de eindwerken. Ook het niveau van de **masterproeven** is goed, en soms zelfs hoog te noemen. De masterproef geeft soms (aan de verschillende instellingen in verschillende mate, mede afhankelijk van het gekozen onderwerp) aanleiding tot een publicatie in een gerenommeerd vaktijdschrift. De gerichte keuze van de masterproef kan de student een duidelijke voororiëntatie bieden op een vervolgstudie na de master of de deur op een kier plaatsen, naar de industrie.

De **doorstroomcijfers** voor de opleidingen biologie zijn vooral in de eerste en tweede fase van de bachelor redelijk laag, wat nog steeds gedeeltelijk wordt toegeschreven aan de basiswetenschappen en gedeeltelijk aan de zwakke voorbereiding van de studenten tijdens het secundair onderwijs. De doorstroomcijfers van de bachelor als geheel zijn aan de maat. De doorstroomcijfers van de masters zijn goed te noemen.

Er zijn diverse initiatieven inzake **internationalisering**, vooral op het vlak van studentenuitwisseling en internationale samenwerkingen aan de vijf instellingen. De studentenmobiliteit is redelijk qua omvang, maar situeert zich vooral in de masters. Daarnaast zijn er diverse initiatieven die een internationale dimensie geven aan de lokale context, wat werkt als hefboom om ook de ‘thuisblijvers’ een internationale studie-ervaring te laten beleven. De docentenmobiliteit blijft, door de werkdruk, vooral beperkt tot korte gastverblijven aan andere instellingen.

Globaal genomen is de commissie van oordeel dat de **afgestudeerden** van alle opleidingen de beoogde leerresultaten behalen. Na de bachelor zijn ze in staat om een aansluitende of verwante master aan te vatten. Na het voltooien van de master zijn ze in staat om zich in het werkveld te begeven. De communicatie van de competenties van de bioloog aan het bedrijfsleven en het brede beroepenveld strekt dringend tot aanbeveling, om de bioloog een betere kans te bieden zich onderscheidend te profileren tussen de andere aan biologie verwante profielen op de arbeidsmarkt. De UGent en de UHasselt zijn zich hier het sterkst van bewust. De andere instellingen kunnen deze aandacht – in het voordeel van hun alumni – best nog versterken.

HOOFDSTUK V

Tabellen met scores

In de hierna volgende tabel wordt het oordeel van de commissie op de drie generieke kwaliteitswaarborgen uit het accreditatiekader weergegeven.

Per generieke kwaliteitswaarborg (GKW) wordt in de tabel aangegeven of de opleiding hier volgens de commissie onvoldoende, voldoende, goed of excellent scoort. De commissie geeft ook een eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding als geheel aan de hand van dezelfde vierpuntenschaal.

In de opleidingsrapporten is inzichtelijk gemaakt hoe de commissie tot haar oordeel is gekomen. Het is dan ook duidelijk dat de scores in onderstaande tabel gelezen en geïnterpreteerd moeten worden in samenhang met de onderbouwing ervan in de opleidingsrapporten.

Verklaring van de scores op de **generieke kwaliteitswaarborgen**:

- | | |
|------------------------|--|
| Voldoende (V) | De opleiding voldoet aan de basiskwaliteit. |
| Goed (G) | De opleiding overstijgt systematisch de basiskwaliteit. |
| Excellent (E) | De opleiding steekt ver uit boven de basiskwaliteit en geldt hierbij als een (inter)nationaal voorbeeld. |
| Onvoldoende (O) | De generieke kwaliteitswaarborg is onvoldoende aanwezig. |

Regels voor het bepalen van de scores voor het **eindoordeel**:

- | | |
|--|---|
| Voldoende (V) | het eindoordeel over een opleiding is 'voldoende' indien de opleiding aan alle generieke kwaliteitswaarborgen voldoet. |
| Goed (G) | het eindoordeel over een opleiding is 'goed' indien daarenboven ten minste twee generieke kwaliteitswaarborgen als 'goed' worden beoordeeld, waaronder in elk geval de derde: gerealiseerd eindniveau. |
| Excellent (E) | het eindoordeel over een opleiding is 'excellent' indien daarenboven ten minste twee generieke kwaliteitswaarborgen als 'excellent' worden beoordeeld, waaronder in elk geval de derde: gerealiseerd eindniveau. |
| Onvoldoende (O) | het eindoordeel over een opleiding – of een opleidingsvariant – is 'onvoldoende' indien alle generieke kwaliteitswaarborgen als 'onvoldoende' worden beoordeeld. |
| Voldoende met beperkte geldigheidsduur (V') | het eindoordeel over een opleiding – of een opleidingsvariant – is 'voldoende met beperkte geldigheidsduur', d.w.z. beperkter dan de accreditatietermijn, indien bij een eerste visitatie één of twee generieke kwaliteitswaarborgen als 'onvoldoende' worden beoordeeld. |

Opleidingen bachelor en master in de biologie

		GKW 1 Beoogd eindniveau	GKW 2 Onderwijs- proces	GKW 3 Gerealiseerd eindniveau	Eindoordeel
Universiteit Antwerpen	bachelor in de Biologie	V	G	V	V
	master in de Biologie: Cel- en Systeembiologie	G	G	V	V
	master in de Biologie: Evolutie- en Gedragsbiologie	V	G	V	V
	master in de Biologie: Ecologie en Milieu	V	G	V	V
	master in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel	V	G	V	V
	master in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration	V	G	V	V
Katholieke Universiteit Leuven	bachelor in de Biologie (campus Kortrijk)	G	G	V	V
	bachelor in de Biologie (campus Leuven)	E	G	V	V
	master in de Biologie	G	G	V	V
	master in Biology	G	G	V	V
UHasselt	bachelor in de Biologie	G	G	V	V
UGent	bachelor in de Biologie	G	G	G	G
	master in de Biologie	E	G	G	G
VUB	bachelor in de Biologie	V	G	V	V
	master in Biologie: Genetica, Cel- en Ontwikkelingsbiologie	G	G	V	V
	master in de Biologie: Milieu, Biodiversiteit en Ecosystemen	G	G	V	V
	master in Biology: Genetics, Cell and Developmental biology	G	G	V	V
	master in Biology: Environment, Biodiversity and Ecosystems	G	G	V	V
	master in Biology: Human Ecology (ICP)	G	V	V	V
	master in Biology: Herpetology	G	V	V	V
	master in Biology: TROPIMUNDO	G	V	V	V

Master of Science in Nematology (PINC)

Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE)

	GKW 1 Beoogd eindniveau	GKW 2 Onderwijs- proces	GKW 3 Gerealiseerd eindniveau	Eindoordeel
Master of Science in Nematology (PINC)	G	E	V	V
Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE)	V	E	V	V

Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management (OCEANS & LAKES)

	GKW 1 Beoogd eindniveau	GKW 2 Onderwijs- proces	GKW 3 Gerealiseerd eindniveau	Eindoordeel
Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management (OCEANS & LAKES)	G	G	V	V

DEEL 2

Opleidingsrapporten

UNIVERSITEIT ANTWERPEN

SAMENVATTING VISITATIERAPPORT SUMMARY OF THE ASSESSMENT REPORT

Bachelor in de Biologie

Op 7 – 9 oktober 2013 werd de bachelor in de Biologie van de Universiteit Antwerpen, in het kader van een onderwijsvisitatie op haar kwaliteit geëvalueerd door een commissie van onafhankelijke experts. In deze samenvatting, die een momentopname weergeeft, worden de belangrijkste bevindingen van de commissie opgelijst.

Profilering

De bachelor in de Biologie wordt ingericht door de **Faculteit Wetenschappen** en ressorteert onder het Departement Biologie. Het **profiel** van de bachelor is zeer breed en gaat uit van een integrale benadering van de biologie, waarbij alle deeldomeinen van de biologie geïntroduceerd worden. De opleidingsspecifieke leerresultaten (**OLR**) voor de opleiding bevinden zich op niveau 6 van het Vlaams Kwalificatieraamwerk (VKF). Jaarlijks schrijven zich gemiddeld 51 generatiestudenten in voor deze opleiding.

Programma

De **bachelor (180 ECTS over 3 opleidingsjaren)** maakt de student progressief meer vertrouwd met de diverse deeldomeinen van de biologie, volgens de drie grote leerlijnen 'moleculen en cellen', 'organismen' en 'ecosystemen'. Er zijn sterk uitgebouwde stage-mogelijkheden in het bachelorcurriculum.

De integratie van de basiswetenschappen in de biologische opleidingsonderdelen dient nog versterkt te worden in de komende jaren, maar blijkt nu al zeer duidelijk uit de practica natuurkunde. Ook hedendaagse kennisinhouden en recente ontwikkelingen dienen nog versterkt te worden in het curriculum. De **bachelorproef (6 ECTS)** is de koppeling tussen de stage en het projectwerk en fungeert als sluitstuk van de bacheloropleiding. De bachelorproef is opgezet als een groepswerk. Bij de evaluatie van de bachelorproef zijn goede mechanismen opgenomen om de individuele bijdrage van de student te evalueren. De bachelor in de Biologie aan de UA heeft een duidelijke **academische verankering**, wat blijkt uit de koppeling van het onderwijs met lopend wetenschappelijk onderzoek. De **onderwijs- en werkvormen** zijn gevarieerd. Binnen de klassieke werkvormen zijn ook student-activerende instructiemethoden ingewerkt. Daarnaast worden excursies, individuele en groepsopdrachten, alsook portfolio-opdrachten ingezet die stroken met het onderwijsconcept van begeleid zelfstandig leren van de student. Het cursusmateriaal heeft een degelijk niveau en introduceert progressief meer Engelstalig referentiewerken. **Internationalisering** komt vooral voor in de master, maar van in de bachelor wordt daar duidelijk op ingezet door het gebruik van internationale literatuur en het bewust plannen van internationale uitwisseling. De **toelatingsvoorwaarden** zijn de generieke criteria die gelden in het Vlaams hoger onderwijs. Aan de UA stromen ongeveer 75% abiturienten in in de opleiding biologie, met een ASO diploma.

Beoordeling en toetsing

De opleiding biologie kent periode-gebonden evaluatie, naast permanente evaluatie en hanteert een goede mix aan examenvormen. De opleiding communiceert duidelijk over de exameneisen in het onderwijs- en examenreglement. De **feedback** over werkstukken en tussentijdse opdrachten kan nog versterkt worden opdat de studenten daar meer zouden uit kunnen leren. Stelselmatig moet de toetspraktijk convergeren naar een meer competentiegerichte toetsing.

Begeleiding en ondersteuning

De materiële voorzieningen voor de opleiding biologie zijn ruim aan de maat aan de UA. Er is ruime aandacht voor het remediëren van de kennis van de basiswetenschappen, bij aanvang van de studie. De studie- en trajectbegeleiding, alsook de ombudsdienst functioneren naar behoren, verwijzen gericht door indien nodig en helpen de student vooruit.

Slaagkansen en beroepsmogelijkheden

De cijfers over het diplomarendement, de drop-out en de studieduur, liggen in lijn met de andere Vlaamse opleidingen biologie. De studievertraging in de eerste twee jaren is vooral gerelateerd aan de spreiding van de basiswetenschappen over deze twee opleidingsjaren. De drop-out na het eerste jaar is vrij groot, wat de commissie doet suggereren om duidelijk te blijven inzetten op de juiste beeldvorming aangaande de moeilijkheidsgraad van de opleiding biologie bij de schoolverlaters. De bacheloropleiding bereidt nagenoeg uitsluitend voor op een aansluitende of een aan biologie verwante masteropleiding. Nagenoeg geen enkele afgestudeerde bachelor betreedt onmiddellijk de arbeidsmarkt, na het behalen van het bachelordiploma.

Het volledige rapport van de opleiding bachelor in de Biologie aan de UA staat op de website van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad. www.vluhr.be/kwaliteitszorg

Master in de Biologie

Op 7 – 9 oktober 2013 werd de master in de Biologie van de Universiteit Antwerpen, in het kader van een onderwijsvisiteatie op haar kwaliteit geëvalueerd door een commissie van onafhankelijke experts. In deze samenvatting, die een momentopname weergeeft, worden de belangrijkste bevindingen van de commissie opgelijst.

Profilering

De master in de Biologie wordt ingericht door de **Faculteit Wetenschappen** en ressorteert onder het Departement Biologie. De master in de Biologie heeft drie afstudeerrichtingen: ‘Cel- en Systeembioogie’ (C&S), ‘Evolutie en Gedragsbiologie’ (E&G) en ‘Ecologie en Milieu’ (E&M). De master biedt bin nen de afstudeerrichtingen drie opties aan: ‘Onderzoek’, ‘Onderwijs’ en ‘Ondernemen’. Het **profiel** van de master verschilt volgens afstudeerrichting en beoogt de student verdiepende competenties te doen verwerven in het domein van de gekozen afstudeerrichting. De **opleidingsspecifieke leerresultaten** (OLR) voor de opleiding bevinden zich op niveau 7 van het Vlaams Kwalificatieraamwerk (VKF). Jaarlijks schrijven zich gemiddeld 36 studenten in voor de eerste master in de biologie, of uitgesplitst per afstudeerrichting: gemiddeld 8 voor C&S, 18 voor E&G en 9 voor E&M. Sinds de invoering van de Engelstalige *master in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration* (BCR) en de Nederlandstalige variant *master in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel* (BBH) herverdeelt vooral de groep studenten die eerder E&G kozen zich over de nieuwe masters.

Programma

De **master in de Biologie (120 ECTS over 2 opleidingsjaren)** heeft drie afstudeerrichtingen, 'Cel- en Systeembio­logie' (C&S), 'Evolutie- en Gedrags­biologie' (E&G) en 'Ecologie en Milieu' (E&M). Deze drie afstudeerrichtingen sluiten aan bij de leerlijnen uit de bachelor en hebben een onderling onderscheiden nadruk op een bepaald organisatieniveau. Binnen de afstudeerrichting kiest de student één professionele optie ('Onderzoek', 'Onderwijs' of 'Ondernemen'). Elke afstudeerrichting heeft een **gelijkaardige verdeling studiepunten**: voor 45 ECTS organisatieniveau-specifieke plichtvakken, voor 15 ECTS keuzevakken, de masterproef (30 ECTS) en voor 30 ECTS opleidingsonderdelen conform de professionele oriënteringsoptie. Binnen elke optie is daarenboven ook een element keuze ingeschreven. De optie 'Onderzoek' bereidt de student voor op een wetenschappelijke loopbaan. De optie 'Onderwijs' is gericht op een loopbaan in het secundair of hoger onderwijs (de optie omvat voor 24 ECTS verplichte opleidingsonderdelen uit de ingedaalde Specifieke Lerarenopleiding (SLO) en 6 ECTS keuzevakken). De optie 'Ondernemen' is gericht op een managementfunctie in de private sector, overheid of NGO's. De 30 ECTS worden ingenomen door een interfa­cultair programma 'Beleid, Management en Ondernemerschap'.

Het curriculum is een duidelijke concretisering van de beoogde leerresul­ta­ten. De leerinhouden zijn actueel. Het programma is inhoudelijk goed op orde, en wordt gedragen door de onderzoeksexpertise van de staf. De **masterproef (30 ECTS)** is een individueel werkstuk dat fungeert als sluit­stuk van de masteropleiding. De student maakt daarbij deel uit van een onderzoeksgroep en voert een eigen onderzoek uit. De **onderwijs- en werk­vormen** zijn gevarieerd en omvatten student-activerende werkvormen. De opleiding heeft de laatste jaren een sterke vooruitgang geboekt op het vlak van **internationalisering**. De studentenmobiliteit bedraagt gemiddeld 15%. De docentenmobiliteit blijft, door de hoge werkdruk, eerder bescheiden.

Beoordeling en toetsing

De **masterproeven** hebben een behoorlijk wetenschappelijk niveau. De opleiding kent periode-gebonden evaluatie, naast permanente evaluatie en hanteert een goede mix aan examenvormen. De evaluatie- en toets­praktijk dient in de komende jaren nog op systematische wijze aangepast te worden aan het competentiegericht leren, maar is intussen wel degelijk aan de maat. De opleiding communiceert duidelijk over de exameneisen in het onderwijs- en examenreglement. De **feedback** over werkstukken en tussentijdse opdrachten kan nog versterkt worden opdat de studenten

daar meer zouden uit kunnen leren. Stelselmatig moet de toetspraktijk convergeren naar een meer competentiegerichte toetsing.

Begeleiding en ondersteuning

De **begeleiding en ondersteuning van studenten** voor de master in de biologie zijn ruim aan de maat aan de UA, al hebben de masterstudenten minder nood aan een nauwgezette begeleiding. De ombudsdienst functioneert naar behoren en de ondersteunende diensten verwijzen gericht door indien nodig.

Slaagkansen en beroepsmogelijkheden

De cijfers over het **diplomarendement** zijn goed. Nagenoeg iedereen die de masterstudie afrondt, heeft er de voorziene twee jaar over gedaan. Een aanzienlijk deel van de alumni start met een doctoraat, anderen gaan aan de slag bij de overheid, in het private bedrijfsleven of gaan lesgeven. De **alumni** zijn tevreden over de genoten opleiding. Het werkveld zou zich een duidelijker beeld moeten kunnen vormen van de door de bioloog verworven competenties om de instap in het werkveld voor de bioloog te faciliteren. De bioloog dient nu vaak zijn brede basiskennis en eigenheid van de master uit te leggen, en af te zetten tegen de andere aan biologie verwante profielen die de arbeidsmarkt betreden. Een uitgebreide alumniwerking en een actievere participatie door de alumni in dit netwerk valt aan te bevelen, in het voordeel niet alleen van de alumni, maar ook van het werkveld.

Het volledige rapport van de opleiding master in de Biologie aan de UA staat op de website van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad. www.vluhr.be/kwaliteitszorg

Master in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration

*From 7 – 9 October 2013, the **master in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration** of the Universiteit Antwerpen, has been evaluated in the framework of an educational assessment by a peer review panel of independent experts. In this summary which describes a snapshot, the main findings of the panel are listed.*

Profile of the programme

The *master in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration* (BCR) is organized by the **Faculty of Sciences** and is the responsibility of the Department Biology. The master has first been organised in 2010–2011 and has a Dutch language equivalent programme called: ‘*de master in*

de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel' (BBH). The finalities of these two masters aim at a thematic clustering of elements contributing to the understanding of conservation and restoration of biodiversity. This focus is in line with the research expertise of the UA staff in the area of 'conservation and restoration of biodiversity'. The programme-specific learning outcomes (PLO) comply with level 7 of the Flemish Qualifications Framework (FQF). In 2010–2011, 10 students enrolled for the BCR master, whilst 4 for the BBH, Dutch variant. Both the BBH and BCR masters seem to recruit part of the students, who (before the launch of the programmes) would have opted for the finality Evolutional and behavioural biology within the master in Biology at the UA.

Programme

De **master in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration**' (120 ECTS over 2 years of study) and the Dutch equivalent programme and finality have a similar distribution of credits: 62 ECTS compulsory courses, divided into two parts (a 'basic module and skills' for 33 ECTS and 'conservation and restoration in practice' for 29 ECTS), a thematic element of choice in the programme for 58 ECTS, composed of the Master's Thesis (30 ECTS), a 'conservation internship' (10 ECTS) and electives for 18 ECTS. The curriculum adheres the intended learning outcomes. The course contents are up-to-date. The curriculum is well organized, and in line with the research expertise of the staff. The **Master's thesis (30 ECTS)** is an individual piece of work that serves as cornerstone of the Master's programme. The student acts as part of a research group and conducts his own investigation. The teaching approaches are varied and include student-activating teaching methods. The programme has made a significant progress in recent years on internationalization. The student mobility is about 15%. Teacher mobility remains, due to the heavy workload, rather modest.

Evaluation and testing

The **Master's theses** have a fairly high scientific level. The programme uses formative and summative evaluation and uses a good mix of examination forms. The evaluation and assessment practice should – in the years to come – be altered to better reflect competences-oriented teaching approaches. The evaluation practice at the moment has an adequate quality. The programme communicates clearly about the examination requirements in the teaching and examination regulations. Proper **feedback** on assignments can still be reinforced in order for the students to learn more from these. The evaluation practice should consequently converge to more competency-based assessment.

Services and student guidance

The services and student guidance are well organised at **UA**, although the master students only occasionally direct themselves to these provisions. The ombudsperson functions properly and the support services are targeted and efficient in referring student to the appropriate service when necessary.

Study success and professional opportunities

The study efficiency is good. Most master's students finish the master's degree after only two years of study. A number of alumni enter PhD research; others find a job in industry or in the public or private sector or become a teacher. The **alumni** are satisfied with the education. The communication from the university towards the job market needs to be improved to better understand the competences and skills acquired by biologists. The Master in Biology often has to explain his broad knowledge and genuine biological qualifications and compare these with other biology-related profiles that enter the job market. A more extensive alumni association and active participation by the alumni in this network is recommended, to the benefit of not only the alumni, but also the professional field.

The entire report of the master in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration at the UA is available on the website of the Flemish Higher Education Council www.vluhr.be/kwaliteitszorg.

Master in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel

*Op 7 – 9 oktober 2013 werd de **master in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel** van de Universiteit Antwerpen, in het kader van een onderwijsvisitatie op haar kwaliteit geëvalueerd door een commissie van onafhankelijke experts. In deze samenvatting, die een momentopname weergeeft, worden de belangrijkste bevindingen van de commissie opgelijst.*

Profilering

De *master in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel (BBH)* wordt ingericht door de **Faculteit Wetenschappen** en ressorteert onder het Departement Biologie. Deze master is de Nederlandstalige tegenhanger van de Engelstalige **master in Biology: 'Biodiversity: Conservation and Restoration (BCR)**, die sinds 2010–2011 wordt ingericht. De Engelstalige en de Nederlandstalige equivalente afstudeerrichtingen van deze bijzondere masters in de Biologie gaan uit van een thematische clustering, aansluitend bij de

onderzoeksexpertise van de UA op het vlak van 'behoud en herstel van biodiversiteit'. **De opleidingsspecifieke leerresultaten** (OLR) voor de opleiding bevinden zich op niveau 7 van het Vlaams Kwalificatieraamwerk (VKF). In 2010–2011 stroomden er 10 studenten in in de master in Biology, afstudeerrichting BBH en 4 voor de afstudeerrichting BCR. Deze masters rekruteren vooral studenten die voorheen binnen de master in de biologie de afstudeerrichting 'Evolutie- en Gedragsbiologie' zouden volgen.

Programma

De **master in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel (120 ECTS over 2 opleidingsjaren)** en de Engelstalige equivalente opleiding hebben een gelijkaardige **verdeling aan studiepunten**: voor 62 ECTS plichtvakken, opgesplitst in twee delen ('*fundamentele module en vaardigheden*' voor 33 ECTS en '*behoud en herstel in de praktijk*' voor 29 ECTS), een thematische keuzeruimte van 58 ECTS, samengesteld uit de Masterproef (30 ECTS), een '*conservation internship*' of stage (10 ECTS) en een volledig vrije keuzeruimte voor 18 ECTS. Het curriculum is een duidelijke concretisering van de beoogde leerresultaten. De leerinhouden zijn actueel. Het programma is inhoudelijk goed op orde, en wordt gedragen door de onderzoeksexpertise van de staf. De **masterproef (30 ECTS)** is een individueel werkstuk dat fungeert als sluitstuk van de masteropleiding. De student maakt daarbij deel uit van een onderzoeksgroep en voert een eigen onderzoek uit. De **onderwijs- en werkvormen** zijn gevarieerd en omvatten student-activerende werkvormen. De opleiding heeft de laatste jaren een sterke vooruitgang geboekt op het vlak van **internationalisering**. De studentenmobiliteit bedraagt gemiddeld 15%. De docentenmobiliteit blijft, door de hoge werkdruk, eerder bescheiden.

Beoordeling en toetsing

De **masterproeven** hebben een behoorlijk wetenschappelijk niveau. De opleiding kent periode-gebonden evaluatie, naast permanente evaluatie en hanteert een goede mix aan examenvormen. De evaluatie- en toetspraktijk dient in de komende jaren nog op systematische wijze aangepast te worden aan het competentiegericht leren, maar is intussen wel degelijk aan de maat. De opleiding communiceert duidelijk over de exameneisen in het onderwijs- en examenreglement. De **feedback** over werkstukken en tussentijdse opdrachten kan nog versterkt worden opdat de studenten daar meer zouden uit kunnen leren. Stelselmatig moet de toetspraktijk aldus convergeren naar een meer competentiegerichte toetsing.

Begeleiding en ondersteuning

De **begeleiding en ondersteuning van studenten** voor de master in de biologie, afstudeerrichting BBH, zijn ruim aan de maat aan de UA, al hebben de masterstudenten minder nood aan een nauwgezette begeleiding. De ombudsdienst functioneert naar behoren en de ondersteunende diensten verwijzen gericht door indien nodig.

Slaagkansen en beroepsmogelijkheden

De cijfers over het **diplomarendement** zijn goed. Nagenoeg iedereen die de masterstudie afrondt, heeft er de voorziene twee jaar over gedaan. Een aanzienlijk deel van de alumni start met een doctoraat, anderen gaan aan de slag bij de overheid, in het private bedrijfsleven of gaan lesgeven. De **alumni** zijn tevreden over de genoten opleiding. Het werkveld zou zich een duidelijker beeld moeten kunnen vormen van de door de bioloog verworven competenties om de instap in het werkveld voor de bioloog te faciliteren. De bioloog dient nu vaak zijn brede basiskennis en eigenheid van de master uit te leggen, en af te zetten tegen de andere aan biologie verwante profielen die de arbeidsmarkt betreden. Een uitgebreider alumniwerking en een actievere participatie door de alumni in dit netwerk valt aan te bevelen, in het voordeel niet alleen van de alumni, maar ook van het werkveld.

Het volledige rapport van de opleiding master in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel aan de UA staat op de website van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad. www.vluhr.be/kwaliteitszorg

OPLEIDINGSRAPPORT

Woord vooraf

Dit rapport behandelt de opleidingen ‘*bachelor of Science in de Biologie*’, ‘*master of Science in de Biologie*’ en de ‘*master of Science in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration*’, alsook de taal-equivalente ‘*master of Science in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel*’ (die een afstudeerrichting is van de *master in de Biologie*) aan de Universiteit Antwerpen (afgekort tot UA). De visitatiecommissie (verder de commissie genoemd) bezocht deze opleidingen van 7 t.e.m. 9 oktober 2013.

De visitatiecommissie beoordeelt de vier onderscheiden opleidingen telkens aan de hand van de drie generieke kwaliteitswaarborgen uit het VLUHR beoordelingskader. Dit kader is afgestemd op de accreditatievereisten zoals gehanteerd door de NVAO. Voor elke generieke kwaliteitswaarborg (GKW) geeft de commissie een gewogen en gemotiveerd oordeel op een vierpuntenschaal: **onvoldoende**, **voldoende**, **goed** of **excellent**. Bij de beoordeling van de GKW's betekent het concept ‘basiskwaliteit’ dat de generieke kwaliteitswaarborg aanwezig is en de opleiding – of een opleidingsvariant – voldoet aan de kwaliteit die in internationaal perspectief redelijkerwijs mag worden verwacht van een bachelor- of masteropleiding in het hoger onderwijs. De score **voldoende** wijst er op dat de opleiding voldoet aan de basiskwaliteit en een acceptabel niveau vertoont voor de generieke kwaliteitswaarborg. Indien de opleiding **goed** scoort dan overstijgt ze systematisch de basiskwaliteit voor de generieke kwaliteitswaarborg. Bij een score **excellent** steekt de opleiding ver uit boven de basiskwaliteit voor de generieke kwaliteitswaarborg en geldt ze hierbij als een (inter)nationaal voorbeeld. De score **onvoldoende** getuigt dan weer dat de generieke kwaliteitswaarborg onvoldoende aanwezig is.

De oordelen worden onderbouwd met feiten en analyses. De commissie maakt inzichtelijk hoe zij tot haar oordeel is gekomen. Zij geeft ook een eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding als geheel aan de hand van dezelfde vierpuntenschaal. De oordelen en aanbevelingen hebben betrekking op de opleiding met alle daaronder ressorterende afstudeerrichtingen, tenzij anders vermeld.

De commissie beoordeelt de kwaliteit van de opleidingen zoals zij die heeft vastgesteld op het moment van het visitatiebezoek. Zij heeft zich bij haar oordeel gebaseerd op het zelfevaluatierapport en de informatie die voortkwam uit de gesprekken met de opleidingsverantwoordelijken, de lesgevers,

de studenten, de alumni en de verantwoordelijken op opleidingsniveau voor interne kwaliteitszorg, internationalisering en studiebegeleiding. De commissie heeft ook het studiemateriaal, een aantal stageverslagen, de afstudeerwerken, toets- en evaluatieopgaven en verbeterleutels en tal van relevante verslagen ingekeken. Voor het studierendement heeft de commissie een beroep gedaan op de DHO-tabellen alsmede bijkomende gegevens door de opleidingen zelf aangereikt. Tevens is door de commissie een bezoek gebracht aan opleidings specifieke faciliteiten zoals o.a. leslokalen en de bibliotheek.

Naast het oordeel formuleert de visitatiecommissie in het rapport aanbevelingen in het kader van het verbeterperspectief. Op die manier wenst de commissie bij te dragen aan de kwaliteitsverbetering van de opleiding. De aanbevelingen zijn opgenomen bij de respectieve generieke kwaliteitswaarborgen. Aan het eind van het rapport is een overzicht opgenomen van verbeter suggesties.

Naar aanleiding van het beroep dat de Universiteit Antwerpen aantekende tegen het oordeel van de visitatiecommissie op GKW 1 voor de masteropleidingen '*master of Science in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration*' en haar Nederlandstalige equivalent '*master of Science in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel*' bracht een nieuw samengestelde commissie op 27 januari 2015 een 'terugkeerbezoek' voor wat betreft deze eerste generieke kwaliteitswaarborg. In onderhavig rapport is het oordeel van de oorspronkelijke visitatiecommissie verwerkt.

De opmerkingen van de oorspronkelijke visitatiecommissie over het domeinspecifieke leerresultatenkader en de opleidings specifieke leerresultaten maakten deel uit van het beroep dat de opleiding Biologie aan de Universiteit Antwerpen heeft aangetekend. Gegeven het feit dat dit betrekking heeft op de hele opleiding, en niet alleen op de twee afstudeerrichtingen die voorwerp waren van het beroep, en gegeven de verklaring van de oorspronkelijke commissie aan de Interne Beroepscommissie dat dit topic niet geleid heeft tot een negatieve score in het geheel van generieke kwaliteitswaarborg 1, heeft de nieuwe commissie geen expliciete uitspraak gedaan over dit punt.

Situering van de opleidingen

De opleidingen biologie aan de UA worden ingericht door de **Faculteit Wetenschappen** en ressorteren onder het Departement Biologie. De Onderwijscommissie Biologie is als bestuurlijke en academische eenheid

verantwoordelijk voor het onderwijs binnen de opleidingen biologie. De onderwijscommissie legt onder meer de opleidingsdoelen vast, werkt een coherent curriculum uit, bepaalt de leerinhouden en staat in voor de optimale organisatie en de kwaliteitsbewaking van het onderwijs.

De Faculteit wordt bestuurd door de Decaan, die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de adviezen en beslissingen van de Faculteitsvergadering en de Faculteitsraad. De **Faculteitsraad** adviseert, als centraal bestuursorgaan van de Faculteit aan het universiteitsbestuur. Deze raad krijgt advies van de Onderwijscommissies, Examencommissies en Departementsraden.

De **Onderwijscommissie** stelt jaarlijks de Examencommissies Biologie samen, met een afzonderlijke commissie voor de bachelor, de Nederlandstalige master en de Engelstalige master biologie. De kwaliteitszorg binnen de Faculteit Wetenschappen wordt ondersteund door een Cel voor Innovatie en Kwaliteitszorg Onderwijs (CIKO). De kwaliteit van het onderwijs wordt onder meer door studentenbevragingen en focusgesprekken gemonitord.

Tot 2003 werd de kandidatuur Biologie ingericht door het Rijkuniversitair Centrum Antwerpen (RUCA) en de licentie Biologie door de Universitaire Instelling Antwerpen (UIA). Vanaf 2003 werd de samenwerking tussen de beide instellingen en de gemeenschappelijke Onderwijscommissie Biologie overgeheveld naar de eengemaakte Universiteit Antwerpen (UA).

In 2004–2005 werd de **BaMa-hervorming** doorgevoerd en werden de programma's Biologie omgevormd tot één bacheloropleiding (van 180 studiepunten) en één masteropleiding (van 120 studiepunten). De master in de biologie werd in 2007 voor het eerst ingericht met drie **afstudeerrichtingen**:

- Cel- en Systeembio (C&S)
- Evolutie- en Gedragsbiologie (E&G)
- Ecologie en Milieu (E&M)

De opleiding biedt binnen de master drie opties aan, nl. 'Onderzoek', 'Onderwijs' en 'Ondernemen'.

Sinds 2010 wordt ook een Engelstalige master in Biology ingericht met afstudeerrichting:

- Biodiversity: Conservation and Restoration (BCR)
- alsook de Nederlandstalige tegenhanger, de master in de Biologie met afstudeerrichting:
- Biodiversiteit: Behoud en Herstel (BBH).

De bachelor biologie is gehuisvest op de Campus Groenenborger (voorheen RUCA), voor de master biologie situeren de lessen zich (afhankelijk van de

afstudeerrichting en het onderzoek) op de campussen Groenenborger en op de campus Drie Eiken (voorheen UIA). Vanaf 2014 zal de opleiding op één campus geplaatst worden. In 2017 zal de geleidelijke integratie van de beide opleidingen dan uiteindelijk voltooid zijn.

In 2013–2014 zijn er 182 studenten ingeschreven in de bachelor in de Biologie, 82 studenten in de master in de Biologie, waarvan 16 in de afstudeerrichting ‘Cel- en Systeembioïogie’, 47 in ‘Evolutie- en Gedragsbiologie’, 19 in ‘Ecologie en Milieu’. In de Master in Biology, afstudeerrichting ‘Biodiversity: Conservation and Restoration’ zijn er 35 studenten, in de Master in de Biologie, afstudeerrichting ‘Biodiversiteit: Behoud en Herstel’ zijn er 2 studenten.

Naar aanleiding van het decreet op de Vlaamse Kwalificatiestructuur (30.04.2009) werd in de schoot van de koepelorganisatie VLIR een domeinspecifiek leerresultatenkader (DLR) uitgeschreven voor de opleidingen biologie, dat op 15 april 2013 door de NVAO gevalideerd werd.

Generieke kwaliteitswaarborg 1 - Beoogd eindniveau

De commissie beoordeelt het beoogd eindniveau voor de bachelor in de biologie als voldoende.

Zij beoordeelt het beoogd eindniveau voor de master in de Biologie afstudeerrichting ‘Cel- en Systeembioïogie’ als goed en voor de afstudeerrichtingen ‘Evolutie- en Gedragsbiologie’ en ‘Ecologie en Milieu’ als voldoende.

De commissie beoordeelt het beoogd eindniveau voor de Master in Biology, afstudeerrichting ‘Biodiversity: Conservation and Restoration’ als voldoende en voor de master in de Biologie met afstudeerrichting ‘Biodiversiteit: Behoud en Herstel’ tevens als voldoende.

De UA kiest vanuit haar visie op onderwijs (*‘competentiegericht en studentgericht onderwijs’*) voor een omschrijving van de algemene en domeinspecifieke leerresultaten als **kerncompetenties**. Deze worden in de bachelor gegroepeerd in drie **leerlijnen**, nl. ‘moleculen en cellen’, ‘organismen’ en ‘ecosystemen’, die de algemene en biologie-specifieke competenties bestrijken. De leerlijnen splitsen in de master uit in drie afstudeerrichtingen ‘Cel- en Systeembioïogie’ (C&S), ‘Evolutie- en Gedragsbiologie’ (E&G) en ‘Ecologie en Milieu’ (E&M). De Engelstalige en de Nederlandstalige equivalente afstudeerrichtingen van de master in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration (BCR) en van de master in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel (BBH) gaan uit van een thematische clustering, aansluitend bij de

onderzoeksexpertise van de UA op het vlak van 'behoud en herstel van biodiversiteit'.

Het opleidingsspecifieke competentieprofiel onderscheidt gedragsindicatoren op verschillende niveaus: **basis en verbreding** (voornamelijk in de bachelor) en **verdieping en specialisatie** (voornamelijk in de master). Een vergelijkende tabel (een voor de bachelor en een voor de masters) toont het verband met de domeinspecifieke leerresultaten. Voor de vijf onderscheiden afstudeerrichtingen van de masters is eenzelfde set van opleidingsspecifieke leerresultaten (OLR) opgemaakt. Voor de opties 'Onderwijs' en 'Ondernemen' werden de competenties, geformuleerd door de inrichtende faculteiten aan de UA, overgenomen door de Onderwijscommissie Biologie. De optie 'Onderwijs' werd in 2012, als deel van de specifieke lerarenopleiding (SLO) gevisiteerd, met positief gevolg, wat mee in overweging werd genomen bij de beoordeling van de opleiding.

De opleidingscompetenties stroken volgens de commissie met niveau 6 van het **Vlaamse Kwalificatieraamwerk** (VKR) voor de bachelor en met niveau 7 van het VKR voor de master. In de bachelor blijkt dit voornamelijk uit de duidelijke aandacht voor het op correcte wijze analyseren, het kritisch evalueren en het in team en in consensus behandelen van een gesteld probleem. In de master blijkt dit vooral uit de aandacht voor verdiepende kennis, het formuleren van een gestructureerde aanpak voor een complexe vraagstelling en het eigenstandig kunnen bestuderen, analyseren en verslaan van de bekomen resultaten. De academische focus blijkt duidelijk uit de nauwe relatie tussen de beoogde leerresultaten en het lopend onderzoek, wat karakteristiek is voor een academische opleiding.

Het profiel van de **bachelor in de biologie** aan de UA is **zeer breed** en bestrijkt verschillende organisatieniveaus (*van het sub-cellulaire, over het organisme tot het ecosysteem*). De UA kiest hierbij voor een integrale benadering in de bachelor en omschrijft dit in het ZER als '*biologie puur en onversneden*'. Dit betekent dat er geen specialisatie aanwezig is in de bachelor. Er is een beperkte keuzeruimte (14 ECTS) en er zijn sterk uitgebouwde stage-mogelijkheden (die gekoppeld zijn aan de leerresultaten van de bachelorproef). Er is op dit ogenblik nog onvoldoende integratie van de klassieke biologische kennisinhouden met hedendaagse innovatieve ontwikkelingen te onderkennen in de leerresultaten. Dit blijkt ook uit de titels en de inhoud van een aantal opleidingsonderdelen (vb. '*Vorm en functie van dieren*', '*Embryologie*', '*Histologie*'). De commissie suggereert dan ook om de recentere ontwikkelingen in de verschillende biologie disciplines mee te nemen

in de beoogde leerresultaten. Want, bijvoorbeeld bij ‘Embryologie’ blijven een aantal elementen nu steken op een klassiek beschrijvend niveau. Het practicum Natuurkunde is duidelijk toegesneden op de biologie, wat deze basiswetenschap in context plaatst binnen het kader van de biologie en een pluspunt is voor de bachelor.

Het zelfevaluatie rapport omschrijft de bijzondere focus van de onderscheiden **masterafstudeerrichtingen** steeds in termen van de studie van ‘planten en dieren’. Dit is volgens de commissie goed houdbaar voor de afstudeerrichting C&S en verdedigbaar voor de afstudeerrichtingen E&G en E&M. Voor de afstudeerrichtingen behoud en herstel (BCR en BBH) staat dit haaks op het domein van de biodiversiteit en is de commissie van oordeel dat het bezwaarlijk is, te veronderstellen dat behoud en herstel van biodiversiteit bestudeerd kan worden aan de hand van uitsluitend planten en dieren. De commissie is er het lesmateriaal op nagegaan en stelt vast dat er strikt gehouden wordt aan deze focus op planten en dieren, die in de doelstellingen beoogd wordt voor alle afstudeerrichtingen in de masters. Inhoudelijk vindt de commissie dat de focus van de afstudeerrichtingen BCR en BBH zich duidelijk situeert in een zinvolle niche en uitgaat van een vooruitstrevende gedachte, maar dat het daarvoor gehanteerde segment van de biologie (planten en dieren) te beperkt is en dus onvoldoende breed is om de ‘biodiversiteit/ biodiversity’, en de daaraan gekoppelde kennis- en onderzoeksdomeinen ‘behoud en herstel/conservation and restoration’, in hun volledigheid neer te zetten.

De commissie ziet voor de oplossing van dit probleem een tweetal opties:

- Het wijzigen van de titels van de beide taalvariante afstudeerrichtingen ‘Biodiversiteit: Behoud en Herstel’ en ‘Biodiversity: Conservation and Restoration’, door toevoeging van de omschrijving planten en dieren. Zo zou de opleiding de volgende titel kunnen hebben: de master in de Biologie, afstudeerrichting ‘Biodiversiteit van planten en dieren: Behoud en Herstel’ en de taalvariant de master in Biology, finality ‘Biodiversity of plants and animals: Conservation and Restoration’. Deze wijziging zou tot gevolg hebben dat het curriculum inhoudelijk in overeenstemming wordt gebracht met de aanwezige expertise van de staf.
- Het handhaven van de titels van de beide taalvariante afstudeerrichtingen ‘Biodiversiteit: Behoud en Herstel’ en ‘Biodiversity: Conservation and Restoration’. Dit heeft als consequentie het uitbreiden van de staf, zodat alle benodigde expertisedomeinen afgedekt worden en het curriculum hierop aangepast wordt. Dit betekent dat de – tijdens de gesprekken – in het vooruitzicht gestelde deskundigheid op het gebied van de microbiële ecologie noodzakelijk dient te worden toegevoegd aan de expertises van de staf.

Na het aantekenen van een beroep door de opleidingen Master in Biology Biodiversity: Conservation and Restoration'(BCR) en de taalequivalente Master in de Biologie 'Biodiversiteit: Behoud en herstel' (BBH) heeft een nieuw samengestelde commissie¹, hierna 'nieuwe commissie' genoemd, een terugkeerbezoek ondernomen. Deze nieuwe commissie heeft op basis van de ingekeken documenten met betrekking tot het beroep, het oorspronkelijke zelfevaluatie-rapport van de betrokken opleidingen, de online beschikbare inhoudsbeschrijvingen van de opleidingsonderdelen van de betrokken opleidingen, een kort onderhoud met de voorzitter van de oorspronkelijke commissie en gesprekken met de opleidingsverantwoordelijken van de twee masteropleidingen geconstateerd dat het probleem zich hoofdzakelijk situeerde bij de titel van de opleidingen, die tot verwarring kan leiden. De oorspronkelijke commissie lijkt biodiversiteit als eigenstandig geheel in een eerder taxonomische context te hebben gezien met de verwachting dat het dan ook in zijn volle breedte in het lespakket tot uiting zou komen. De betrokken masteropleiding geeft aan dat zij niet het domein van biodiversiteit op zich bestudeert, maar dat de focus ligt op de wetenschappelijke onderbouwing van het behoud en herstel ervan. De nieuwe commissie, van wie de leden actief zijn in de niche van conservatiebiologie en restauratie-ecologie, deelt de mening van de opleiding dat het wetenschappelijk onderzoek dat op dat domein reeds is gebeurd, zich inderdaad voornamelijk beperkt tot planten en dieren en hun habitats, en dat het volstrekt begrijpelijk is dat planten en dieren in het onderwijs van deze opleidingen als modelsystemen voor behoud en herstel aangewend worden.

De nieuwe commissie stelde vast dat in het zelfevaluatie-rapport en in de documenten met betrekking tot het beoogde eindniveau voor de verschillende afstudeerrichtingen inderdaad voornamelijk melding wordt gemaakt van 'planten en dieren'. Volgens de opleiding gebeurde dit om in de eerste plaats de specialismen van de opleidingen Biologie aan de Universiteit Antwerpen in de verf te zetten. In het bijzonder voor de masteropleiding Biodiversity: Conservation & restoration en haar Nederlandstalige equivalent Biodiversiteit: Behoud en herstel moest de focus op dieren én planten bovendien het wel eens voorkomende beeld van een te enge focus op enkel 'wildlife management' corrigeren. De historiek van de biologie, die oorspronkelijk uitsluitend plant- en dierkunde als hoofdrichtingen vooropstelde, heeft er verder toe bijgedragen dat het gebruik van de termen 'planten en dieren' een averechts effect heeft gehad en als een verenging werd gelezen waarbij andere organismen, zoals microbiota, uit-

1 Voor de samenstelling van deze commissie: zie hoofdstuk 1 p. 20

gesloten leken te worden. De nieuwe commissie suggereert dan ook om in toekomstige documenten eerder in termen van 'organismen en ecosystemen' te spreken met betrekking tot de beide afstudeerrichtingen in kwestie, enerzijds om verdere verwarring te voorkomen en anderzijds omdat dit volgens haar beter de lading dekt van het opleidingsprogramma en het beoogde eindniveau.

De nieuwe commissie deed ook navraag naar de inhoud van de opleidingsonderdelen in deze masteropleidingen. Hoewel planten en dieren als modelsystemen van behoud en herstel worden aangewend en er nog te weinig onderzoek is verricht binnen de restauratie en conservatie naar de rol van microbiële diversiteit om daar in het onderwijs significant aandacht aan te besteden, komt de commissie tot de vaststelling dat micro-organismen wel degelijk in het programma aan bod komen. Dit gebeurt in de betrokken masteropleidingen bijvoorbeeld bij opleidingsonderdelen over interacties van micro-organismen met planten of lessen over 'soil conservation' en 'soil restoration' in het opleidingsonderdeel 'Habitat conservation' waar de diversiteit van bodemorganismen en hun functioneren in het hele bodemsysteem aan bod komen. Er zijn dus geen specifieke opleidingsonderdelen of vakonderdelen in de microbiologie, maar wel steeds in de context van behoud en herstel. De nieuwe commissie is wel van mening dat de aanwezigheid van microbiota in de lessen niet duidelijk uit de studiegids/ECTS-fiches van de opleidingsonderdelen is af te leiden. Zij stelt daarom ook voor om de inhoud van de opleidingsonderdelen uitgebreider te omschrijven.

Het aantrekken van een (voltijds) ZAP-lid in het domein van de microbiële ecologie voor de afstudeerrichtingen BBH en BCR, zoals de oorspronkelijke commissie voorstelde, was op het moment van de oorspronkelijke visitatie en het terugkeerbezoek reeds een wens die werd geuit door de opleiding. De opleiding onderschrijft daarmee eveneens het toenemende belang van micro-organismen in het domein van behoud en herstel van biodiversiteit. Ook de commissie meent dat dit domein zich in de toekomst verder zal ontwikkelen en dat het hoe langer hoe meer onderwerp zal worden van wetenschappelijk onderzoek in deze niche. In die zin kan de nieuwe commissie het aanstellen van een ZAP-lid met deze specifieke expertise onderschrijven, maar meent zij niet dat er op dit moment in de twee betrokken masteropleidingen een tekort zou zijn aan deze deskundigheid. Het wijzigen van de titel van beide afstudeerrichtingen, dat eveneens als oplossing naar voor werd geschoven, dringt zich volgens de nieuwe commissie ook niet op. Indien de opleiding er toch voor zou opteren om een titelwijziging te overwegen, kan zij 'Master in de biologie: Biodiversiteits-

behoud en -herstel' en Master in biology: Biodiversity conservation and restoration' voorstellen.

De beoogde leerresultaten van de bachelor en de master zouden beter **afgetoetst** moeten worden aan de actuele eisen die in (inter)nationaal perspectief vanuit het werk- en beroepenveld worden gesteld. De afstudeerrichtingen in de masters dienen meer in te zetten op zinvolle samenwerkingsverbanden. Een duidelijke gerichtheid op het Zuiden en op ontwikkelingssamenwerking zouden hierbij een waardevolle aanvulling zijn.

Ook ten aanzien van **het beroepenveld** kan de communicatie over de breedte van de biologieopleidingen en de mogelijke doorstroom naar het beroepenveld, na afronding van de studie, nog verbeterd worden. Ondanks de door de opleiding geleverde inspanningen op dit vlak lichtten de alumni de commissie tijdens het gesprek toe, tijdens de studie weinig zicht te hebben op de mogelijkheden die de studie hen biedt. Daarnaast is ook het werkveld niet op de hoogte van de capaciteiten en brede vorming van de bioloog. De opleidingen gaven dit ook zelf aan als verbeterpunt. De commissie onderstreept als positief element de professionele optie die voor de masterafstudeerrichtingen C&S, E&G en E&M worden ingericht, waaruit duidelijke aandacht blijkt voor het beroepenveld en de professionele wereld. De commissie meent wel dat ook de afstudeerrichting BCR en BBH een dergelijke professionele optie zouden moeten krijgen. Ook de aandacht voor ondernemerschap binnen de afstudeerrichtingen van de master, die het blikveld van de student op het beroepenveld kunnen verbreden, is een positief punt van de opleidingen.

De commissie stelde tijdens haar bezoek vast dat de **domeinspecifieke en opleidingsspecifieke leerresultaten** nog duidelijk zijn blijven steken op het niveau van het management van de opleidingen. Zij pleit er voor om op korte termijn zowel de terminologie als de praktische uitvoering door te vertalen tot op het niveau van de individuele docent en de individuele opleidingsonderdelen. De opleidingen gaan wel aan de slag met de opleidingsspecifieke leerresultaten en de kerncompetenties die daarin onderscheiden worden, maar blijken de terminologie en de logica van het denken in termen van DLR's en OLR's nog niet eigen te zijn. De **cultuurshift** die dit met zich mee dient te brengen tot op het niveau van het onderwijsproces en niet in het minst op de evaluatie en toetsing vraagt tijd, en diende op het ogenblik van het bezoek nog te gebeuren. De commissie meent wel dat hier actief en op redelijke termijn dient te worden opgezet, en dringt hierop aan, omdat zij verwacht dat dit in de komende jaren steeds dwingender gesteld zal worden.

De ambitie ten aanzien van de **internationalisering** van de opleidingen komt het duidelijkst naar voor door de Engelstalige master, al wordt ook al in de bachelor duidelijk ingezet op het gebruik van internationale literatuur en het bewust plannen van een internationale uitwisseling (vb. Erasmus).

Samenvattend is de commissie van oordeel dat de beoogde leerresultaten van de bachelor aan de maat zijn, gericht zijn op het breed profiel van de biologie en de doorstroom naar een ruime waaier aan aan biologie verwante vervolgopleidingen faciliteren. De opleidingsspecifieke leerresultaten stroken in voldoende mate met de onderzoeksbasis van de staf. Voor de afstudeerrichtingen in de masters is de commissie van oordeel dat **de focus op planten en dieren** een goede context creëert voor de afstudeerrichting 'Cel- en systeembioïogie' (C&S), die overeenstemt met het domein van de studie. Deze afstudeerrichting heeft volgens de commissie dan ook een goede structuur en het beoogd eindniveau overstijgt daarbij de basiskwaliteit. De **focus op planten en dieren** geeft ook nog voldoende ruimte in de beoogde leerresultaten om 'Evolutie- en Gedragsbiologie' (E&G) en 'Ecologie en Milieu' (E&M) neer te zetten. De commissie meent dat het beoogd eindniveau voor deze afstudeerrichtingen voldoet aan de basiskwaliteit. De thematische Master in Biology 'Biodiversity: Conservation and Restoration' (BCR) en de taalequivalente master in de Biologie 'Biodiversiteit: Behoud en Herstel' (BBH) beogen de studie van het domein biodiversiteit, wat volgens de commissie bezwaarlijk te onderrichten valt vanuit een exclusieve focus op 'planten en dieren'. De commissie meent dan ook dat het beoogd eindniveau voor de beide taalvariante afstudeerrichtingen BCR en BBH niet voldoet aan de basiskwaliteit. De commissie is van oordeel dat dit tekort voor de afstudeerrichtingen BCR en BBH doorwerkt op de andere generieke kwaliteitswaarborgen, maar legt het tekort neer bij GKW 1, omdat het fout loopt van bij de beoogde eindresultaten. Alle daarop aansluitende effecten (in het onderwijsproces en het eindniveau) zijn consequenties van de intrinsiek verkeerde uitgangspunten van de twee afstudeerrichtingen BCR en BBH.

Zoals hierboven beargumenteerd, is de nieuwe commissie van mening dat het begrip 'biodiversiteit' een semantische discussie kan uitlokken en dat er verwarring is ontstaan door de – enigszins onhandige – beschrijving van louter 'planten en dieren' met betrekking tot het beoogde eindniveau/de profilering in de documenten van de gehele opleiding Biologie en de afstudeerrichting Biodiversity: Conservation and restoration (BCR) en haar Nederlandstalige equivalent Biodiversiteit: Behoud en herstel in het bijzonder. Een wijziging van deze beschrijving tot 'organismen en eco-

systemen' zou meer duidelijkheid brengen. De nieuwe commissie vindt het begrijpelijk dat er van planten en dieren als modelsystemen gebruik wordt gemaakt in het onderwijs, gezien het bijna exclusieve belang ervan in actueel onderzoek en literatuur met betrekking tot behoud en herstel van biodiversiteit. De opleiding heeft volgens de nieuwe commissie in voldoende mate aangetoond dat zij het (toenemende) belang van microbiële biologie en ecologie in dit domein onderkent. Er is aandacht voor in het programma en het lijkt in de toekomst mogelijk te worden voor de opleiding om daarvoor een expert ter zake aan te trekken. Daarom meent de nieuwe commissie dat de opleiding voldoet aan de eisen van generieke kwaliteitswaarborg 1. Zij kent de opleiding Master in Biology: Biodiversity: Conservation and restoration en haar Nederlandstalige equivalent Master in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en herstel dan ook het oordeel 'voldoende' toe voor deze generieke kwaliteitswaarborg.

Generieke kwaliteitswaarborg 2 - Onderwijsproces

De commissie beoordeelt het onderwijsproces voor de bachelor in de biologie als goed.

De commissie beoordeelt het onderwijsproces voor de master in de Biologie en voor de master in Biology als goed.

De commissie beoordeelt het onderwijsproces voor de Master in Biology: 'Biodiversity: Conservation and Restoration' en voor de master in de Biologie: 'Biodiversiteit: Behoud en Herstel' als goed.

Het **curriculum van de bachelor in de biologie** (180 ECTS in drie fasen) maakt de student progressief meer vertrouwd met de diverse deeldomeinen van de biologie, volgens drie grote leerlijnen 'moleculen en cellen', 'organismen' en 'ecosystemen'. De algemeen ondersteunende vakken ('Computervaardigheden', 'Bijspijkervak Wiskunde' en 'Wiskunde', 'Fysica I' en 'Fysica II', alsook 'Statistiek') situeren zich in de eerste twee opleidingsfasen. 'Algemene chemie' en 'Aardwetenschappen' behoren ook tot de ondersteunende vakken. In het programma zijn deze ondergebracht onder één van de onderscheiden leerlijnen. De maatschappelijk georiënteerde vakken ('Bio-ethiek', 'Duurzame ontwikkeling' en 'Levensbeschouwing') situeren zich in de twee laatste opleidingsfasen. De studenten maken van in de eerste opleidingsfase kennis met de basisprincipes van de biologie, wat hen een gradueel toenemend inzicht verschaft in de materie. De **keuzeruimte in de bachelor** situeert zich in het derde jaar (14 ECTS), en bestrijkt opleidingsonderdelen die gericht zijn op verbreding en op vaardigheden. Wie

slaagt voor het opleidingsonderdeel ‘*Laboratory animal science*’ verwerft na het behalen van de bachelor in de biologie een door de EU erkend certificaat voor het uitvoeren van experimenten op dieren. De **stage** (3 ECTS) in de derde bachelor is verplicht, maar biedt de student keuze qua focus (*‘Tropische stage’, ‘Alpiene stage’, ‘Mariene stage’, ‘Laboratoriumstage’*). De uitwerking van het stageproject gebeurt in het opleidingsonderdeel ‘*Projectwerk*’ (3 ECTS). De beide opleidingsonderdelen samen fungeren als **bachelorproef** (6 ECTS). Bijkomend kunnen studenten ook stages opnemen als keuzevak. De commissie onderstreept als positief element de sterke band tussen de basiswetenschappen en de biologie.

De commissie meent dat het **curriculum van de bachelor** breed is en onderstreept dit als een positieve karakteristiek. De student heeft veel variatie qua inhoud en vormgeving. Het curriculum is een duidelijke concretisering van de beoogde leerresultaten en heeft een degelijke samenhang. Het programma bouwt op van inleidende begrippen tot verbreding en verdieping in complexere structuren binnen de leerlijnen. De ondersteunende opleidingsonderdelen worden in de eerste en tweede fase van de bachelor ingeroosterd. De integratie ervan met de biologie (en de daarbij verwachte interdisciplinariteit van het brede wetenschapsdomein van de biologie) blijkt nog niet over de hele lijn uit het curriculum. In de practica natuurkunde wordt deze integratie van de basiswetenschap en de biologie wel gerealiseerd. De commissie meent dat er veel kleine (in omvang 3 ECTS) opleidingsonderdelen zijn, wat de examendruk verhoogt en rooster-technische problemen geeft.

De commissie stelt vast dat de moleculaire biologische benaderingen de voorbije decennia een integraal onderdeel zijn gaan uitmaken van nagenoeg elke biologische discipline, van molecule tot ecosysteem. Het goed integreren van hedendaagse ontwikkelingen en inzichten in de verschillende biologische disciplines vereist veelal een gedegen achtergrondkennis in moleculaire biologie. De commissie beveelt dan ook aan om het opleidingsonderdeel ‘*Moleculaire biologie*’ van de derde bachelor te verschuiven naar het tweede semester van de tweede bachelor, zodat andere opleidingsonderdelen daarop verder kunnen bouwen. De commissie stelt ook vast dat er per cursuseenheid bijzonder veel leermateriaal wordt aangeboden en suggereert om bij het integreren van de hedendaagse kennis over de biologie ook actief te schrappen in de huidige cursusinhouden. Als duidelijke positieve elementen onderstreept de commissie de onderzoeksstages die degelijk zijn uitgewerkt en een meerwaarde vormen voor het curriculum en het opzet van de bachelorproef (dat een groepswerk is) dat door de combinatie aan veldwerk en dataverzameling en de erop

aansluitende verwerking ervan, een zinvolle invulling geeft aan 'de proeve van bekwaamheid' die het einde van de bachelor markeert. Het peer assessment door studenten bij de evaluatie van de bachelorproef is volgens de commissie een creatieve oplossing om de individuele bijdrage van de student aan het eindresultaat te evalueren.

Het **curriculum van de master in de biologie** (120 ECTS in twee fasen) splitst op in **de drie afstudeerrichtingen C&S, E&G en E&M**. Deze drie afstudeerrichtingen sluiten aan bij de leerlijnen uit de bachelor en hebben een onderling onderscheiden nadruk op een bepaald organisatieniveau. Binnen de afstudeerrichting kiest de student één professionele optie ('Onderzoek', 'Onderwijs' of 'Ondernemen'). Elke afstudeerrichting heeft een **gelijkaardige verdeling studiepunten**:

- voor 45 ECTS organisatieniveau-specifieke plichtvakken,
- voor 15 ECTS keuzevakken,
- de masterproef (30 ECTS) en
- voor 30 ECTS opleidingsonderdelen conform de professionele oriënteringsoptie.

Binnen elke optie is daarenboven ook een element keuze ingeschreven. De optie 'Onderzoek' bereidt de student voor op een wetenschappelijke loopbaan. De optie 'Onderwijs' is gericht op een loopbaan in het secundair of hoger onderwijs (de optie omvat voor 24 ECTS verplichte opleidingsonderdelen uit de ingedaalde Specifieke Lerarenopleiding (SLO) en 6 ECTS keuzevakken). De optie 'Ondernemen' is gericht op een managementfunctie in de private sector, overheid of NGO's. De 30 ECTS worden ingenomen door een interfacultair programma 'Beleid, Management en Ondernemerschap'.

De commissie is van oordeel dat het **curriculum van de master** met afstudeerrichtingen **C&S, E&G, E&M** een duidelijke concretisering is van de beoogde leerresultaten en een degelijke samenhang heeft. De commissie onderkent een duidelijke vernauwing in elke afstudeerrichting ten opzichte van de brede bachelor, met de karakteristieke focus, conform het bestudeerd organisatieniveau. De curricula laten een ruime keuzevrijheid aan de studenten, die hen toelaten het programma conform hun interesses te richten. De masterstudenten weten dit bijzonder te waarderen. De commissie suggereert wel om de merites van de keuzevakken (voorbeeld het vak 'Wetenschappelijk schrijven in het Engels', maar ook 'Biostatistiek' voor wie wetenschappelijke publicaties wil schrijven) duidelijker toe te lichten, zodat de studenten een strategischere keuze zouden kunnen maken over hun individueel keuzeprogramma. De geïntegreerde practica zijn een sterk gegeven voor de afstudeerrichting C&S.

Het **curriculum van de biodiversiteitsmasters** met respectievelijke afstudeerrichtingen BCR en BBH (120 ECTS in twee fasen) hebben een gelijkaardige **verdeling aan studiepunten**:

- voor 62 ECTS plichtvakken, opgesplitst in twee delen ('*fundamentele module en vaardigheden*' voor 33 ECTS en '*behoud en herstel in de praktijk*' voor 29 ECTS). Op één na worden al deze opleidingsonderdelen in de Engelse taal gedoceerd
- een thematische keuzeruimte van 58 ECTS, samengesteld uit de Masterproef (30 ECTS), een '*conservation internship*' of stage (10 ECTS)
- een volledig vrije keuzeruimte voor 18 ECTS. Deze groep opleidingsonderdelen wordt uitsluitend in de Engelse taal onderwezen in BCR en uitsluitend in het Nederlands in BBH.

De commissie is van oordeel **dat de curricula van de master in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration en de Nederlandse taalequivalente master** met afstudeerrichting BBH een duidelijke concretisering zijn van de beoogde leerresultaten en een degelijke samenhang vertonen. Zoals in GKW 1 vermeld, meent zij wel dat de vernauwing van het studiedomein tot de planten en dieren te smal is om de studie van de biodiversiteit volledig te ontplooien.²

De **onderwijs- en werkvormen** in de bachelor en de masteropleidingen zijn gevarieerd. Binnen de klassieke werkvormen (hoorcolleges, oefeningensessies en practica) worden student-activerende instructiemethoden ingezet om kennis en vaardigheden te verankeren. Daarnaast worden diverse geleide excursies, individuele en groepsopdrachten, portfolio-opdrachten en tal van activiteiten ingezet die kaderen in het begeleid zelfstandig leren van de student. Daar waar de bachelor vrij sterk inzet op groepswork, zetten de masters vooral in op individueel werk, waarin de kerncompetenties op een geïntegreerde wijze aan bod komen. Deze gradueel toenemende zelfsturing van de student en de gerichtheid op het zelfstandig leren werken van kennis en informatie stemt overeen met de **onderwijsvisie** van de UA. De studenten leggen tijdens de bachelor een herbarium aan met verschillende soorten planten die gedetermineerd dienen te worden.

De commissie meent dat de werkvormen een zeer goede **balans** houden tussen de **theoretische en praktische elementen** van de opleidingen. Dit blijkt zeer duidelijk uit de ruime aandacht in het curriculum voor de praktijk, onder meer door de stages en het veldwerk (inclusief het aanleggen van

² Voor het oordeel van de nieuwe commissie die ten gevolge van de interne beroepsprocedure een terugkeerbezoek uitvoerde met betrekking tot generieke kwaliteitswaarborg 1, zie p 67

een herbarium met een 50-tal verschillende soorten). De commissie spreekt hier haar waardering voor uit omdat zij meent dat de stage een middel bij uitstek is om de integratie tussen de verschillende opleidingsonderdelen (en kennisdomeinen) te verankeren en de kennis beschikbaar maakt (en de transfer ervan faciliteert) voor diverse contexten. De duidelijke aandacht van de UA opleidingen biologie voor stage is een goed gegeven. De commissie waardeert de grote aandacht voor practica in de opleidingen en omschrijft het geïntegreerd practicum van C&S als van hoog niveau.

Er is een degelijke koppeling in de bachelor en in de masters tussen het verstrekt **onderwijs en het academisch onderzoek** dat zich situeert binnen de onderzoekscentra van de Faculteit Wetenschappen aan de UA. De studenten worden tijdens de bachelor in contact gebracht met het wetenschappelijk onderzoek en doorlopen tijdens de bachelorproef de volledige wetenschappelijke cyclus. In de masters is de koppeling nog explicieter en gaan de studenten – onder begeleiding – ook zelf aan de slag in de onderzoekslaboratoria. De commissie meent dat dit een goede norm is voor academische opleidingen.

De commissie heeft het **cursusmateriaal**, dat ter beschikking stond tijdens het bezoek, uitgebreid ingekeken en heeft de materialen en informatie op de elektronische leeromgeving Blackboard grondig bestudeerd. Zij is van mening dat het cursusmateriaal in de bachelor degelijk is en als basisreferentiewerk duidelijk aan de maat is. De studenten worden ook goed begeleid om met de referentiewerken te werken. Zij meent wel dat vooral de bachelor nog baat kan hebben bij een uitgebreider aantal recente papers om de recente ontwikkelingen in de biologie bespreekbaar te stellen. Blackboard biedt de student goede mogelijkheden om zich in de materie te verdiepen en ondersteunt het leerproces van de student. De commissie meent evenwel dat van elke docent mag verwacht worden dat hij of zij het medium Blackboard hanteert voor de ondersteuning van het opleidingsonderdeel. Het cursusmateriaal **in de beide masters** (en de 5 afstudeerrichtingen) is degelijk, beter op orde dan in de bachelor en is niet alleen goed verzorgd maar ook actueel. Ook de aandacht voor recente ontwikkelingen is beduidend meer aanwezig in de master dan in de bachelor. De commissie merkt wel op dat de beschrijving van de voorkennis voor de opleidingsonderdelen op de ECTS-fiches niet steeds eenduidig is en vaak niet verwijst naar de betreffende opleidingsonderdelen waarin deze basiskennis aan bod komt. De commissie verwacht bijstelling op dit punt.

Uit de bevestigingen blijkt dat een vierde van de respondenten de studielast in de tweede bachelor als hoog ervoeren. De onregelmatige spreiding van

de practica in het tweede jaar werd hierdoor herbekeken en herverdeeld. De opleidingsverantwoordelijken inventariseren ook de opleidingsonderdelen met grotere studieopdrachten, teneinde **de studeerbaarheid** te bewaken. De studenten gaven tijdens de gesprekken aan dat de opleidingen 'te doen' zijn en dus studeerbaar zijn. Mits het goed inplannen van taken en opdrachten weet de student de werkdruk te beheersen.

In de **bachelorproef**, die de koppeling is tussen de stage en het projectwerk, doorloopt de student de volledige wetenschappelijke cyclus als sluitstuk van de bacheloropleiding. In de **masterproef** toont de student aan in staat te zijn om onder begeleiding een wetenschappelijk onderzoek uit te voeren. Indien de masterproef veldwerk behelst dat in het voorjaar dient te worden uitgevoerd, wordt de masterproef opgesplitst in twee delen over de beide masterjaren, die afzonderlijk beoordeeld worden (10 ECTS voor het veldwerk, 20 ECTS voor de scriptie) en waarvan de cijfers worden verrekend. Het referentiemodel voor de masterproef is een wetenschappelijk artikel in een vaktijdschrift. De vereisten voor de bachelor- en masterproef worden in een specifieke richtlijn gecommuniceerd op de elektronische leeromgeving en op de website van het Departement. Bij de bachelorproef wordt een Engelstalige abstract geschreven. Vanaf 2013–2014 mag de masterproef ook in de master in de Biologie (voor de drie afstudeerrichtingen) in de Engelse taal geschreven worden. Bij de evaluatie van de bachelor- en masterproef wordt een product- en procesevaluatie gemaakt, waarbij de scriptie het leeuwendeel is. De bachelorproef wordt voor een publiek van medestudenten, begeleiders en geïnteresseerden verdedigd. De masterproef wordt mondeling verdedigd voor de jury, bestaande uit de promotor en de twee assessoren.

De commissie meent dat daar waar de masterproef **wordt opgesplitst over de twee masterjaren** omwille van het veldwerk in het voorjaar, gewaakt dient te worden over de integratie van de beide delen, omdat nu de integratie van de beide entiteiten (veldwerk en verdere uitwerking) gemist wordt. De commissie vernam van de studenten dat de voorziene tijd om het onderwerp voor de **masterproef** vast te leggen zeer kort is, omdat daarbij gewacht wordt op de externe instroom uit andere instellingen en niet gestart wordt in de derde bachelor. Een heroverweging in deze dringt zich op, in relatie tot de bewaking van het tijdspad, wanneer de student in de eerste master reeds veldwerk verricht voor de scriptie. De commissie stelt vast dat de **begeleiding** tijdens de schrijffase van de master toch nog docentafhankelijk blijft en het evaluatieformulier voor de masterproef ten tijde van het bezoek aan een revisie onderworpen werd en nog afgerond dient te worden (op het ogenblik van het bezoek bleef het document nog een complex gegeven).

De **toelatingsvoorwaarden voor de bachelor** zijn de generieke criteria die in het Vlaams hoger onderwijs worden toegepast voor bijna alle opleidingen. Dit betekent dat studenten moeten beschikken over of een diploma secundair onderwijs; of een diploma hoger onderwijs van het korte type met volledig leerplan; of een diploma hoger onderwijs voor sociale promotie (met uitzondering van het Getuigschrift Pedagogische Bekwaamheid); of een diploma of getuigschrift dat als gelijkwaardig wordt erkend. Gemiddeld 75% van de generatiestudenten komt uit het ASO, 15% uit het TSO, naast 10% betreft andere diverse instroomprofielen. De laatste jaren bevolken gemiddeld 51 generatiestudenten de eerste bachelor (van 2008–2009 t.e.m. 2012–2013).

De Bachelor in de biologie krijgt rechtstreeks **toegang tot de master** in de Biologie. Andere vooropleidingen in verwante wetenschapsdomeinen vereisen het slagen voor een voorbereidingsprogramma om toegelaten te worden tot de master. Een aantal academisch gerichte bachelors in het domein van de biologie of biotechnologie kunnen rechtstreeks toegang bieden tot de master in de Biologie, mits het opnemen van bepaalde opleidingsonderdelen in het curriculum van de master om de hiaten in de biologie weg te werken. Buitenlandse studenten worden na studie van het dossier toegelaten of afgewezen, de buitenlandse student die een Nederlandstalige master wil volgen dient een taaltest af te leggen. Voor de **Master in Biology** is de instroom ruimer gesteld dan voor de master in de Biologie. Studenten van buiten de 'Vlaamse Gemeenschap' dienen – volgens het zelfevaluatie-rapport – hun taalkennis te bewijzen. De laatste jaren stromen gemiddeld 36 trajectstarters in (van 2007–2008 tot 2011–2012) in de master in de biologie (alle afstudeerrichtingen). Uitsplitst over de afstudeerrichtingen levert dit (voor de periode 2007–2008 t.e.m. 2010–2011) gemiddeld 8 studenten voor C&S, 18 studenten voor E&G, 9 studenten voor E&M. In 2010–2011 stroomden 4 studenten in in de master in Biology, afstudeerrichting BBH en 10 studenten in de master in de Biologie: afstudeerrichting BCR. De studenten die van buiten de UA aansluiten in de master gaven aan bij aanvang vooral te struikelen over de organisatie in de master en de onduidelijke structuur van de leeromgeving, wat zij als hinderlijk ervaren. De commissie vernam tijdens het bezoek van de studenten dat het niveau van het Engels van de internationale studenten toch nog beperkt is en suggereert om duidelijke normen te stellen bij deze ingangseisen en de studenten goed te screenen.

De masterstudenten volgen de afstudeerrichting volgens de volgende verdeling: E&S (23%), E&M (23%), E&G omzeggens de helft (54%). Sinds de inrichting van de master in Biology BCR en BBH herverdeelt vooral het aantal studenten in de E&G zich over de nieuwe varianten.

De commissie meent dat de **toelatingsvoorwaarden** op orde zijn en stelt dat het voorbereidingsprogramma effectief is om de studenten op eenzelfde niveau te brengen. De commissie is van oordeel dat abiturienten via diverse kanalen op goede wijze ruim geïnformeerd worden over de opleidingen.

De **internationale dimensie** wordt in de bachelor ingezet met het introduceren van Engelstalige literatuur. Progressief wordt de Engelse taal op een meer actieve wijze gebruikt bij het doceren van diverse opleidingsonderdelen. De Engelstalige presentatie van de bachelorproef en de Engelse voertaal voor drie van de vier stages ondersteunen deze evolutie. In de master is vooral de master in Biology de meest cruciale stap naar internationalisering, door de komst van internationale diplomastudenten. Verder kunnen studenten uit de afstudeerrichtingen C&S, E&G en E&M ook een aantal opleidingsonderdelen uit de BCR master volgen.

Internationale uitwisseling binnen de opleidingen komt voornamelijk tot stand via Erasmusuitwisselingen van de studenten in de derde bachelor of in de eerste master, internationale stages en masterproeven. De keuzeruimte die in deze fasen van de opleidingen voorzien is laat het best toe om de uitwisseling dan te plannen. Ook voor de BCR hebben de studenten gelijkaardige uitwisselingsmogelijkheden als de studenten in de Nederlandstalige masters. Internationale studenten komen voornamelijk in de derde bachelor of in de eerste master op uitwisseling. De internationale uitwisselingen van docenten en het aantrekken van gastdocenten kaderen ook in dit gegeven. Daarnaast zetten de opleidingen ook bewust in op internationalisation@home. De commissie meent dat er goede initiatieven geboden worden voor internationale uitwisseling en de studenten hierover duidelijk geïnformeerd worden. De commissie adviseert de opleidingsverantwoordelijken ook om de cursus '*Wetenschappelijk schrijven in het Engels*' te promoten bij de studenten, aangezien dit door studenten als een meerwaarde werd ervaren.

De opleidingen bachelor en masters in de biologie worden verzorgd door **25 ZAP leden** (22,3 VTE) en 3 praktijkassistenten uit het Departement Biologie. Er zijn ook 125 BAP die beperkt inzetbaar zijn voor het onderwijs. In de bachelor doceren in totaal 42 ZAP leden en 6 AAP leden uit diverse departementen en faculteiten. In de master in de biologie – afstudeerrichting C&S doceren 9 ZAP leden, in de afstudeerrichting E&G doceren 11 ZAP leden, in de afstudeerrichting E&M doceren 8 ZAP leden. De afstudeerrichtingen BBH en BCR worden verzorgd door 8 ZAP leden. Er zijn daarnaast ook 24 docenten betrokken bij het onderrichten van de keuzevakken binnen de biologieopleidingen, die het onderwerp zijn van deze visitatie. Regelmatig geven gastdocenten lezingen of korte thematische uiteenzettingen.

De Faculteit Wetenschappen voert het **personeelsbeleid** voor de opleidingen die zij inricht (of verzorgt binnen andere faculteiten) en dit binnen de grenzen van de actuele personeelsruimte. De UA heeft een centraal aanwervingsbeleid voor ZAP en BOFZAP of tenure track ZAP, alsook voor de aanstelling van AAP en BAP. De Departementen voeren dit beleid uit. Bij de aanwerving van nieuwe docenten worden onderzoek, onderwijs en dienstverlening vooropgesteld en worden de merites en capaciteiten van de kandidaten afgewogen. De Faculteit Wetenschappen en het Departement hebben te kampen met krapte in het toegewezen personeelscontingent: professoren die met emeritaat gaan, worden niet allemaal vervangen. De werklust voor de personeelsleden is behoorlijk hoog. Alle personeelsleden doorlopen een functionerings- en evaluatiecyclus. Het Expertisecentrum Hoger Onderwijs, dat de UA onderwijsprofessionalisering organiseert biedt docenten- en assistententrainingen aan. Deelname is niet verplicht. Nieuwe assistenten en docenten worden aangespoord om diverse vormingsinitiatieven te volgen. De vrijblijvendheid van de onderwijsprofessionalisering behoeft bijstelling in die zin dat ook de zittende staf, gericht zou moeten deelnemen aan onderwijsprofessionaliseringsinitiatieven. Het aanbod zou daartoe eventueel in kleinere (dan een jaarcursus) modules kunnen worden aangeboden.

Het verdwijnen van het mandaat van assistenten (AAP) (die stelselmatig vervangen worden door onderzoeksmandaten) heeft gevolgen voor de inzetbaarheid van de medewerkers in het onderwijs. Het Departement Wetenschappen heeft hiervoor een creatieve oplossing bedacht. Naast drie praktijkassistenten worden de BAP mandaten voor een beperkte bijdrage in het onderwijs ingezet, vooral voor de practica. Een kanttekening hierbij is dat aangezien de meerderheid van de BAP mandaten anderstalig is, hun inzetbaarheid in de eerste twee bachelorjaren beperkt is. De commissie meent ook dat de continuïteit, alsook de vernieuwing in de practica met een constructie van praktijkassistenten en BAP medewerkers aandacht behoeft.

De commissie geeft aan dat de **BAP die de masterproeven begeleiden** vragen naar een duidelijkere evaluatie van hun tussenkomst en inbreng in het masterproefproces. Enerzijds vragen zij dit om de begeleiding te evalueren en te kunnen bijstellen, anderzijds hebben zij nood aan deze informatie om hun eigen professionalisering te kunnen documenteren. De commissie kan zich vinden in de vraag van de BAP en dringt aan op het opnemen van een sectie hierover in de studentenevaluatie van het opleidingsonderdeel masterproef of op basis van een gesprek met de studenten.

De commissie typeert de **docenten** als betrokken en creatief en zij is van oordeel dat de expertise van de biologiedocenten (en toeleverende docenten) goed is. De docenten plegen nauw overleg over de onderscheiden opleidingsonderdelen en bewaken aldus mogelijke overlap. Veel docenten hebben ook een ruime internationale onderzoekservaring. Het zelfevaluatierapport omschrijft dat de UA bijzonder belang hecht aan de nexus onderwijs-onderzoek en licht toe dat de onderzoeksspecialisaties zich voornamelijk reflecteren in het aanbod opleidingsonderdelen. De commissie verwijst hier naar haar bemerking aangaande het domein van de studie van planten en dieren, en ziet hier een opportuniteit voor de nakende vervangingen van de staf die eerder met emeritaat ging en adviseert de opleidingsverantwoordelijken ten stelligste om hierbij strategisch in te zetten op de toekomst.

De **materiële voorzieningen** zijn gehuisvest op de onderscheiden campusen Groenenborger en Drie Eiken, maar worden tegen 2016 samengebracht op de campus Drie Eiken, waar niet alleen het onderwijs, maar ook de onderzoeksgroepen gehuisvest zullen worden. Het aanbod leslokalen en de practicumvoorzieningen zijn aan de maat en laten toe om de nagestreefde mix aan werkvormen te operationaliseren. De commissie bezocht de campus Drie Eiken tijdens het bezoek en kreeg ook een presentatie over de andere campus. De commissie is van mening dat deze een goede kwaliteit hebben. Het verhuisproject is veelbelovend. De lesruimten zijn up-to-date en beschikken over de nodige audiovisuele apparatuur. De commissie omschrijft de practica als aangename werkruimten die degelijk voorzien zijn. Het budget practicumvernieuwing (waar de opleiding biologie actief gebruik van maakt om haar faciliteiten uit te breiden en te vernieuwen) is hierbij een goed gegeven. De papieren en online collectie in de bibliotheek zijn duidelijk aan de maat. De bibliotheek heeft ruime openingsuren en is ook op zaterdag toegankelijk. Ook de **bio-ruimte** (een voor de biologen ingericht studielandschap) heeft een goede kwaliteit en draagt bij tot het positieve leerklimaat. De commissie onderstreept deze faciliteit als een uitzonderlijk goed gegeven.

De **eco-campus** en de **bio-tuin** bieden ruime mogelijkheden voor veldwerk en exploratie, die cruciaal zijn voor de opleidingen. De leeromgeving Blackboard wordt nagenoeg door alle docenten gebruikt, aldus de studenten. De commissie meent dat het een na te streven doelstelling is deze in de komende jaren voor alle opleidingsonderdelen in te zetten. De busverbinding van het centraal station tot de campussen daarentegen, kan, in weerwil van alle overleg en inspanningen dienaangaande door de UA en haar rector, nog sterk verbeterd worden. Het opnieuw inleggen van een dergelijke busverbinding zou daarbij een eerste stap zijn.

De Faculteit Wetenschappen ontplooit diverse **eigen initiatieven** om studenten warm te maken voor wetenschappen, techniek en biologie. Zo organiseert de Faculteit onder meer schoolbezoeken met labosessies voor laatstejaars secundair onderwijs uit Vlaanderen en Nederland, open lesdagen, open campusdagen. Daarnaast nemen het Departement Biologie en de opleidingen Biologie ook deel aan tal van **Vlaamse en Belgische wervingsactiviteiten** die door de verschillende universiteiten worden ingericht.

De **ondersteuning van instromende studenten**, omvat onder meer het correcte informeren van de geïnteresseerde laatstejaars secundair onderwijs door voorkennistoetsen wiskunde, chemie en academische taalvaardigheden aan te bieden via het platform 'Aan de Slag – De Brug' op de website van de Universiteit Antwerpen. Daarnaast worden abituriënten ook begeleid bij hun studiekeuzeprocess. In de maand september wordt overbruggingsonderwijs georganiseerd ('wiskunde' en 'chemie' uit het secundair onderwijs wordt opgefrist), naast sessies 'Academisch Nederlands' en 'Studievaardigheden'. Tijdens het eerste semester van de bachelor kan de student zijn wiskundepeil ophalen door na de 'Begintest Wiskunde' het 'Bijspijkervak Wiskunde' te volgen (facultatief opleidingsonderdeel voor 3 ECTS). De UA werkt samen met de UGent en de KU Leuven aan de 'Ijkingstoets', die op termijn de 'Begintest Wiskunde' zal vervangen.

De Faculteit Wetenschappen richt een **gezamenlijk monitoraat wetenschappen** in voor de eerstejaars. Monitoren geven groeps- en individuele sessies voor wiskunde, fysica en chemie, waar de studenten op vaste tijdstippen of op afspraak terecht kunnen. Verschillende docenten richten ook proefexamens in. De centrale studiebegeleidingsdienst richt ook sessies algemene studievaardigheden in. Sinds 2008–2009 is er een studietrajectbegeleider biologie die de studenten loodst doorheen de planning van het individueel studieprogramma. Ook studenten met een functiebeperking of sportstatuut worden begeleid bij het faciliteren van de studie. De studievoortgangscommissie bewaakt de progressie van de studenten doorheen de opleiding. Deze commissie verwijst gericht door naar de geijkte diensten om de studievoortgang van de studenten te helpen bewaken.

De commissie komt tot de vaststelling dat de **studiebegeleiding, procesmatig en inhoudelijk** goed op orde is. De centrale en opleidings specifieke diensten verwijzen gericht door naar de bevoegde instantie of dienst en ook de ombudsdienst functioneert naar behoren.

Het **intern kwaliteitszorgsysteem** voor de opleidingen biologie omvat bevragingen van de opleidingsonderdelen en het curriculum en functioneert

naar behoren. De opleidingsverantwoordelijken maken inzichtelijk in het zelfevaluatierapport dat de bevindingen uit deze bevestigingen actief worden ingezet om de opleidingen blijvend te verbeteren. De opleidingscommissie Biologie waakt over de inhoud en de **kwaliteit van de opleidingen**. De commissie stelt op basis van de gesprekken en relevante documenten vast dat de opleidingsonderdelen van de bachelor en de masters systematisch en frequent **bevestigd** worden door middel van (kwantitatieve en/of kwalitatieve) metingen en/of door (focusgroep)gesprekken. Genomen beslissingen voor de diverse trajecten worden op een transparante wijze vermeld in het curriculum. De commissie is van oordeel dat de kwaliteitszorg voor de opleidingen zorgvuldig bewaakt en uitgevoerd wordt (op formele én informele wijze).

De commissie merkt dat de bachelor in de Biologie nagenoeg uitsluitend gericht is op **doorstroom** naar de aansluitende master in de Biologie of de master in Biology, wat in Vlaanderen tot op heden overeenstemt met de realiteit op de werkvloer. Geen Bachelors biologie richten zich na het behalen van hun diploma op de arbeidsmarkt en de arbeidsmarkt vraagt er ook niet naar. De masterstudenten maken kennis met diverse sectoren uit de bedrijfsweld (onder meer door bedrijfsbezoeken). De commissie acht dit een positief element, gegeven de breedte van de potentiële arbeidsmarkt en de ongedifferentieerde verwachtingen van het werkveld over de capaciteiten en competenties van de bioloog.

De commissie is van oordeel dat de opleidingen duidelijk aan de slag gegaan zijn met de **aanbevelingen** van de vorige visitatiecommissie en de opleidingen bachelor en masters in de biologie daardoor versterkt zijn. Er is een duidelijke gerichtheid op continue verbetering van de opleidingen, die ook blijkt uit de verbeteringen en curriculumaanpassingen die op basis van de bevestigingen zijn doorgevoerd. Alleen de aanbevelingen aangaande de uitbreiding van het personeel is niet gerealiseerd en de situatie is er nog verder op achteruit gegaan. De commissie beveelt de Decaan en opleidingsverantwoordelijken dringend aan om dit – gegeven de noodzakelijke expertise om biodiversiteit in de volle breedte neer te zetten – op te nemen met de academische overheid. De commissie waardeert dat de opleidingen creatief omgegaan zijn met de **krachte**, maar meent dat voor deze situatie dringend geremedieerd dient te worden.

De commissie heeft op basis van de stukken ter inzage tijdens het bezoek en de gesprekken kunnen vaststellen dat alle **stakeholders** (studenten, lesgevers, alumni, werk- en beroepenveld, onder meer via de klankbordgroep) betrokken zijn bij de opleidingen biologie en inspraak hebben via diverse commissies.

Een verdere uitbouw van het **alumnibeleid** en de alumniwerking lijkt een zinvolle suggestie, gegeven het gebrek aan een hecht netwerk waar de alumni zich op kunnen beroepen om contacten te leggen met de professionele wereld.

De studenten zijn tevreden over het onderwijsproces en de **alumni** blikken tevreden terug op de afgeronde opleidingen. De betrokkenheid van hun lesgevers en de lage drempel die zij ervaren bij het benaderen van hun lesgevers is voor de studenten een absoluut pluspunt.

De commissie is van oordeel dat de opleidingen een doordachte en zinvolle **concretisering** zijn van de beoogde leerresultaten en daarbij goede aandacht hebben voor de organisatieniveaus in de bachelor en het gekozen organisatieniveau in de drie afstudeerrichtingen van de master. Voor de biodiversiteitsmasters geldt dezelfde analyse, met dit verschil dat het onderwerp van de studie (planten en dieren) niet overeenstemt met de breedte van het domein biodiversiteit (wat de commissie, zoals eerder toegelicht, in GWK 1 verrekend heeft). De studenten ervaren een lage drempel bij het benaderen van hun docenten en er is een goede ondersteuning van de student door de docenten. De bio-ruimte is een werkruimte die het sociaal weefsel binnen de opleidingen versterkt en de studenten kunnen daar ook terecht met hun eigen onderzoeksinteresse. De docenten zijn bekwaam op didactisch en vaktechnisch vlak en dragen de opleidingen. De voorzieningen zijn aan de maat, en worden op korte termijn nog verhuisd en uitgebreid, waardoor het onderwijsconcept nog beter ondersteund zal kunnen worden en de elementen van de studie der planten en dieren nader bij elkaar worden gebracht. Al deze elementen bij elkaar gewogen meent de commissie dat de opleidingen bachelor en masters in de Biologie/master in Biology de studenten (in alle afstudeerrichtingen) een samenhangende leeromgeving aanreiken en hen de mogelijkheid bieden om de beoogde leerresultaten te verwerven.

Het **gemiddeld doorstroomrendement**³ doorheen de opleidingen, dat gezien wordt als een indicator voor de samenhangende onderwijsleeromgeving, benadert over zeven jaar gemiddeld 76% voor de bachelor in de Biologie en 91% voor de master in de Biologie. Voor de master in Biology en het Nederlandse taal-equivalent zijn de cijfers nog niet opgenomen in de DHO. Deze gemiddelden benaderen op enkele tienden procenten na

3 Voor het gemiddeld doorstroomrendement hanteert de commissie de gegevens uit de DHO benchmarkingrapporten. Daarbij wordt de definitie van 'studierendement' gehanteerd, die de ratio is van het totaal aantal verworven studiepunten ten opzichte van het totaal aantal opgenomen studiepunten met impact op leercrediet in een opleiding. Het studierendement wordt dus berekend met de geaggregeerde studiepunten op het niveau van de opleiding.

het Vlaamse gemiddelde (op basis van de cijfers van de DHO). Het Departement houdt struikelvakken of drempelvakken in het oog en hanteert hiervoor de grens van een slaagpercentage lager dan 55%. De opleidingsonderdelen ‘Wiskunde’, ‘Algemene Chemie’ en ‘Bio-organische Chemie’ worden daarbij scherp gemonitord, maar blijken niet op consequente wijze hinderlijk te zijn voor de gemiddelde studievoortgang.

De commissie omschrijft het **zelfevaluatie**rapport als duidelijk, helder en goed leesbaar. De gesprekken waren een zeer waardevolle en noodzakelijke aanvulling bij de stukken die ter voorbereiding waren neergelegd. De commissie houdt eraan de opleidingen te danken voor de zeer grondige voorbereiding van de visitatie, die haar in staat heeft gesteld om zich terdege te informeren, teneinde zich een duidelijk beeld te vormen over de kwaliteitselementen van de opleidingen en haar in staat heeft gesteld om zinvolle aanbevelingen te formuleren, met het oog op de blijvende verbetering van de opleidingen.

Samenvattend stelt de commissie dat de bachelor in de biologie een in voldoende mate samenhangende leeromgeving biedt aan de studenten, door middel van een breed curriculum dat een degelijke samenhang en coherentie heeft. Er zijn aanzetten tot integratie van de biologische en basiswetenschappen, wat een positieve karakteristiek is. De hedendaagse ontwikkelingen en inzichten zouden nog meer tot uiting moeten komen in het curriculum. Het opzet van de bachelorproef, de ruime aandacht voor de stages en het veldwerk zijn hierbij positieve elementen. Voor de afstudeerrichtingen ‘Cel- en Systeembioogie’, ‘Evolutie- en Gedragsbiologie’ en ‘Ecologie en Milieu’ in de master is het curriculum overzichtelijk en inhoudelijk samenhangend, alsook consistent met de focus die in het programma wordt gelegd. De keuzevrijheid in het programma laat de student toe een programma op maat te volgen, wat bijdraagt tot de voororiëntatie van de student op de arbeidsmarkt. Voor de afstudeerrichtingen C&S, E&G, E&M overstijgt het leerproces de basiskwaliteit. De commissie meent ook dat de afstudeerrichtingen ‘Biodiversity: Conservation and Restoration’ en de taalequivalente afstudeerrichting ‘Biodiversiteit: Behoud en Herstel’ een duidelijke concretisering zijn van de beoogde leerresultaten en een inhoudelijk samenhangend curriculum vormen. Zij meent dat het leerproces voor de beide taalequivalente afstudeerrichtingen goed op orde is en de basiskwaliteit overstijgt. Het engagement en enthousiasme van de staf, de stimulerende leeromgeving en goede ondersteuning en begeleiding van de studenten dragen voor alle opleidingen bij tot het positief leerklimaat. De duidelijke aandacht in de opleidingen voor de praktische component en het veldwerk zijn duidelijke positieve elementen.

Generieke kwaliteitswaarborg 3 - Gerealiseerde eindniveau

De commissie beoordeelt het gerealiseerde eindniveau zowel voor de bachelor als de master (alle afstudeerrichtingen) als voldoende.

Voor nadere toelichting aangaande de wijze waarop de commissie haar oordeel gevormd heeft over generieke kwaliteitswaarborg 3, verwijst zij naar de preambule die in het visitatierapport is opgenomen.

De Faculteit Wetenschappen onderschrijft **de algemene visie van de UA op evaluatie en toetsing** in haar Facultaire Beleidstekst Toetsing. Het Facultair Plan legt de prioriteiten en een concreet stappenplan vast van de wijze waarop een vernieuwd toetsbeleid zal uitgerold worden. Dit wordt in sterke mate ondersteund door het UFOO project (Fonds voor Onderwijsontwikkeling). De krijtlijnen van het toetsbeleid omvatten onder meer een toetsplan per opleiding (ontwikkeld door de Onderwijscommissie) en een congruentiematrix die het gebruik van de diverse evaluatievormen inventariseert. De onderwijscommissie bewaakt de studeerbaarheid door het in kaart brengen van grote studieopdrachten en waakt over de in-, door- en uitstroom van de opleidingen. De verantwoordelijkheid voor een specifieke examenvorm (of mix van diverse vormen) ligt bij de docent. Overleg dienaangaande vindt plaats in docentgesprekken, die nu nog informeel plaats vinden tussen titularissen van verwante of samenhangende opleidingsonderdelen, maar zal in de toekomst op een meer structurele wijze verankerd worden in de kwaliteitscyclus. Tot 2012 was het toetsbeleid niet geëxpliciteerd en werden voornamelijk de toetsvormen geregistreerd. Door invoering van een toetsmatrijs worden de docenten aangespoord om expliciet de koppeling met de beoogde leerresultaten te maken. Dit project is lopende, de eerste proefresultaten (3 opleidingsonderdelen binnen de opleidingen biologie) lagen voor tijdens het bezoek. In de tweede fase van het UFOO project zal een strategie bepaald worden om in de komende jaren een volledige uitrol van de vernieuwde toetspraktijk te laten plaatsvinden.

De Onderwijscommissie Biologie legt in het **Onderwijs- en Examenreglement** de krijtlijnen van de beoordeling en toetsen neer en communiceert dit document aan de studenten. In geval van klacht kan de student zich richten tot de examenombuds. De **validiteit** wordt vooral bewaakt door de afstemming tussen de beoogde leerresultaten en de examenvorm. De Examencommissie waakt over de **betrouwbaarheid** van de examens. In geval van betwisting kan de student beroep aantekenen tegen de examenresultaten. Onder **transparantie** wordt de communicatie begrepen aangaande de evaluatievormen en -criteria, zoals opgenomen in de cursusinformatie.

De kwaliteitscyclus bevraagt de diverse karakteristieken van het toetsbeleid bij de studenten en overweegt aanpassingen indien noodzakelijk.

De opleidingen biologie zetten in op formatieve en summatieve evaluatie. Er wordt een **mix aan examenvormen** gehanteerd: mondelinge en/of schriftelijke examens, naast permanente evaluatie en werkstukken, presentaties, portfolio, debatexamens en stagebeoordeling. Kennis wordt doorgaans geëvalueerd door summatieve examens, vaardigheden worden (vooral in de stage en practica) geëvalueerd door middel van formatieve evaluatie. De bachelorproef en de masterproef worden op een geijkte manier geëvalueerd op basis van de scriptie, de presentatie en de verdediging.

De commissie heeft van de bachelor en de masters een **steekproef examenvragen** en verbeter sleutels of gedepersonaliseerde examenkopijen opgevraagd en geanalyseerd. Zij is van oordeel dat de summatieve toetsing op orde is en duidelijk peilt naar kennis en inzicht. De permanente evaluatie voor onder meer practica registreert de tussenfasen van het leren van de student en is gericht op de evaluatie van vaardigheden. De commissie omschrijft de mix aan examenvormen als aan de maat. Al meent zij dat er veel ingezet wordt op mondelinge examens, die zij als arbeidsintensief typeert. Zij suggereert dan ook te overwegen om de mondelinge examens vooral in te zetten in de hogere jaren, bij kleinere studentengroepen.

De commissie heeft een **steekproef bachelorproeven** gelezen en een groter aantal ingekeken tijdens het bezoek. Zij meent dat de steekproef vrij typisch is voor wat van een bachelorproef mag verwacht worden en omschrijft de resultaten als behoorlijk. Ook de mechanismen om het groepswork te beoordelen zijn goed op orde. Het gemiddeld niveau van de bachelorproeven is aan de maat en voldoet aan de vereisten die daaraan gesteld kunnen worden. Ook de **beoordeling van de stage** is op orde. De **steekproef masterproeven** en het grotere aantal tijdens het bezoek beschikbare masterproeven, hebben een behoorlijk niveau en de beoordeling gebeurt grondig. Voor de evaluatie van de masterproef lijkt het formulier een goede invulling te geven aan het mechanisme van de beoordeling met diverse lezers en mede-beoordelaars. De commissie pleit er voor om de bijgestelde beoordelingscriteria voor de bachelorproef ook duidelijk aan de studenten te communiceren. De commissie meent dat de aanstelling van een masterproefcoördinator in deze een goed gegeven is om de beoordeling van alle masterproeven op een gelijkaardige manier te doen gebeuren.

Feedback over het geleerde, tussentijds en na afronding van de examens is een zwak punt voor alle opleidingen. De studenten en alumni gaven tij-

dens de gesprekken aan dat zij niet op consequente wijze feedback krijgen over werkstukken. De feedback komt niet snel genoeg na de taak en is vaak ook té summier qua inhoudelijke terugkoppeling. De studenten zijn nochtans vragende partij voor duidelijke en inhoudelijke feedback omdat zij daaruit kunnen leren, en hun leerpad daaruit dienen te bepalen. De commissie beveelt de opleidingsverantwoordelijken aan om duidelijk te communiceren wat feedback is en hoe en wanneer deze verstrekt wordt, naast het effectief inroosteren van feedback, en dit op systematische wijze, zodat de student er zich van bewust wordt dat hij uit voorgaande taken kan leren om zijn leerproces verder vorm te geven. Verder beveelt de commissie de docenten aan om feedback ook weldegelijk plaats te doen vinden.

De commissie stelt vast dat de opleidingen toewerken naar een integraal **toetsbeleid** dat competentie-georiënteerd toetsen ondersteunt en zij merkt daar de eerste tekenen van. Wel stelt zij vast dat de effectieve doorvertaling van de formulering van de domeinspecifieke en opleidingsspecifieke leerresultaten, en wat dat betekent voor de dagelijkse les- en evaluatiepraktijk, nog dient te gebeuren. De commissie meent dat hiervoor een **cultuuromslag** wel degelijk nodig is om ingang te vinden in de dagelijkse les-toetspraktijk. De commissie heeft dit thema bevraagd en stelt vast dat de opleidingen biologie hier nog grote stappen te zetten hebben. Zij is er op basis van de zorgvuldigheid van de huidige toetsing evenwel van overtuigd dat, na het doorlopen zijn van de omvorming volgens het geëxpliciteerd toetsbeleid, de opleidingen biologie aan de UA in staat zijn om een voldragen toetsbeleid te ontplooien. De intussen gehanteerde toetspraktijk is duidelijk gericht op de afstemming van de toetsvorm op de beoogde competenties. De commissie meent aldus dat de toetsing en beoordeling op het ogenblik van het bezoek 'aan de maat' zijn.

Het gemiddeld **diplomarendement van de opleidingen** kan op twee manieren berekend worden, relatief ten opzichte van het aantal trajectstarters (relatief ten opzichte van de instroom) of ten opzichte van het aantal behaalde diploma's (relatief ten opzichte van de uitstroom).

- Op basis van de DHO cijfers blijkt voor **de bachelor in de biologie** over de periode van de drie academiejaren 2006–2007, 2007–2008 en 2008–2009 dat 35% van de trajectstarters het diploma bachelor in de Biologie behaalt na drie jaar. De uitstroom geeft aan dat over de periode van de drie academiejaren 2009–2010, 2010–2011 en 2011–2012 gemiddeld 72% van de afgestudeerde Bachelors het diploma behaalde in de voorziene tijd van drie jaar studie.
- Op basis van de DHO cijfers blijkt voor **de master in de biologie** (alle afstudeerrichtingen) over de periode van de drie academiejaren 2007–

2008, 2008–2009 en 2009–2010 dat 71% van de trajectstarters het diploma master in de Biologie behaalt na twee jaar. De uitstroom geeft aan dat over de periode van de drie academiejaren 2009–2010, 2010–2011 en 2011–2012 gemiddeld 78% van de afgestudeerde Masters het diploma behaalde in de voorziene tijd van twee jaar studie.

De commissie is matig tevreden over deze resultaten voor de bachelor en tevreden over de resultaten voor de masters. Het diplomarendement van de onderscheiden afstudeerrichtingen situeert zich tussen de 85% en 94% (op basis van de gemiddelde cijfers van 2008–2009 t.e.m. 2011–2012). De commissie meent dat de slaagcijfers voor de varianten in de masters aan de maat zijn. De commissie is wel van mening dat de drop-out na de eerste bachelor vrij groot is (gemiddeld 29% van 2006–2007 t.e.m. 2010–2011) en suggereert daardoor om nog verder in te zetten op het onderbouwen en toelichten van een correcte perceptie over de opleiding biologie en het belang van een goede wetenschappelijke vorming in het secundair onderwijs.

Op basis van de examenvragen, het studiemateriaal en de gesprekken tijdens het bezoek meent de commissie dat de Bachelors goed voorbereid zijn op de **doorstroom** naar een aansluitende master in de biologie of verwante studierichting. De studie naar de beroepsprofielen van 1000 UA alumni toont aan dat ongeveer een derde werkt in het wetenschappelijk onderzoek, ongeveer 20% in een bedrijf met duidelijke biologische component en ongeveer 17% werkt bij de overheid (vb. op gemeentelijk, provinciaal, federaal of regionaal). Ongeveer 17% is leerkracht secundair onderwijs of docent in hogescholen. De overige 10% hebben diverse profielen, niet weinigen daarvan houden verband met NGO's. Het zelfevaluatie-rapport concludeert uit deze diversiteit het brede profiel van de bioloog, bij **uitstroom** naar de arbeidsmarkt. De commissie stelde tijdens de gesprekken vast dat de studenten en alumni weinig zicht hebben op waar ze op de arbeidsmarkt terecht kunnen en ook de delegatie werkveld gaf aan dat de meeste bedrijven en instellingen weinig zicht hebben op de breedte van de bioloog. De commissie adviseert de opleidingen dan ook om in de nabije toekomst verder gericht te investeren in duidelijke communicatie aangaande de kwaliteiten van de bioloog en de relaties met het werkveld te ontplooiën vanuit de masters. Het inrichten van meer bedrijfsbezoeken of arbeidsmarktbeurzen voor laatstejaars kan een goed begin zijn.

De commissie vernam dat ook de alumni zich niet echt organiseren en suggereert de opleidingen om het uittekenen van een **alumnibeleid** en netwerk te ondersteunen. Dit om het nodige netwerk te vormen, waarin het werkveld en de werkzoekende elkaar kunnen treffen.

De commissie stelt vast dat er de voorbije jaren een sterke vooruitgang geboekt is op het vlak van internationalisering en vindt de resultaten inzake **internationalisering** aan de maat. De studentenmobiliteit bedraagt gemiddeld 15% per jaar en vindt vooral in de master plaats. De uitwisseling van docenten is eerder bescheiden.

De **alumni** bliken tevreden terug op de opleiding en voelen zich goed opgeleid op theoretisch én praktisch vlak. De instap **in het werkveld** ervaren zij als moeilijk, omdat zij niet goed weten waar zij in het werkveld met hun competenties terecht kunnen. Gegeven de diverse biologie gerelateerde diploma's op de markt, heeft de bioloog het moeilijk zichzelf aan de man te brengen, naast de biotechnologische en biochemische profielen. De commissie meent nochtans dat er ruimte is op de arbeidsmarkt voor de diverse biologie-gerelateerde profielen en dringt aan op een pro-actievare informatie-aanpak van de opleidingen, in samenspraak met het werkveld.

Samenvattend is de commissie van oordeel dat het gerealiseerd eindniveau inhoudelijk aan de maat is. De opleidingen vormen alumni die de beoogde leerresultaten verwerven. De opleidingen dienen nog het vernieuwd toetsbeleid stelselmatig ingang te laten vinden voor alle opleidingsonderdelen. Het is aanvaardbaar dat dit de nodige tijd en zorgvuldigheid vraagt alvorens de volledige cultuuromslag van de DLR, en met name de formulering van de beoogde leerresultaten in de vorm van competenties hun weg vinden tot in de toetsing. De commissie meent dat de toetspraktijk intussen aan de maat is en meent dat het 'beoogd eindniveau' voor alle opleidingen voldoet aan de basiskwaliteit.

Integraal eindoordeel van de commissie

Bachelor in de Biologie

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	V
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als voldoende wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **bachelor in de Biologie**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in de Biologie: Cel- en Systeembioogie

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als goed wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in de Biologie, afstudeerrichting Cel- en Systeembioogie**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in de Biologie: Evolutie- en Gedragsbiologie

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	V
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als voldoende wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in de Biologie, afstudeerrichting Evolutie- en Gedragsbiologie**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in de Biologie: Ecologie en Milieu

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	V
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als voldoende wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in de Biologie, afstudeerrichting Ecologie en Milieu**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in Biology: Biodiversity: Conservation and Restoration

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	V
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als voldoende wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in de Biologie, afstudeerrichting Biodiversity: Conservation and Restoration**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in de Biologie: Biodiversiteit: Behoud en Herstel

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	V
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als voldoende wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in de Biologie, afstudeerrichting Biodiversiteit: Behoud en Herstel**, conform de beslisregels, voldoende.

Samenvatting van de aanbevelingen in het kader van het verbeterperspectief

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau

- Introduceer de hedendaagse ontwikkelingen en inzichten in de biologie in de beoogde leerresultaten.
- Ga na of voor de afstudeerrichtingen BCR en BHH een explicietere gerichtheid op het Zuiden kan ingewerkt worden in de leerresultaten.
- Toets de beoogde leerresultaten voor de bachelor en master beter af aan de actuele eisen die in (inter)nationaal perspectief gesteld worden vanuit het werk- en beroepenveld.
- Heroverweeg de samenwerkingsverbanden voor de afstudeerrichtingen in de masters.
- Verbeter de communicatie over de breedte van de biologie en de brede vorming van de bioloog, aan de alumni én aan het werkveld.
- Introduceer voor de afstudeerrichtingen BCR en BBH ook een professionele optie in de leerresultaten.
- Communiceer de doelstellingen van het werken met de DLR binnen de opleiding en realiseer de cultuuromslag die dit met zich meebrengt.
- Laat de domeinspecifieke leerresultaten doorwerken tot op het niveau van de individuele docent en de opleidingsonderdelen, zodat deze mee gedragen worden door de hele opleidingen en hun personeel.

Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces

- Werk de hedendaagse ontwikkelingen en inzichten van de biologie expliciet in in het curriculum.
- Overweeg het aantal kleine opleidingsonderdelen (van 3 ECTS) te hergroeperen in grotere entiteiten.
- Verplaats het opleidingsonderdeel ‘*Moleculaire biologie*’ van de derde bachelor naar het eerste semester van de tweede bachelor, zodat daarop kan voortgebouwd worden.
- Heroverweeg of er een aantal leerinhouden, die nu aangeboden worden, niet kunnen gesaneerd worden bij het inwerken van de hedendaagse biologie in het curriculum, om de cursussen minder te overladen.
- Licht de merites van de keuzevakken duidelijker toe in relatie tot het individueel programma van de student.
- Voer een aantal recente papers toe aan het lesmateriaal in de bachelor om de recente ontwikkelingen in de biologie beter bespreekbaar te stellen.
- Waak over de integratie van de beide delen van de masterproef, indien deze over twee masterjaren wordt uitgesplitst.

- Bewaak de consistente beoordeling en begeleiding van de masterproef door het hele docenten- en promotorenteam.
- Bewaak de tijd, beschikbaar om het masterproefonderwerp vast te leggen.
- Ga na of de structuur van de leeromgeving intuïtiever kan gemaakt worden.
- Waak over het niveau van het Engels van de instromende internationale studenten.
- Promoot de cursus ‘*Wetenschappelijk schrijven in het Engels*’.
- Bepleit een uitbreiding van de omvang van het personeelscontingent, mede gelet op de nodige uitbreiding van de expertises binnen de staf aangaande andere organismen dan planten en dieren.
- Werk een onderwijsprofessionaliseringsbeleid uit waar ook de zittende staf aan dient deel te nemen.
- Waak over de continuïteit en de vernieuwing van de practica.
- Voeg een element van evaluatie toe, ten behoeve van de feedback aan het BAP bij de begeleiding van de masterproeven.
- Implementeer een consequent en systematisch feedback mechanisme.
- Zorg ervoor dat alle staf de leeromgeving benut bij het onderwijs.
- Ga na wat kan gedaan worden om de verbinding tussen het station en de campus opnieuw tot stand te brengen.

Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau

- Heroverweeg het inzetten van mondelinge examens bij grote studentengroepen.
- Intensifieer de inhoudelijke feedback alsook de timing ervan in het leerproces van de student om het studentgericht leren effectief te ondersteunen.
- Realiseer een effectieve doorvertaling van de OLR voor elk opleidingsonderdeel en werk er de ECTS- fiches op bij.
- Realiseer in de komende jaren de cultuuromslag en werk een voldragen toetsbeleid systematisch uit.
- Zet verder in op het onderbouwen en toelichten van een correcte perceptie over de opleiding biologie.
- Investeer in de duidelijke communicatie over de kwaliteiten en competenties van de afgestudeerde bioloog, zowel aan de studenten als aan het potentieel beroepenveld.
- Organiseer een meer intensieve kennismaking met het bedrijfsleven vanuit het onderwijs (vb. meer bedrijfsbezoeken, arbeidsmarktbeurzen).
- Ondersteun de uitbouw van een effectieve alumniwerking.

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN

SAMENVATTING VISITATIERAPPORT SUMMARY OF THE ASSESSMENT REPORT

Bachelor in de Biologie

Op 12 – 14 november 2013 werd de bachelor in de Biologie van de Katholieke Universiteit Leuven, campus Kortrijk en campus Leuven, in het kader van een onderwijsvisitatie op haar kwaliteit geëvalueerd door een commissie van onafhankelijke experts. In deze samenvatting, die een momentopname weergeeft, worden de belangrijkste bevindingen van de commissie opgelijst.

Profilering

De bachelor in de Biologie wordt te Leuven ingericht door de **Faculteit Wetenschappen** en ressorteert onder de Groep Wetenschap en Technologie. Te Kortrijk valt de bachelor in de Biologie onder de bevoegdheid van de Groep Wetenschap en Technologie Kulak. Het **profiel** van de bachelor is dit van een brede, multidisciplinaire opleiding met oog voor interdisciplinariteit. Naast de grondige introductie van de biologische organisatieniveaus wordt ook de integratie van de biologie met aanverwante wetenschapsdomeinen beoogd. De opleidingsspecifieke leerresultaten (**OLR**) voor de opleiding bevinden zich op niveau 6 van het Vlaams Kwalificatieraamwerk (VKF). Jaarlijks schrijven zich gemiddeld 19 generatiestudenten in voor deze opleiding te Kortrijk en 56 generatiestudenten te Leuven.

Programma

De **bachelor (180 ECTS over 3 opleidingsjaren)** maakt de student progressief meer vertrouwd met de diverse organisatieniveaus. In de eerste opleidingsfase worden alle biologische organisatieniveaus geïntroduceerd. In de daarop volgende bachelorjaren worden de diverse organisatieniveaus thematisch verder uitgewerkt. De structuur van het curriculum is breed en multi-disciplinair en gericht op integratie. De beide curricula (Kortrijk en Leuven) tonen de realisatie van de beoogde integratie tussen diverse verwante wetenschapsdomeinen en de biologie en zijn heel goed bij de tijd. Tijdens de **bachelorproef (6 ECTS)** doorlopen de studenten de volledige wetenschappelijke cyclus. De bachelor in de Biologie aan de KU Leuven heeft een duidelijke **academische verankering**, wat blijkt uit de wijze waarop de kennisdomeinen neergezet worden vanuit de onderzoeksbasis van de staf. De **onderwijs- en werkvormen** zijn gevarieerd. De klassieke onderwijsvormen worden aangevuld door meer activerende werkvormen en praktisch werk door de studenten. **Internationalisering** komt vooral voor in de master, maar van in de bachelor wordt daar duidelijk op ingezet door het gebruik van internationale literatuur en het bewust plannen van een internationale uitwisseling. De **toelatingsvoorwaarden** zijn de generieke criteria die gelden in het Vlaams hoger onderwijs. Aan de KU Leuven stromen ongeveer 88% abiturienten in in de opleiding biologie, met een ASO diploma.

Beoordeling en toetsing

De opleiding biologie kent periode-gebonden evaluatie, naast permanente evaluatie en hanteert een goede mix aan examenvormen. De opleiding communiceert duidelijk over de exameneisen in het onderwijs- en examenreglement. De **feedback** over werkstukken en tussentijdse opdrachten kan nog versterkt worden opdat de studenten daar meer zouden uit kunnen leren. Stelselmatig moet de toetspraktijk convergeren naar een meer competentiegerichte toetsing.

Begeleiding en ondersteuning

De materiële voorzieningen voor de opleiding biologie zijn ruim aan de maat te Kortrijk en aan de maat te Leuven. Er zijn te Leuven evenwel verhuisplannen om de wetenschappen meer te concentreren op één plaats, waarbij de les- en onderzoeksruimten op korte afstand van elkaar worden ingepland. Er is ruime aandacht voor het remediëren van de kennis van de basiswetenschappen, bij aanvang van de studie. De studie- en traject-

begeleiding, alsook de ombudsdienst functioneren naar behoren, verwijzen gericht door indien nodig en helpen de student vooruit.

Slaagkansen en beroepsmogelijkheden

De cijfers over het diplomarendement, de drop-out en de studieduur, liggen in lijn met de andere Vlaamse opleidingen biologie. De studievertraging in de eerste twee jaren is vooral gerelateerd aan de spreiding van de basiswetenschappen over deze twee opleidingsjaren. De drop-out na het eerste jaar is vrij groot, wat de commissie doet suggereren om duidelijk te blijven inzetten op de juiste beeldvorming aangaande de moeilijkheidsgraad van de opleiding biologie bij de schoolverlaters. De bacheloropleiding bereidt nagenoeg uitsluitend voor op een aansluitende of een aan biologie verwante masteropleiding. Nagenoeg geen enkele afgestudeerde bachelor betreedt onmiddellijk de arbeidsmarkt, na het behalen van het bachelordiploma.

Het volledige rapport van de opleiding bachelor in de Biologie aan de KU Leuven staat op de website van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad. www.vluhr.be/kwaliteitszorg

Master in de Biologie

Op 12 – 14 november 2013 werd de master in de Biologie van de Katholieke Universiteit Leuven, in het kader van een onderwijsvisiteatie op haar kwaliteit geëvalueerd door een commissie van onafhankelijke experts. In deze samenvatting, die een momentopname weergeeft, worden de belangrijkste bevindingen van de commissie opgelijst.

Profilering

De master in de Biologie wordt ingericht door de **Faculteit Wetenschappen** en ressorteert onder de Groep Wetenschap en Technologie. De master is qua **profiel** breed, multi- en interdisciplinair en is duidelijk gericht op integratie van diverse kennisdomeinen. De opleidingsspecifieke leerresultaten (**OLR**) voor de opleiding bevinden zich op niveau 7 van het Vlaams Kwalificatieraamwerk (VKF). Jaarlijks schrijven zich gemiddeld 46 studenten in voor de eerste master in de biologie.

Programma

De **master (120 ECTS over 2 opleidingsjaren)** omvat een pakket gevorderde kennis biologie (42 ECTS), opgesplitst in vier kennisdomeinen waarvan

de student er drie kiest: ‘Ecologie en natuurbehoud’, ‘Evolutiebiologie en diversiteit’, ‘Integratieve fysiologie’ en ‘Moleculaire Celbiologie’ in de Nederlandstalige master, naast een uitstroomgerichte optie (30 ECTS) (verplichte keuze van een uit de drie onderscheiden opties): ‘Onderzoek’, ‘Onderwijs’ en de ‘Professionele optie’, heeft een keuzeruimte van 12 ECTS een masterproef van 30 ECTS, naast het opleidingsonderdeel ‘Biologie in onze samenleving’ van 6 ECTS. Het curriculum is een duidelijke concretisering van de beoogde leerresultaten. De leerinhouden zijn bij de tijd en omvatten hedendaagse ontwikkelingen in het wetenschappelijk onderzoek. Het programma is inhoudelijk sterk en divers, en wordt gedragen door de onderzoeksexpertise van de staf. De **masterproef (30 ECTS)** is een individueel werkstuk dat fungeert als sluitstuk van de masteropleiding. De student maakt daarbij deel uit van een onderzoeksgroep en voert een eigen onderzoek uit. De **onderwijs- en werkvormen** zijn gevarieerd en omvatten student-activerende werkvormen. De opleiding rekruteert, in het kader van de **internationalisering**, tal van internationale diplomastudenten. De studentenmobiliteit bedraagt gemiddeld 25%. De docentenmobiliteit blijft, gegeven de hoge werkdruk, eerder bescheiden.

Beoordeling en toetsing

De **masterproeven** zijn van een hoog wetenschappelijk niveau. Geregeld leiden masterproeven tot een wetenschappelijke publicatie. De opleiding kent periode-gebonden evaluatie, naast permanente evaluatie en hanteert een goede mix aan examenvormen. De evaluatie- en toetspraktijk dient in de komende jaren nog op systematische wijze aangepast te worden aan het competentiegerichte leren, maar is intussen wel degelijk aan de maat. De opleiding communiceert duidelijk over de exameneisen in het onderwijs- en examenreglement. De **feedback** over werkstukken en tussentijdse opdrachten kan nog versterkt worden opdat de studenten daar meer zouden uit kunnen leren. Stelselmatig moet de toetspraktijk convergeren naar een meer competentiegerichte toetsing.

Begeleiding en ondersteuning

De **begeleiding en ondersteuning van studenten** voor de master in de biologie zijn ruim aan de maat aan de KU Leuven, al hebben de masterstudenten minder nood aan een nauwgezette begeleiding. De ombudsdienst functioneert naar behoren en de ondersteunende diensten verwijzen gericht door indien nodig.

Slaagkansen en beroepsmogelijkheden

De cijfers over het **diplomarendement** zijn goed. Nagenoeg iedereen die de masterstudie afrondt, heeft er de voorziene twee jaar over gedaan. Een aanzienlijk deel van de alumni start met een doctoraat, anderen gaan aan de slag in het private bedrijfsleven of gaan lesgeven. De **alumni** zijn tevreden over de genoten opleiding. Het werkveld zou zich een duidelijker beeld moeten kunnen vormen van de door de bioloog verworven competenties om de instap in het werkveld voor de bioloog te faciliteren. De bioloog dient nu vaak zijn brede basiskennis en eigenheid van de master uit te leggen, en af te zetten tegen de andere aan biologie verwante profielen die de arbeidsmarkt betreden. Een uitgebreide alumniwerking en een actievere participatie door de alumni in dit netwerk valt aan te bevelen, in het voordeel niet alleen van de alumni, maar ook van het werkveld.

Het volledige rapport van de opleiding master in de Biologie aan de KU Leuven staat op de website van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad. www.vluhr.be/kwaliteitszorg

Master in Biology

From 12 – 14 November 2013, the master in Biology of the Katholieke Universiteit Leuven, has been evaluated in the framework of an educational assessment by a peer review panel of independent experts. In this summary which describes a snapshot, the main findings of the panel are listed.

Profile of the programme

The *master in Biology* is organized by the **Faculty of Sciences** and is the responsibility of the Sciences and Technology Group. The master has a broad, multi- and interdisciplinary **profile** and is clearly focused on the integration of various knowledge areas. The programme-specific learning outcomes (PLO) comply with level 7 of the Flemish Qualifications Framework (FQF). Each year on average 6 students enrol in the first year of the master in Biology.

Programme

The master (120 ECTS over 2 years of study) includes a package of ‘*Specialized knowledge courses*’, comprising two distinct areas: ‘*Ecological and evolutionary Biology*’ and ‘*Molecular and physiological biology*’, an element of choice, the course components ‘*Biology in our society*’ and ‘*Individual practices exercises*’ and the Master’s thesis. The curriculum is a clear realization of

the intended learning outcomes. The contents are up to date and include contemporary developments in scientific research. The programme content is strong and diverse, and is supported by the research expertise of the staff. The Master's thesis (30 ECTS) is an individual piece of work that serves as cornerstone of the Master's programme. The student acts as part of a research group and conducts his own investigation. The teaching methods are varied and include student-activating teaching methods. The programme recruits, in the context of internationalization, many international degree students. The student mobility is on average 25%. Teacher mobility remains, due to the heavy workload, rather modest.

Evaluation and testing

The Master's theses are of a high scientific level and some lead to a scientific publication. The programme uses formative and summative evaluation and uses a good mix of examination forms. The evaluation and assessment practice should – in the years to come – be altered to better reflect competences-oriented teaching approaches. The evaluation practice at the moment has an adequate quality. The programme communicates clearly about the examination requirements in the teaching and examination regulations. Proper feedback on assignments can still be reinforced in order for the students to learn from these. The evaluation practice should consequently converge to more competency-based assessment.

Services and student guidance

The services and student guidance are well organised at KU Leuven, although the master's students only occasionally direct themselves to these provisions. The ombudsperson functions properly and the support services are targeted and efficient in referring student to the appropriate service when necessary.

Study success and professional opportunities

The study efficiency is good. Virtually every master's student finishes the master's degree after only two years of study. A significant number of alumni enter PhD research; others find a job in industry or in the private sector or become a teacher. The **alumni** are satisfied with the education. The communication from the university towards the job market needs to be improved to better understand the competences and skills acquired by biologists. When entering the job market, the Master in Biology often has to explain his broad knowledge and genuine biological qualifications

and compare these with other biology-related profiles that enter the job market. A more extensive alumni association and active participation by the alumni in this network is recommended, to the benefit of not only the alumni, but also the professional field.

The entire report of the master in Biology at the Katholieke Universiteit Leuven is available on the website of the Flemish Higher Education Council www.vluhr.be/kwaliteitszorg.

OPLEIDINGSRAPPORT

Woord vooraf

Dit rapport behandelt de opleidingen *bachelor of Science in de Biologie* aan de Katholieke Universiteit Leuven (afgekort tot KU Leuven), op de twee locaties Kortrijk en Leuven, de *master of Science in de Biologie* en de taal-equivalente *master of Science in Biology*. De visitatiecommissie (verder de commissie genoemd) bezocht deze opleidingen van 12 t.e.m. 14 november 2013.

De visitatiecommissie beoordeelt de drie onderscheiden opleidingen, met voor de bachelor twee locaties (Kortrijk en Leuven) telkens aan de hand van de drie generieke kwaliteitswaarborgen (GKW's) uit het VLUHR beoordelingskader. Dit kader is afgestemd op de accreditatievereisten zoals gehanteerd door de NVAO. Voor elke GKW geeft de commissie een gewogen en gemotiveerd oordeel op een vierpuntenschaal: **onvoldoende**, **voldoende**, **goed** of **excellent**. Bij de beoordeling van de generieke kwaliteitswaarborgen betekent het concept 'basiskwaliteit' dat de generieke kwaliteitswaarborg aanwezig is en de opleiding – of een opleidingsvariant – voldoet aan de kwaliteit die in internationaal perspectief redelijkerwijs mag worden verwacht van een bachelor- of masteropleiding in het hoger onderwijs. De score **voldoende** wijst er op dat de opleiding voldoet aan de basiskwaliteit en een acceptabel niveau vertoont voor de generieke kwaliteitswaarborg. Indien de opleiding **goed** scoort dan overstijgt ze systematisch de basiskwaliteit voor de generieke kwaliteitswaarborg. Bij een score **excellent** steekt de opleiding ver uit boven de basiskwaliteit voor de generieke kwaliteitswaarborg en geldt ze hierbij als een (inter)nationaal voorbeeld. De score **onvoldoende** getuigt dan weer dat de generieke kwaliteitswaarborg onvoldoende aanwezig is.

De oordelen worden onderbouwd met feiten en analyses. De commissie maakt inzichtelijk hoe zij tot haar oordeel is gekomen. Zij geeft ook een eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding als geheel aan de hand van dezelfde vierpuntenschaal. De oordelen en aanbevelingen hebben betrekking op de opleiding met alle daaronder ressorterende varianten, tenzij anders vermeld.

De commissie beoordeelt de kwaliteit van de opleidingen zoals zij die heeft vastgesteld op het moment van het visitatiebezoek. De commissie heeft zich bij haar oordeel gebaseerd op het zelfevaluatie rapport en de informatie die voortkwam uit de gesprekken met de opleidingsverantwoordelijken, de lesgevers, de studenten, de alumni en de verantwoordelijken op

opleidingsniveau voor interne kwaliteitszorg, internationalisering en studiebegeleiding. De commissie heeft ook het studiemateriaal, een aantal stageverslagen, de afstudeerwerken, toets- en evaluatieopgaven en verbeterseutels en tal van relevante verslagen ingekeken. Voor het studierendement heeft de commissie een beroep gedaan op de DHO-tabellen alsmede bijkomende gegevens door de opleidingen zelf aangereikt. Tevens is door de commissie een bezoek gebracht aan opleidings specifieke faciliteiten zoals o.a. leslokalen en de bibliotheek.

Naast het oordeel formuleert de visitatiecommissie in het rapport aanbevelingen in het kader van het verbeterperspectief. Op die manier wenst de commissie bij te dragen aan de kwaliteitsverbetering van de opleiding. De aanbevelingen zijn opgenomen bij de respectieve generieke kwaliteitswaarborgen. Aan het eind van het rapport is een overzicht opgenomen van verbeter suggesties.

Situering van de opleidingen

De opleidingen Biologie aan de KU Leuven, campus Leuven worden ingericht door de **Faculteit Wetenschappen** en ressorteren onder de **Groep Wetenschap & Technologie**. De bachelor in de Biologie, campus Kortrijk valt onder de bevoegdheid van de **Groep Wetenschap & Technologie Kulak**. De Permanente Opleidingscommissie Biologie (POC te Leuven, POC BioChem te Kortrijk) is als bestuurlijke en academische eenheid verantwoordelijk voor het onderwijs binnen de opleidingen Biologie. De opleidingscommissie legt onder meer de opleidingsdoelen vast, werkt het curriculum uit, bepaalt de leerinhouden en staat in voor de organisatie en de kwaliteitsbewaking van het onderwijs. De facultaire POC Wetenschappen heeft de finale bevoegdheid voor alle opleidingen binnen de Faculteit. De Faculteit wordt bestuurd door de Decaan, die het universiteitsbeleid uitvoert en ontplooit binnen de Faculteit Wetenschappen.

Tot 2003–2004 bestond de vierjarige opleiding Biologie, bestaande uit een tweejarige kandidatuur Biologie en een aansluitende tweejarige licentie Biologie. Met de Bolognaverklaring werd de opleiding gesplitst in twee opleidingen: *een driejarige bachelor en een tweejarige master*. Aan de Kulak werden slechts de eerste twee bachelorfasen ingericht, waardoor studenten hoofdzakelijk naar Leuven gingen om de bachelor af te ronden. Onder meer in opvolging van het advies van de vorige visitatiecommissie wordt de driejarige bacheloropleiding vanaf het academiejaar 2011–2012 te Kortrijk aangeboden. De derde bachelorfase liep bijgevolg voor het eerst te Kortrijk in 2013–2014, ten tijde van het bezoek van de commissie.

De bachelor in de Biologie te Kortrijk heeft **twee opties**:

- ‘Biologie’ en
- ‘Biochemie en biotechnologie’

en drie **profielen**:

- ‘Economie en management’,
- ‘Lerarenopleiding’ en
- ‘Technologie’.

De bachelor in de Biologie te Leuven richt **vijf minors** in:

- ‘Verbreiding’ (tot 2013–2014),
- ‘Biochemie en Biotechnologie’,
- ‘Geologie’,
- ‘Humane Biologie’,
- ‘Milieu en duurzame ontwikkeling’ en
- ‘Onderwijs’ (vanaf 2013–2014).

In 2007–2008 werden de master in de Biologie en de Engelse taalvariant master in Biology gelijktijdig ingevoerd te Leuven. De Nederlandstalige master in de Biologie biedt drie **opties** aan:

- ‘Onderwijs’,
- ‘Onderzoek’ en
- de ‘Professionele optie’.

De studenten kiezen daarenboven tussen vier **kennisdomeinen**:

- ‘Ecologie en natuurbehoud’,
- ‘Evolutiebiologie en diversiteit’,
- ‘Integratieve fysiologie’ en
- ‘Moleculaire Celbiologie’.

De Engelstalige master situeert zich binnen de optie ‘Onderzoek’ en biedt twee kennisdomeinen aan:

- ‘Ecological and evolutionary biology’ en
- ‘Molecular and physiological biology’.

De bachelor biologie te Kortrijk is gehuisvest op de campus Kulak. De bachelor en masters in de biologie te Leuven situeren zich op twee campussen: campus Arenberg te Heverlee en campus Leuven in de binnenstad. Het Departement Biologie te Leuven zal verhuizen in 2017 naar de campus Arenberg.

In 2013–2014 zijn er 319 studenten ingeschreven in de bachelor in de Biologie, 56 studenten te KULAK en 263 studenten te Leuven. Er zijn 123 studenten ingeschreven in de master in de Biologie en 11 studenten in de master in Biology.

Naar aanleiding van het decreet op de Vlaamse Kwalificatiestructuur (30.04.2009) werd in de schoot van de koepelorganisatie VLIR een domeinspecifiek leerresultatenkader (DLR) uitgeschreven voor de opleidingen biologie, dat op 15 april 2013 door de NVAO gevalideerd werd.

Generieke kwaliteitswaarborg 1 - Beoogd eindniveau

De commissie beoordeelt het beoogd eindniveau voor de bachelor in de Biologie voor de campus Kortrijk als goed en voor de campus Leuven als excellent.

Zij beoordeelt het beoogd eindniveau voor de master in de Biologie en voor de master in Biology als goed.

De beleidstekst 'Visie op onderwijs en leren' omschrijft de KU Leuven **onderwijsvisie**. De Faculteit Wetenschappen vertaalt deze visie in de specifieke context van de exact wetenschappelijke opleidingen. De studenten worden gradueel geleid in het in handen nemen van hun onderwijsproces en worden aldus voorbereid op levenlang leren. Naast het bijbrengen van een brede wetenschappelijke basis, wordt de student ook begeleid bij het ontwikkelen van een sterke wetenschappelijke attitude.

De opleidingen hebben na de vorige visitatie, mede op basis van een aantal externe benchmarkingsinitiatieven de **beoogde leerresultaten** voor de opleidingen biologie herwerkt. De beoogde leerresultaten van de bachelor en de masters in de biologie zijn telkens gedefinieerd in termen van 'algemene en specifieke doelstellingen'. Deze laatste worden onderscheiden gedefinieerd voor de keuzepakketten te Leuven en te Kortrijk in de bachelor en voor de opties en kennisdomeinen in de beide masters. De leerresultaten ademen nog de terminologie van de Dublindescriptoren uit. Ze worden nog geformuleerd in termen van 'doelstellingen': *kennis en inzicht, toepassen van kennis en inzicht, communicatie, oordeelsvorming en leervaardigheden* en worden nog niet neergezet als geïntegreerde 'competenties'. De expliciete verwijzingen die de opleidingsverantwoordelijken daarbij in het zelfevaluatierapport maken naar de 'Academic Competences and Quality Assurance' (ACQA) van de TU Eindhoven uit 2001 versterkt dit signaal. De commis-

sie beveelt de opleidingsverantwoordelijken dan ook aan om deze dubbele normstelling aan te passen aan het sterke streven naar integratie van verschillende kennisdomeinen, zoals blijkt uit het gehanteerde curriculum.

Een schematisch overzicht geeft aan welke **opleidings specifieke doelstellingen** gelinkt worden aan de 11 domeinspecifieke leerresultaten die geformuleerd zijn voor respectievelijk de bachelor en masters in de biologie. De particuliere invulling die de KU Leuven geeft aan de opleidings specifieke doelstellingen verschilt voor de onderscheiden profielen binnen de opleidingen. De doelstellingen van de **drie profielen** in de bachelor te Kortrijk, nm. 'Economie en management', 'Lerarenopleiding' en 'Technologie' geven invulling aan de specifieke oriëntatie van het onderscheiden profiel in de bachelor, zonder evenwel de breedte van de opleiding in gevaar te brengen. Daarnaast dient de student te Kortrijk ook een coherent pakket opleidingsonderdelen uit een **andere wetenschapsdiscipline** te volgen (vb. *biochemie en biotechnologie, chemie en humane biologie*). Hieruit blijkt de afstemming tussen de aan biologie verwante kennisdomeinen en het wetenschappelijk onderzoek in die domeinen op de campus Kortrijk. Te Leuven voorziet de bachelor **vijf minors**, één verbredende ('*Verbreding*'), naast vier meer specifieke minors: '*Biochemie en Biotechnologie*', '*Geologie*', '*Humane Biologie*' en '*Milieu en duurzame ontwikkeling*'. Deze minors laten de student toe om naast de algemene doelstellingen ook een aantal doelstellingen te verwerven binnen specifieke kennisdomeinen. De studenten dienen daartoe binnen een bepaald wetenschapsdomein basiskennis te verwerven. De **drie opties** in de master in de Biologie: '*Onderwijs*', '*Onderzoek*' en de '*Professionele optie*', differentiëren voornamelijk in de nadruk die op bepaalde doelstellingen gelegd wordt en zijn gericht op het later beroep van de bioloog, waardoor de master een voororiëntatie op de arbeidsmarkt krijgt. De **kennisdomeinen** bieden de student een focus binnen het programma en laten hem toe een bepaald organisatieniveau verder uit te diepen.

De opleidingsdoelstellingen stroken volgens de commissie met niveau 6 van het **Vlaamse Kwalificatieraamwerk** (VKR) voor de bachelor en met niveau 7 van het VKR voor de master. In de bachelor blijkt dit voornamelijk uit de duidelijke aandacht voor het op correcte wijze analyseren, het kritisch evalueren en het in team en in consensus behandelen van een gesteld probleem. In de masters blijkt dit vooral uit de aandacht voor verdiepende kennis, het formuleren van een gestructureerde aanpak voor een complexe vraagstelling en het eigenstandig kunnen bestuderen, analyseren en verslaan van de bekomen resultaten. De academische focus van de opleidingen blijkt zeer duidelijk uit de nauwe band tussen de beoogde leer-

resultaten en het lopend wetenschappelijk onderzoek, wat karakteristiek is voor een academische opleiding. Dit komt voor de KU Leuven bachelors en masters biologie zeer duidelijk tot leven.

Het zelfevaluatie-rapport **profileert de bachelor in de Biologie** aan de KU Leuven (op beide campussen) als een brede, multidisciplinaire opleiding met oog voor interdisciplinariteit. De bachelor beoogt niet alleen het aanreiken van een grondige introductie in de biologische organisatie-niveaus, maar beoogt daarnaast ook integratie van de biologie met een of meerdere aanverwante wetenschapsdomeinen. Ook het profiel van de **masters in de biologie** wordt in de zelfstudie omschreven als breed, multi- en interdisciplinair, waarbij integratie van diverse kennisdomeinen beoogd wordt. De commissie waardeert de goede samenwerking tussen de kennisdomeinen en vakgroepen biologie en biotechnologie op de campus Kulak en stelt vast dat de synergie die daaruit voortkomt, verrijkend is voor de bachelor biologie te Kortrijk. De commissie is van mening dat de doelstellingen duidelijk gericht zijn op de integratie van diverse kennisdomeinen, wat een bijzondere waardevolle betrachting is van de bachelor en masters biologie aan de KU Leuven die de commissie evalueert.

De commissie maakt evenwel twee **kanttekeningen**.

- De commissie merkt tijdens het bezoek op dat de *expertise plantenfysiologie* niet aanwezig is te Kortrijk. De Leuvense opleidingen zien dit evenwel niet als een gemis voor de opleiding te Kortrijk. Studenten die daar interesse voor hebben worden verwezen naar de moederuniversiteit te Leuven. De commissie vernam van de residentiële staf dat er ook niet beoogd wordt om dit tekort weg te werken en betreurt dit. Dit temeer omdat het wellicht mogelijk is om een volledige brede bachelor af te dekken door de onderzoeksexpertise van de residentiële staf te Kortrijk. De commissie stelt vast dat met de brede bachelor te Kortrijk alles behalve de grondige studie van planten beoogd lijkt te worden. Ook voor het geïntegreerd practicum worden de Kortrijkse studenten verwezen naar Leuven. Tijdens de redactiefase van het rapport werd de commissie geïnformeerd dat voor dit tekort reeds gemedieerd werd.
- De commissie leest in het zelfevaluatie-rapport dat de optie 'Biochemie en biotechnologie' ingepast werd in het curriculum van de bachelor in de biologie, teneinde bachelorstudenten te rekruteren die een opleiding in de biochemie en biotechnologie wensen te volgen, maar dit formeel niet kunnen volgen op de campus Kortrijk, omdat het decreetale kader dit op de campus Kulak niet voorziet. Op deze wijze wordt aan de beoogde doelstellingen om een brede bachelor in de biologie aan te bieden

(inclusief de studie van een verwant wetenschapsdomein) toch ook een alternatieve invulling gegeven. Inhoudelijk is er evenwel niets mis met de filosofie van een brede bachelor in de biologie, in het bijzonder in relatie tot het brede uitstroomprofiel van de Bioloog op de arbeidsmarkt.

De beoogde doelstellingen van de opleidingen zijn inhoudelijk zeer goed en qua formulering in voldoende mate **afgetoetst** aan de actuele eisen die in (inter)nationaal perspectief vanuit de academische wereld, het werk- en beroepenveld worden gesteld. De communicatie intern (aan **studenten en medewerkers**) en extern (aan **het beroepenveld**) moet echter verbeterd worden. Vooral de communicatie over de breedte van de biologieopleiding in haar algemeenheid en de mogelijke doorstroom naar het beroepenveld dienen versterkt te worden. De alumni hebben nu weinig zicht op de mogelijkheden die de studie hen biedt. Daarnaast is ook het werkveld niet op de hoogte van de capaciteiten en de brede vorming van de bioloog. De opleidingen gaven deze elementen ook zelf aan als verbeterpunten.

De **internationale dimensie** is expliciet ingewerkt in de doelstellingen en komt tot uiting in het consulteren van Engelstalige literatuur in de bachelor en een meer actieve beheersing van de Engelse taal, naast internationale uitwisselingen in de masters. De ambitie ten aanzien van de **internationalisering** van de opleidingen komt het duidelijkst naar voor door de Engelstalige master.

Samenvattend is de commissie van oordeel dat de beoogde leerresultaten voor de bachelor in de biologie (op de beide locaties) inhoudelijk stroken met de hedendaagse verwachtingen ten aanzien van het wetenschapsdomein van de biologie. De leerresultaten dienen evenwel nog geformuleerd te worden in termen van competenties. De breedte van de bachelor is legitiem als voororiëntatie op een nauwere master, wat onder meer strookt met de profielen die de Leuvense masteropleidingen aanbieden. Alle organisatieniveaus worden bestreken. Het beoogd eindniveau van de bachelors te Kortrijk en te Leuven en van de beide masters overstijgen volgens de commissie de basiskwaliteit. De commissie geeft de score excellent voor de bachelor te Leuven, omwille van de proactieve benadering ten aanzien van de geïntegreerde visie aangaande de multidisciplinariteit en interdisciplinariteit van de bacheloropleiding.

Generieke kwaliteitswaarborg 2 - Onderwijsproces

De commissie beoordeelt het onderwijsproces voor de bachelor in de Biologie voor de campus Kortrijk en voor de campus Leuven als goed.

De commissie beoordeelt het onderwijsproces voor de master in de Biologie en voor de master in Biology als goed.

De bachelor in de biologie te Kortrijk heeft twee opties: een optie 'biologie' en een optie 'biochemie en biotechnologie'. Het **curriculum van de bachelor in de biologie** (180 ECTS in drie fasen) bestaat uit:

- een gemeenschappelijk deel (138 ECTS te Kortrijk, 144 te Leuven),
- een keuzepakket (een profiel van 36 ECTS keuze te Kortrijk of een minor van 30 ECTS te Leuven) en
- de bachelorproef (6 ECTS).

Het gemeenschappelijk deel omvat telkens een groep biologie-specifieke opleidingsonderdelen, een groep basiswetenschappen en een groep algemeen vormende opleidingsonderdelen. De keuzeruimte laat de student toe een aanverwant wetenschapsdomein te exploreren, in voorbereiding op de doorstroom naar een aan biologie verwante master. De opleidings-specifieke biologische opleidingsonderdelen nemen in omvang toe doorheen de bachelorfasen. Op beide locaties worden de basiswetenschappen voornamelijk in de eerste fase gegeven (met uitzondering voor de optie biochemie en biotechnologie, waar er een spreiding is van twee derden in de eerste fase en een derde in de tweede fase). In het eerste jaar wordt op elke locatie (en voor elke optie) een introductie en overzicht gegeven van de verschillende biologische organisatieniveaus, die in de tweede en derde fase thematisch verder worden uitgewerkt. In de tweede en derde fase kiezen de studenten te Leuven een verbredend opleidingsonderdeel in een van de aangeboden minors ('Biochemie en biotechnologie', 'Geologie', 'Humane biologie', 'Milieu en duurzame ontwikkeling', 'Onderwijs'). Te Kortrijk biedt de keuzeruimte drie profielen 'Lerarenopleiding', 'Economie en management' en 'Technologie'. Het keuzepakket te Kortrijk voor de optie biologie wordt ingevuld door een optionele ingroeimodule (basiskennis wiskunde, fysica en chemie), een verplichte profielkeuze 'Economie en Management, 'Lerarenopleiding' of 'Technologie', naast een aanvullende keuze (buitenlands studieverblijf, projectstage of een vakkenpakket uit een aansluitende discipline). Voor de opleidingsonderdeel 'Geïntegreerd practicum: moleculaire technieken in functioneel onderzoek', dat niet aangeboden wordt door Kulak, worden de studenten verwezen naar Leuven.

De commissie meent dat de **curricula van de bachelor** op de campussen Kortrijk en Leuven degelijk en goed op orde zijn. Ze geven door middel van curriculummapping concreet invulling aan de beoogde leerresultaten, hebben een goede structuur en een duidelijke samenhang. De curricula bouwen op van inleidende begrippen in de eerste bachelorfase tot verbreding en verdieping van thematische clusters uit verschillende kennisdomeinen in de daarop volgende jaren. De basiswetenschappen worden in de eerste fase – en voor de optie ‘*Biochemie en biotechnologie*’ ook in de tweede fase – van de bachelor ingeroosterd. De twee opties en drie profielen te Kortrijk zijn zinvol ingevuld. De beoogde **interdisciplinariteit en integratie** tussen diverse verwante wetenschapsdomeinen en de biologie blijken het meest prominent uit het bachelorcurriculum te Leuven (door de geïntegreerde practica). Er wordt daar zeer bewust op ingezet en de kruisverbanden worden vlot gelegd tussen verschillende deeldisciplines. De vijf minors te Leuven geven de bachelor een element van keuze en differentiatie binnen de beoogde breedte. Te Kortrijk worden (dankzij het beperkt aantal studenten) reeds in de bachelor een aantal practica georganiseerd in de onderzoekslabo’s, wat de nauwe relatie toont tussen het onderwijs en het wetenschappelijk onderzoek.

Een element dat duidelijk naar voren komt in het **bachelorcurriculum te Kortrijk** is de aandacht voor moleculaire biologie, wat een hefboom is om recente ontwikkelingen mee te nemen in het programma. De commissie begrijpt de opportuniteit die zich aandient op de campus Kortrijk om een minor ‘*Biochemie en biotechnologie*’ in te richten, binnen de brede bachelor in de Biologie, maar is van oordeel dat deze optie ook het opleidingsonderdeel ‘*Ecologie*’ verplicht dient te stellen, teneinde een vlotte doorstroom naar de master in de Biologie te waarborgen. De commissie plaatst evenwel een aantal **kanttekeningen** bij het curriculum te Kortrijk.

- De invoering van de volledige bachelor (door toevoeging van het derde jaar op de campus Kortrijk) ziet zij als een positieve evolutie, sinds de vorige visitatie. De commissie merkt wel op dat hier geruime tijd mee gewacht is tot het bezoek van de commissie zich aandienende, waardoor de staf te Kortrijk nog maar weinig ervaring heeft met het begeleiden van bachelorproeven van haar studenten.
- Het **monitoraat** (met daarin vervat de inhoudelijke ondersteuning van de basiswetenschappen en het studieproces van de eerstejaarsstudenten biologie) wordt op de campus Kortrijk op een particuliere wijze geregeld. Studenten die de ‘*Ingroeimodule*’ volgen moeten hier studiepunten voor opnemen en verliezen hierdoor de nodige ruimte om in het derde jaar op uitwisseling te gaan (gefinancierd door de campus Kortrijk) of dienen hiervoor het aantal studiepunten van de bachelor

te overstijgen. Het monitoraat op de campus Leuven wordt daarentegen dan weer los van het curriculum ingericht en heeft geen weerslag op het individueel studietraject van de bachelorstudent. De commissie stipt in dit verband de Kulak beurzen voor studentenuitwisseling in de bachelor aan als een sterk gegeven.

Het curriculum van de bachelor in de biologie te Leuven is nagenoeg allesomvattend en is zeer breed gericht. Het programma zet sterk in op moleculaire en evolutionaire biologie, ecologie en functionaliteit en is daardoor een zeer mooi en modern curriculum. Het bestrijkt het domein van de biologie in zijn volledigheid, wat ook strookt met de onderzoeksexpertises van de staf. Hierdoor komt ook de koppeling tussen het onderwijs en het wetenschappelijk onderzoek zeer sterk naar voor. Ook de integratie van de wetenschapsdomeinen binnen de practica blijkt het sterkst te zijn te Leuven. De commissie meent dan ook dat het bachelorcurriculum te Leuven de internationale toets van de degelijkheid doorstaat. De commissie meent wel dat er fragmentatie is in de curricula op de beide locaties, door het groot aantal kleine (in omvang 3 ECTS) opleidingsonderdelen, wat de examendruk verhoogt en rooster-technische problemen geeft, maar ook fragmentatie van de kennisdomeinen oplevert.

Het curriculum van de **master in de Biologie** heeft:

- een pakket gevorderde kennis biologie (42 ECTS), opgesplitst in vier kennisdomeinen waarvan de student er drie kiest: ‘*Ecologie en natuurbehoud*’, ‘*Evolutiebiologie en diversiteit*’, ‘*Integratieve fysiologie*’ en ‘*Moleculaire Celbiologie*’ in de Nederlandstalige master.
- een uitstroomgerichte optie (30 ECTS) (verplichte keuze van een uit de drie onderscheiden opties): ‘*Onderzoek*’, ‘*Onderwijs*’ en de ‘*Professionele optie*’ (stage of aantal opleidingsonderdelen)’
- een keuzeruimte van 12 ECTS in de master in de Biologie en voor 18 ECTS in de master in Biology
- een masterproef van 30 ECTS
- een opleidingsonderdeel ‘*Biologie in onze samenleving*’ van 6 ECTS

Het curriculum van de **master in Biology** is gelijkaardig aan het curriculum van de optie ‘*Onderzoek*’ van de Nederlandstalige variant. Er zijn wel een aantal verschillen in enkele opties en in de omvang van de vrije keuze.

Het curriculum van de **master in Biology** heeft:

- het pakket ‘*Specialised biology courses*’ (60 ECTS) met twee kennisdomeinen ‘*Ecological and evolutionary biology*’ en ‘*Molecular and physiological biology*’, de student kiest hieruit de major en de minor, naast een reeks ‘methodologische opleidingsonderdelen’

- een opleidingsonderdeel ‘*Biology in our society*’
- een keuzeruimte van 18 ECTS
- het opleidingsonderdeel ‘*Individual practical exercises*’ (6 ECTS) dat voorbereidt op de masterproef
- een masterproef van 30 ECTS

De commissie is van oordeel dat de **curricula van de masters (Nederlands-talig en Engelstalig)** een duidelijke concretisering zijn van de beoogde leerresultaten, wat ook blijkt uit de curriculummapping. De programma’s hebben een goede structuur, bestrijken alle domeinen van de biologie die je in een modern curriculum kunt verwachten en hebben aandacht voor recente ontwikkelingen in het wetenschappelijk onderzoek, wat een sterke kwaliteit is van gedegen academisch onderwijs. De commissie meent dat de kennisinhouden van biostatistiek, bio-informatica en modellering nog versterkt kunnen worden en ook de moderne technieken daarin aan bod zouden moeten komen, zodat de studenten deze zouden beheersen en de onderzoeksresultaten die ermee bekomen worden zouden kunnen interpreteren, bij het betreden van de arbeidsmarkt.

In zijn algemeenheid stelt de commissie vast dat **de beide masterprogramma’s** een goede samenhang en een duidelijke coherentie hebben. De opties functioneren hierbij als tussenschotten die de keuzevrijheid van de student richten, en een inhoudelijk coherent programma waarborgen. De commissie herkent een duidelijke focus op de onderscheiden kennisdomeinen, en stelt vast dat de alumnus breed gevormd wordt, conform de voorkeur van de student. Dit moet een sterke troef zijn op de arbeidsmarkt. De commissie beveelt dan ook aan om de opties van de masters duidelijker te communiceren aan de (bachelor)studenten en dit in relatie tot het belang van deze keuze voor hun latere beroepssituatie. De optie onderzoek wordt sterk gepromoot, maar de professionele optie en de optie onderwijs dienen meer voor het voetlicht gebracht te worden. Teneinde de professionele optie te versterken zou er een zinvolle stage-ervaring als verplicht opleidingsonderdeel ingeroosterd moeten worden. De commissie maakt deze bemerking omdat ze van de studenten begreep dat zij nu de optie ‘Onderzoek’ kiezen, vanuit de gedachte een ‘garantie’ te hebben. *“Een andere keuze maken nadien blijft mogelijk, een verkeerde keuze gemaakt hebben lijkt onherstelbaar”*, aldus de studenten. De commissie meent ook dat de **relatie tussen de theorie en de praktijk** nog beter in balans dient te worden gebracht. Een rotatie van de practica in de labo’s zou de masterstudent hierbij in contact brengen met verschillende types wetenschappelijk onderzoek en de keuze van het domein en het onderwerp van de master-

proef mee ondersteunen. De commissie vraagt zich af of daar in de derde fase van de bachelor reeds een creatieve aanzet toe gegeven zou kunnen worden (vb. een keuzevak 'laborotatie').

Ook het **leiderschap en ondernemerschap**, dat aan bod komt in de 'professionele optie', verdient meer aandacht in het programma en verdient een verplichte inleiding in alle opties in de masters, en dit met het oog op de zeer grote breedte van de domeinen die de bioloog op de arbeidsmarkt kan bestrijken, teneinde de marktwaarde van de alumnus te vergroten.

De commissie is van oordeel dat er ook in de masters nog veel kleine (in omvang 3 ECTS) opleidingsonderdelen zijn, wat de examendruk verhoogt en rooster-technische problemen geeft, maar ook zorgt voor een zekere graad van fragmentatie van grotere kennisgehelen. De geplande 3-6-9 hervorming (*waarbij een aantal grotere opleidingsonderdelen op hoofdlijnen zouden worden uitgezet*) kunnen helpen om de structuur van het programma helderder te maken.

In de bachelor primeert het hoorcollege als klassieke **onderwijs- en werkvorm** (ongeveer 65% per bachelorfase). Hoorcolleges fungeren hierbij als een containerbegrip, wat betekent dat deze ook een zekere graad van student-activerende technieken omvatten. De hoorcolleges worden voornamelijk aangevuld met oefenzittingen en practica en in mindere mate met excursies en de ecologische stage. In de masteropleidingen zijn de werkvormen meer gevarieerd, in het voordeel van meer student-activerende leervormen. Het aantal hoorcolleges is nog hoogstens 50% voor de optie onderzoek en ongeveer 45% voor de andere opties. Door de opleidingen heen (van in de bachelor tot in de master) wordt ingezet op het zelfstandig leren van de student. Dit sluit aan bij de **onderwijsvisie** van de KU Leuven. Het 'Geïntegreerd veldwerk biodiversiteit en ecologie' in de tweede bachelor leent zich als **excursie** zeer goed om de integratiedoelstelling te realiseren. De studenten leggen tijdens de bachelor een herbarium aan met een dertigtal verschillende soorten planten van verschillende inheemse families (nl. 35 te Leuven, 15 te Kortrijk), die gedetermineerd dienen te worden. In de derde bachelor integreert het 'Geïntegreerd practicum: moleculaire technieken in functioneel onderzoek' de kennisdomeinen 'Fysiologie van dieren', 'Fysiologie van planten' en 'Moleculaire biologie'. In de derde bachelor te Kortrijk wordt de student de mogelijkheid geboden om een projectstage te lopen bij een bedrijf of overheidsinstelling dat biologen tewerkstelt. Binnen de professionele optie van de master kan de student op 'Externe stage: professionalisering' **stage** lopen bij een bedrijf of overheidsinstelling in binnen- en buitenland.

De commissie is van mening dat de werkvormen – vooral in de bachelor – nog sterk gericht zijn op het theoretische onderwijs en een grotere praktische component met meer hands-on ingevoerd kan worden in de bachelor biologie. Deze aanbeveling strookt met de suggesties van de studenten. De geïntegreerde practica in de bachelor zijn hiertoe een goede aanzet, die navolging behoeft. Ook in de masters zijn er een aantal geïntegreerde practica en opleidingsonderdelen die gericht zijn op integratie (vb. *'Biology and Society'*). De commissie waardeert dit maar meent dat de masteropleidingen toch nog een sterk theoretische benadering hebben en adviseert om de balans tussen theorie en praktijk nog beter in evenwicht te brengen. In verband met het levensbeschouwelijk vak *'Religie, zingeving en levensbeschouwing'* ondersteunt de commissie de vraag van de studenten om dit vak meer toe te spitsen op hedendaagse biologie-gerelateerde thema's.

Er is een duidelijke koppeling in de bachelor en de masters tussen het **onderwijsaanbod en het academisch onderzoek** dat zich situeert binnen de respectievelijke onderzoekscentra van de Faculteit Wetenschappen aan de KU Leuven. De studenten worden tijdens de bachelor in contact gebracht met het wetenschappelijk onderzoek en doorlopen tijdens de bachelorproef de volledige wetenschappelijke cyclus. In de beide masters is de koppeling nog explicieter en gaan de studenten – onder begeleiding – ook zelf aan de slag in de onderzoekslaboratoria. De commissie meent dat dit een goede norm is voor academische opleidingen.

De commissie stelt vast dat de campus Kortrijk nog steeds omschreven wordt als proeftuin voor **onderwijsvernieuwingen**, tools en aanpakken die goed werken omwille van de degelijke didactische aanpak of de kleine aantallen studenten en vaak te Kortrijk geïnitieerd worden. Een project te Kortrijk rond adaptieve hoorcolleges met een 'classroom response' systeem blijkt goed te werken om de studenten bij de les te houden. Te Leuven wordt ook gewerkt met 'peer-assisted learning', waarbij hogere jaars moeilijke delen leerstof toelichten aan eerste of tweedejaars studiegenoten. Op de beide campussen werd geëxperimenteerd met het uitwerken van meer activerende en zelfstandige practica. De studenten blijken alle initiatieven tot onderwijsvernieuwing als positief te ervaren. De commissie stelde te Leuven evenwel een afwijzende houding vast ten aanzien van deze kwaliteit en heeft bedenkingen bij de voorveronderstelling dat bepaalde zaken alleen maar te Kortrijk zouden werken. Een aanpak zoals 'classroom response' systemen is – volgens de commissie – vooralsnog niet gebonden aan de omvang van de studentengroep. Hoe dan ook, de commissie sugereert om de dialoog met de verschillende onderzoeksgroepen en locaties

te voeren op basis van gelijkwaardigheid en de eigenheid van de verschillende locaties te respecteren.

De commissie heeft het **cursusmateriaal**, dat op beide locaties ter beschikking stond van de commissie tijdens het bezoek, uitgebreid ingekeken en heeft de materialen en informatie op de elektronische leeromgeving Toledo grondig bestudeerd. Zij is van mening dat het cursusmateriaal in de bachelor zeer degelijk is en duidelijk van academisch niveau. De studenten worden ook goed begeleid om met de syllabi en de referentiewerken te werken. Toledo biedt de student goede mogelijkheden om zich in de materie te verdiepen en ondersteunt het leerproces van de student. Het cursusmateriaal **van de beide masters** is van goed academisch niveau, actueel en kwalitatief hoogstaand. Ook de aandacht voor recente ontwikkelingen is er zeer duidelijk in aanwezig. De commissie waardeert dat er progressief doorheen de opleidingen meer Engelstalige handboeken gehanteerd worden en studenten ook actief de Engelse taal hanteren.

De opleidingsverantwoordelijken waken over de **studeerbaarheid** van de opleidingen door kwantitatieve en kwalitatieve analyses te maken over de zwaarte, de studielast en de overeenstemming tussen de begrote en de effectieve studietijd voor alle opleidingsonderdelen. De studenten gaven tijdens de gesprekken aan dat hun lessenrooster goed gevuld is, maar het geheel studeerbaar is voor alle opleidingen. Daar waar het eerste jaar van de bachelor als zwaar wordt omschreven, verwijzen de studenten naar de inhaalbeweging die sommige studenten voor bepaalde vakken moeten maken om aan te sluiten bij de hoofdstroom, een karakteristiek die vanaf de tweede bachelorfase minder aanwezig is. In de master lijkt vooral de vereiste tijd om te komen tot een indienbare masterproef sterk te variëren. Een betere normzetting en duidelijkere afspraken zouden voor het verschil in de door studenten geïnvesteerde tijd voor de masterproef kunnen remediëren. Ook de alumni geven aan dat het lesrooster goed gevuld is met lessen en opdrachten maar het geheel haalbaar is.

Tijdens de uitvoering van de **bachelorproef** (6 ECTS) komt de student in contact met een onderzoeksgroep van de KU Leuven, neemt deel aan een lopend onderzoek en doorloopt daarbij de volledige wetenschappelijke cyclus. Bij de **masterproef** (30 ECTS) maakt de student als het ware deel uit van de onderzoeksgroep en voert hij een eigen (in omvang bescheiden) onderzoek uit en rapporteert daar schriftelijk en mondeling over. Studenten kiezen het onderwerp van de beide proeven uit een lijst voorstellen. Studenten kunnen ook zelf een masterproefonderwerp voorstellen. Elke proef

start met een literatuurstudie, die de onderzoekshypothesen onderbouwt. De experimenten worden in de labo's of op het veld uitgevoerd en daarover wordt schriftelijk gerapporteerd. De bachelor- en masterproef worden mondeling verdedigd voor een delegatie docenten en studenten. Beide proeven kunnen in het Nederlands of in het Engels geschreven worden. Wie in het Nederlands schrijft, schrijft ook een Engelstalige samenvatting. De bachelorproef wordt voor het eerst te Kortrijk ingericht in het academiejaar 2013–2014 en zal identieke criteria hanteren als deze te Leuven. De vereisten en evaluatiecriteria voor de bachelor- en masterproef worden gecommuniceerd, onder meer op de elektronische leeromgeving Toledo. De specifieke richtlijnen voor de begeleiders bewaken de uniforme begeleiding en beoordeling van de studenten.

De commissie stelt vast dat de doelstellingen van de **bachelor- en masterproef** duidelijk wetenschappelijk gericht zijn. De begeleiding tijdens de schrijffase van de werkstukken is inhoudelijk op orde te Leuven. Te Kortrijk zou het hele bachelorproefproces (begeleiding en evaluatiecriteria) nauwkeuriger moeten worden voorbereid en uitgewerkt. Een bachelor- of de masterproefcoördinator zou een aantal van deze taken als geheel kunnen opnemen. De begeleiding van de **bachelorproef** zou daarbij ook het best een plaats krijgen in het uurrooster van de student (voor beide locaties), zodat overlegmomenten ook altijd effectief kunnen doorgaan en de student er zich vrij voor kan maken. Wellicht is dit een aanbeveling die facultair bekeken dient te worden.

Om te komen tot een **doordachte keuze** voor het bachelor- en masterproefonderwerp is het verkennen van de laboratoria aan te bevelen op de beide locaties. De commissie suggereert om de mondelinge verdediging van de masterproef (nu 10 minuten presentatie en 10 minuten discussie) uit te breiden, zodat de student meer ruimte krijgt om over het uitgevoerd onderzoek in debat te treden met begeleiders en evaluatoren.

De **toelatingsvoorwaarden voor de bachelor** in de biologie zijn de generieke criteria die in het Vlaams hoger onderwijs worden toegepast voor bijna alle opleidingen. Dit betekent dat studenten moeten beschikken over *of* een diploma secundair onderwijs; *of* een diploma hoger onderwijs van het korte type met volledig leerplan; *of* een diploma hoger onderwijs voor sociale promotie (met uitzondering van het Getuigschrift Pedagogische Bekwaamheid); *of* een diploma of getuigschrift dat als gelijkwaardig wordt erkend. Gemiddeld 88% van de generatiestudenten (van de academiejaren 2009–2010 / 2010–2011) komt uit het ASO, 9% uit het TSO, 3% betreft andere diverse instroomprofielen. De studenten die tijdens de middelbare studie

minstens 6 uur wiskunde volgden hebben in het eerste jaar hogere slaagkansen. De laatste jaren bevolken gemiddeld (van 2008–2009 t.e.m. 2012–2013) 19 generatiestudenten de eerste bachelor te Kortrijk en 56 generatiestudenten de eerste bachelor te Leuven.

De bachelor in de Biologie aan de KU Leuven **richt zich** tot studenten die de master biologie wensen te volgen, maar ook tot studenten die een master in de Biochemie of Biotechnologie willen volgen. Op de campus Kortrijk wordt de optie '*Biochemie en biotechnologie*' aangeboden binnen de bachelor in de Biologie. Na afronding van de bachelor kunnen de studenten instromen in een verwante master in het betreffende wetenschapsdomein. De Bachelor in de Biologie en de Bachelor in de Biochemie en de Biotechnologie, minor biologie verschaffen rechtstreeks **toegang tot de master in de biologie**. Andere vooropleidingen in verwante wetenschapsdomeinen vereisen het slagen voor een schakel- of voorbereidingsprogramma om toegelaten te worden tot de master of het gericht opnemen van een aantal opleidingsonderdelen in de keuzeruimte van de master. De meeste masterstudenten biologie te Leuven hebben ook te Leuven hun bachelor in de biologie behaald. Een minderheid sluit aan na het behalen van een andere academische bachelor. De laatste jaren waren er gemiddeld (van 2008–2009 t.e.m. 2012–2013) 46 eerste inschrijvingen in de master in de Biologie te Leuven.

De internationale **master in Biology** is toegankelijk voor Bachelors in de biologie of een verwant wetenschapsdomein. Kandidaten worden op dossier beoordeeld en al dan niet toegelaten tot het programma. Het International Office regelt deze aanvraagdossiers. Ook de taalvaardigheid van de kandidaat dient aangetoond te worden door een TOEFL of IELTS test. De startcompetenties en taalkennis van de instromende internationale studenten wordt strikt bewaakt om het niveau van de instroom te waarborgen. De laatste jaren waren er jaarlijks gemiddeld (van 2008–2009 t.e.m. 2012–2013) 6 eerste inschrijvingen in de master in Biology te Leuven.

De commissie meent dat de **toelatingsvoorwaarden** op orde zijn en stelt dat het voorbereidingsprogramma effectief is om de studenten op eenzelfde niveau te brengen. De commissie is van oordeel dat abiturienten via diverse kanalen geïnformeerd worden over de opleidingen maar stuurt aan op een duidelijker toelichting over de opties in de master, met het oog op een geïnformeerde keuze.

De **internationale dimensie** wordt in de bachelor ingezet met het introduceren van Engelstalige literatuur en contact met Engelstalige assistenten en onderzoekers. Progressief wordt de Engelse taal op een meer actieve

wijze gebruikt bij het doceren van diverse opleidingsonderdelen. De mogelijkheid om de bachelor- en masterproef in het Engels te schrijven is een goede keuze in deze. In de master is vooral de Master in Biology de meest cruciale stap naar internationalisering, door het rekruteren van internationale diplomastudenten.

Internationale uitwisseling binnen de opleidingen komt voornamelijk tot stand via Erasmusuitwisselingen van de studenten in de eerste master, internationale stages, Engelstalige bachelor- en masterproeven. De opleiding kiest er bewust voor de ruimte voor Erasmusuitwisseling voornamelijk in de masters te leggen en niet in te zetten in de derde bachelor, hoewel de Kulak eigen uitwisselingsbeurzen voorziet voor haar derdejaarsstudenten. De internationale uitwisselingen van docenten en het aantrekken van gastdocenten kaderen ook in hetzelfde gegeven. De opleidingen zetten dan ook bewust in op internationalisation@home, hoewel de commissie opmerkt dat dit de internationalisering pur sang niet vervangt.

De commissie legt hierbij meteen ook een aantal **zorgpunten** neer in relatie tot de beide masters.

- De commissie stelt vast dat de **studentenaantallen** in de master in Biology zeer gering zijn en meent dat de naambekendheid van de master in Biology verbeterd moet worden en de interesse voor deze master ook bij de Vlaamse studenten vergroot kan worden. Dat een aantal opleidingsonderdelen voor de beide taalvariante opleidingen gezamenlijk gegeven worden, zorgt er voor dat er wel een internationale mix studenten is tijdens de lessen, maar de bewuste keuze van de Leuvense masterstudent om de Nederlandstalige variant te verkiezen primeert vooralsnog.
- De commissie merkt in relatie tot de internationale dimensie op dat het wenselijk is om de **optie onderzoek** van de Nederlandstalige master te laten opgaan in de Engelstalige variant 'Research'. Dit in relatie tot de dubbelslag die nu dient gemaakt te worden voor de opleidingsonderdelen, de beperkte interesse van de lokale studenten om in te stappen in de Engelstalige variant en de realiteit dat het hedendaags onderzoek in het wetenschapsdomein van de biologie, een internationale gegeven is en het dus meer tot zijn recht zou komen indien deze optie ook in de voertaal van het wetenschapsdomein zou ingericht worden. De commissie is er zich van bewust dat dit heel moeilijk realiseerbaar is binnen het huidig decreetale kader, maar meent dat dit dringend op Vlaams niveau verder opgenomen dient te worden.

- De (inter)nationale naambekendheid van de Engelstalige master is zeer beperkt en zou beter toegelicht en omschreven kunnen worden in het promotiemateriaal en op de website, om haar wervend karakter te verbeteren.
- De commissie onderstreept dat ook het **werkveld vragende partij** is naar een grotere uitstroom uit de Engelstalige master, en dit in relatie tot het internationaal wetenschapsdomein dat de biologie bestrijkt.

De commissie meent dat de master in de Biologie, gegeven haar sterke nadruk op wetenschappelijk onderzoek van de universiteit, deze opportuniteit op meer overtuigende wijze zou moeten benutten.

De **personeelsomkadering** voor de bachelor in de Biologie te Leuven bedraagt 37 ZAP leden die instaan voor de gemeenschappelijke opleidingsonderdelen en 75 AAP/BAP. De bachelor in de Biologie te Kortrijk wordt gedragen door 26 ZAP-leden en 15 AAP/BAP leden. In de master in de Biologie doceren 41 ZAP leden het kennisdomein gevorderde biologie en zijn er 38 AAP/BAP leden die een ondersteunende onderwijstaak hebben. In de master in Biology doceren 54 ZAP leden de gevorderde biologie en zijn er 32 AAP/BAP leden. Het merendeel van de onderwijstaken wordt gedragen door personeelsleden van het Departement Biologie. Regelmatig geven gastdocenten lezingen of korte thematische uiteenzettingen.

De Groep Wetenschappen en Techniek te Kortrijk telt 11 voltijdse ZAP en twee deeltijdse ZAP-leden. Vier daarvan zijn nauw betrokken bij de bachelor in de Biologie, twee doceren in de optie biologie en twee in de optie biochemie en biotechnologie. De commissie herhaalt hier dat zij het betreurt dat een plantenfysioloog niet voorzien is binnen de personeelsformatie van de campus Kortrijk en beveelt bijstelling aan op dit vlak. Zoals hiervoor aangegeven werd hier reeds voor geredimeerd.

Het Departement Biologie te Leuven telt 21.7 VTE ZAP-formatie, naast twee toegevoegde ZAP leden uit Kortrijk. Het Departement wierf in de voorbije jaren 9 nieuwe ZAP-leden aan (deels ter vervanging van emeritaten), die een nieuwe dynamiek hebben gegeven aan de opleidingen, sinds de vorige visitatie. De formatie omvat BOFZAP of FWO onderzoeksprofessoren, die een beperkte onderwijsopdracht invullen binnen de bachelor- en de masteropleidingen.

De KU Leuven voert een centraal **aanwervingsbeleid** voor ZAP en BOF-ZAP of tenure track ZAP-leden, alsook voor de aanstelling van AAP en BAP. De Departementen voeren dit beleid uit. Bij de aanwerving van nieuwe docenten worden onderzoek, onderwijs en dienstverlening vooropgesteld

en worden de capaciteiten en merites van de kandidaten afgewogen. Alle personeelsleden doorlopen een functionerings- en evaluatiecyclus. De dienst Onderwijsontwikkeling en –Ondersteuning (DOeL), die de KU Leuven **onderwijsprofessionalisering** organiseert, biedt docenten- en assistenten-trainingen aan. Deelname is niet verplicht. Nieuwe assistenten en docenten worden aangespoord om diverse vormingsinitiatieven te volgen. De commissie waardeert de proactieve houding van de staf, maar meent dat dit niet vrijblijvend kan zijn en niet beperkt kan worden tot nieuwe medewerkers (nieuwe doctorandi en startende 'tenure track' docenten), omdat ook de zittende staf baat heeft bij onderwijsprofessionalisering. Mogelijks is een beter toegesneden aanbod in kleinere gehelen (die beter combineerbaar zijn met de taken van de docenten) hiervoor een werkbare piste.

De commissie stelt vast dat de **werklast van de docenten** vrij hoog is en dit mede veroorzaakt wordt door de geldstromenbalans (en de bekostiging van het onderwijs uit het onderzoek). Dit doet de commissie suggereren om maximaal in te zetten op uitwisseling van kennis en onderwijsmethoden en **bewust synergie te zoeken** tussen verschillende (nationale en internationale) universiteiten.

Het **verdwijnen van het mandaat van assistenten** (AAP) (die stelselmatig vervangen worden door onderzoeksmandaten) heeft gevolgen voor de inzetbaarheid van de medewerkers in het onderwijs. Het Departement Biologie heeft hiervoor een creatieve oplossing bedacht. Naast de praktijk-assistent worden de BAP mandaten voor een beperkte bijdrage in het onderwijs ingezet, vooral voor de practica. Een kanttekening hierbij is dat aangezien een beduidend aandeel van de BAP mandaten anderstalig is, hun inzetbaarheid in de eerste twee bachelorjaren beperkt is. De commissie meent ook dat de continuïteit, alsook de vernieuwing in de practica met een constructie van praktijkassistenten en BAP medewerkers aandacht behoeft. De uitbreiding van de staf met een permanente practicumcoördinator is hierbij noodzakelijk omdat de huidige afhankelijkheid van doctorandi het systeem kwetsbaar maakt.

De commissie geeft aan dat de **BAP die de masterproeven begeleiden** vragen naar een duidelijkere evaluatie van hun tussenkomst en inbreng in het masterproefproces. Enerzijds vragen zij dit om de begeleiding te evalueren en te kunnen bijstellen, anderzijds hebben zij nood aan deze informatie om hun eigen professionalisering te kunnen documenteren. De commissie kan zich vinden in de vraag van de BAP en dringt aan op het opnemen van een sectie hierover in de studentenevaluatie van het opleidingsonderdeel masterproef of op basis van een gesprek met de studenten.

De commissie typeert de docenten als goede onderzoekers die betrokken zijn bij het onderwijs dat zij verstrekken. Veel docenten hebben ook een **ruime internationale onderzoekservaring**. Het zelfevaluatie-rapport omschrijft dat de KU Leuven bijzonder belang hecht aan de hechte relatie tussen onderwijs en onderzoek en licht toe dat de onderzoekspecialisaties zich voornamelijk reflecteren in het aanbod opleidingsonderdelen.

De **materiële voorzieningen** zijn gehuisvest op de onderscheiden campussen Kulak te Kortrijk, Arenberg te Heverlee (Instituut voor Plantkunde en Microbiologie) en de binnenstad te Leuven (College van Premonstrei, Instituut voor Dierkunde en Kolenmuseum). In 2017 zullen de Leuvense faciliteiten geherlocaliseerd worden op de campus Arenberg. De op biologische wetenschappen gerichte onderzoeksgroepen zullen in eenzelfde gebouw worden ondergebracht, wat het interdisciplinair onderzoek dan ook fysiek dicht bij het onderwijs brengt. Ook de practicumruimten zullen in het gebouw geïntegreerd worden om het efficiënt gebruik van het didactisch materiaal te faciliteren. De commissie geeft aan dat er dringend een **eerste geldstroombudget** vereist is **voor de practica** om de practicumapparaten en de invulling ervan up-to-date te houden. De commissie stelt op basis van de gesprekken vast dat het onderwijs nu voor een deel gefinancierd wordt door het onderzoek. Dit kan niet de bedoeling zijn, temeer omdat onderwijs en onderzoek even belangrijke pijlers zijn van de universiteit en het onderwijs het verdient om een eigen financieringsstroom te kennen.

De commissie bezocht de **drie campussen** tijdens het bezoek. De commissie is van mening dat de faciliteiten op de campus Kortrijk een goede kwaliteit hebben. Het aanbod leslokalen en de practicumvoorzieningen is aan de maat. Door de specifieke inrichting van de gebouwen bevinden de les- en onderzoeksfaciliteiten te Kortrijk zich binnen eenzelfde complex, wat de band tussen onderwijs en onderzoek bevordert en de onderzoeker dicht bij de student brengt. De onderzoeksfaciliteiten voor biologie, biochemie en biotechnologie bevinden zich in de Interdisciplinary Research Facility Life Sciences (IRF), waarin ook de bachelorstudenten practica volgen en de bachelorproef uitwerken. De twee Leuvense campussen zijn inhoudelijk aan de maat, maar geven evenwel een ietwat desolate indruk. De commissie is dan ook positief over de herpositionering en integratie van de onderwijs- en onderzoeksfaciliteiten te Leuven, die in 2017 zou plaatsvinden. De lesruimten zijn evenwel up-to-date en beschikken over de nodige audiovisuele apparatuur. De practicumzalen zijn degelijk uitgerust maar behoeven financiering om bij de tijd te blijven.

De papieren en online collectie in de bibliotheek zijn zeer duidelijk aan de maat en de bibliotheek heeft ruime openingsuren. Er blijken voldoende PC-faciliteiten voorhanden op de campussen, alsook een draadloos netwerk dat de student kan gebruiken. De leeromgeving Toledo wordt ruim benut door de lesgevers.

Het **Eco-lab** te Kortrijk (een terrein van 10 ha dat is ingericht als natuurzone met verschillende biotopen) laat de studenten toe kennis te maken met de natuur op de campus en dient als exploratieruimte. Het biedt ruime mogelijkheden voor veldwerk en exploratie, die cruciaal zijn voor de opleidingen. De commissie mist te Leuven een bio-tuin of eco-lab, voor het uitvoeren van experimenten door de bachelor- en masterstudenten biologie en beveelt aan om bij de herinrichting een dergelijk initiatief uit te werken (op de campus Arenberg).

Het Departement Biologie ontplooit diverse **eigen initiatieven** om studenten warm te maken voor wetenschappen, techniek en biologie. Zo organiseert het Departement verkenningsdagen voor laatstejaars secundair onderwijs, de open lesweek, 'scientist@work'. Daarnaast nemen het Departement en de opleidingen biologie ook deel aan tal van **Vlaamse wervingsactiviteiten** die door de verschillende universiteiten worden ingericht.

De **ondersteuning van instromende studenten**, omvat onder meer het correct informeren van de geïnteresseerde laatstejaars secundair onderwijs. Studenten kunnen aansluiten bij de zomercursus of kunnen via een zelfstudiemodule hun voorkennis vergroten. Bij aanvang van het academiejaar wordt er een 'Voorkennistoets Wiskunde' ingericht voor alle studenten. Op basis van de resultaten wordt de student geadviseerd om aansluitende voorkennislessen te volgen. KU Leuven werkt samen met de UGent en de UA aan de 'Ijkingstoets', die op termijn de 'Voorkennistoets Wiskunde' zal vervangen. Te Kortrijk wordt een ingroeimodule voorzien die de overgang tussen het secundair en universitair onderwijs vereenvoudigt. Deze ingroeimodule wordt na gericht advies gekozen en dan opgenomen in het curriculum van de student ('Inleiding tot wiskunde en redeneren', voor 3 ECTS en 'Wiskunde, fysica en chemie: intensief oefenen' voor 5 ECTS). De commissie stelde op basis van de gesprekken met de studenten vast dat wie deze ingroeimodule volgt onvoldoende keuzeruimte overhoudt in de derde bachelor om op uitwisseling te gaan, wat zij betreurt. Zij herhaalt hier haar suggestie om een andere weg te geven aan deze elementen en de mogelijkheid tot uitwisseling te vrijwaren, ook voor de student die de ingroeimodule volgt. De toelichting door de opleidingsverantwoordelijken

dat uitwisseling gereserveerd wordt voor de 'betere studenten' vindt de commissie in deze geen bevredigend antwoord.

De Faculteit Wetenschappen richt een **gezamenlijk monitoraat wetenschappen** in voor de eerstejaars. Monitoren geven groeps- en individuele sessies voor wiskunde, fysica en chemie, waar de studenten op vaste tijdstippen of op afspraak terecht kunnen. Verschillende docenten richten proefexamens in. De centrale studiebegeleidingsdienst richt sessies algemene studievaardigheden in. Sinds 2008–2009 is er een studietrajectbegeleider biologie die de studenten loodst doorheen de planning van het individueel studieprogramma. Ook studenten met een functiebeperking of sportstatuut worden begeleid bij het faciliteren van de studie. De studievoortgangscommissie bewaakt de progressie van de studenten doorheen de opleiding. Deze commissie verwijst gericht door naar de gekijkte diensten om de studievoortgang van de studenten te helpen bewaken.

De commissie komt tot de vaststelling dat de **studiebegeleiding, procesmatig en inhoudelijk** goed op orde is. De centrale en opleidings specifieke diensten verwijzen gericht door naar de bevoegde instantie of dienst en ook de ombudsdienst functioneert naar behoren.

Het **intern kwaliteitszorgsysteem** voor de opleidingen biologie omvat bevestigingen van de opleidingsonderdelen en van het curriculum als geheel. De opleidingsverantwoordelijken maken inzichtelijk in het zelfevaluatie-rapport dat de bevindingen uit deze bevestigingen actief worden ingezet om de opleidingen blijvend te verbeteren. De Permanente Opleidingscommissie Biologie te Leuven en de Permanente Opleidingscommissie BioChem te Kortrijk waken over de inhoud en de kwaliteit van de opleidingen. De commissie stelt op basis van de gesprekken en relevante documenten vast dat de opleidingsonderdelen van de bachelor en de masters systematisch en frequent bevestigd worden. Te Kortrijk heerst er evenwel een verschil in beleving tussen de staf en de studenten over de wijze waarop met de bemerking van de studenten dient te worden omgegaan. De studenten verwachten dat de bemerkingen die zij tijdens de informele overlegmomenten aangeven opgepikt zouden worden, terwijl de staf tijdens de gesprekken aangaf dat "*indien er zich problemen zouden stellen, de staf dat zou weten uit de focusgroepsgesprekken*". De commissie meent dat dit bijstelling behoeft. Genomen beslissingen dienen daartoe op een meer transparante wijze gecommuniceerd te worden. De commissie is finaal van oordeel dat de kwaliteitszorg voor de opleidingen voldoende bewaakt en uitgevoerd wordt.

De commissie merkt dat de bachelor in de Biologie nagenoeg uitsluitend gericht is op **doorstroom** naar de aansluitende master in de Biologie of de master in Biology, wat in Vlaanderen tot op heden overeenstemt met de realiteit op de werkvloer. Geen Bachelors biologie richten zich na het behalen van hun diploma op de arbeidsmarkt en de arbeidsmarkt vraagt er ook niet naar. De masterstudenten maken kennis met diverse sectoren uit de bedrijfswereld (onder meer door bedrijfsbezoeken), wat een positief element is, gegeven de breedte van de potentiële arbeidsmarkt en de ongedifferentieerde verwachtingen van het werkveld over de capaciteiten en competenties van de bioloog. De werkvelddelegatie op gesprek gaf aan dat de studenten toch nog een beter beeld moeten krijgen van het werkveld en de positie die zij als werknemer binnen de brede maatschappij kunnen innemen, met het oog op vlottere tewerkstellingskansen en een betere herkenbaarheid van opportuniteiten die zich aandienen op de arbeidsmarkt.

De commissie is van oordeel dat de opleidingen duidelijk aan de slag gegaan zijn met de **aanbevelingen** van de vorige visitatiecommissie (vb. positionering van de basisvakken wiskunde, chemie en natuurkunde) waardoor de opleidingen bachelor (beide locaties) en masters in de biologie versterkt zijn. Er is een duidelijke gerichtheid op continue verbetering van de opleidingen, die ook blijkt uit de verbeteringen en curriculaanpassingen die op basis van de bevragingen zijn doorgevoerd. Dat de commissie evenwel van mening is dat de invoering van het derde jaar te Kortrijk lang op zich heeft laten wachten, heeft zij eerder in het rapport beschreven.

De commissie heeft op basis van de stukken ter inzage tijdens het bezoek en de gesprekken kunnen vaststellen dat alle **stakeholders** (studenten, lesgevers, alumni, werk- en beroepenveld via de klankbordgroep) betrokken zijn bij de opleidingen biologie en inspraak hebben via diverse commissies. Een verdere uitbouw van het **alumnibeleid** en de alumniwerking is wenselijk, gegeven het gebrek aan een hecht netwerk waar de alumni zich op kunnen beroepen om contacten te leggen met de professionele wereld. Het starten van een beroepsorgaan zou zinvol zijn als belangengroep of netwerking.

De commissie is van oordeel dat **de opleidingen zeer degelijk zijn** en een doordachte en zinvolle **concretisering** zijn van de beoogde leerresultaten en daarbij goede aandacht hebben voor de verschillende organisatie-niveaus. De studenten zijn tevreden over het onderwijsproces en de **alumni** blikken tevreden terug op de afgeronde opleidingen. De vooraanstaande expertise van de lesgevers is voor beide groepen een absoluut pluspunt.

De opties, profielen en minors binnen diverse kennisdomeinen differentiëren de specifieke opleiding van de hoofdstroom, maar begrenzen niet de aansluiting op een aan de biologie verwante master. De opleidingen zijn zeer interdisciplinair en de koppeling tussen onderzoek en onderwijs worden zeer expliciet gemaakt. De studenten te Kortrijk genieten een geleidelijke ingroei in het universitair onderwijs, terwijl de Leuvense bachelorstudent hiertoe terecht kan bij het monitaraat. Beide modellen blijken effectief te zijn, de commissie suggereert evenwel om hierover een gelijk beleid te voeren.

De studenten worden goed **begeleid en ondersteund** bij de studie, door de mentoren, trajectbegeleiders en door de assistenten, onderzoekers en docenten. De docenten zijn bekwaam op didactisch en vaktechnisch vlak en dragen de opleidingen. De voorzieningen te Leuven zijn aan de maat, maar worden in 2017 verhuisd en uitgebreid. De integratie tussen de diverse wetenschapsdomeinen enerzijds en de nauwe band tussen onderwijs en onderzoek anderzijds zullen hierdoor nog versterkt worden. Al deze elementen bij elkaar gewogen meent de commissie dat de opleidingen bachelor en master in de Biologie en de master in Biology de studenten (in alle profielen, opties en minors) een samenhangende leeromgeving aanreiken en hen de mogelijkheid bieden om de beoogde leerresultaten te verwerven.

Het **gemiddeld doorstroomrendement**¹ doorheen de opleidingen, dat gezien wordt als een indicator voor de samenhangende onderwijsleeromgeving, benadert over vijf jaar (2007–2008 t.e.m. 2011–2012) gemiddeld 80% te Kortrijk en 76% te Leuven voor de bachelor in de Biologie. Voor de master in de Biologie bedraagt dit over dezelfde periode gemiddeld 96% en voor de master in Biology 70%. Voor de master in Biology zijn de cijfers nog niet opgenomen in de DHO. Het Kortrijkse gemiddelde voor de bachelor in de Biologie situeert zich licht boven het Vlaamse gemiddelde (op basis van de cijfers van het DHO). De cijfers voor de Leuvense opleidingen situeren zich op het Vlaams gemiddelde. De kleinere studentengroep en de intensievere begeleiding te Kortrijk worden door de instelling aangegeven als een mogelijke verklaring voor het licht hoger doorstroomrendement. De screening van de intake in de master in Biology is de laatste jaren verscherpt, waardoor er een stijgende trend zichtbaar is in de doorstroomcijfers van de

1 Voor het gemiddeld doorstroomrendement hanteert de commissie de gegevens uit de DHO benchmarkingrapporten. Daarbij wordt de definitie van 'studierendement' gehanteerd, die de ratio is van het totaal aantal verworven studiepunten ten opzichte van het totaal aantal opgenomen studiepunten met impact op leerkrediet in een opleiding. Het studierendement wordt dus berekend met de geaggregeerde studiepunten op het niveau van de opleiding.

master in Biology, die over de periode (2010- 2011 t.e.m. 2011–2012) ook een gemiddeld doorstroomrendement van 90% bereikte.

De commissie omschrijft het **zelfevaluatie**rapport als duidelijk, helder en goed leesbaar. De gesprekken waren een zeer waardevolle en noodzakelijke aanvulling bij de stukken die ter voorbereiding waren neergelegd. De commissie houdt eraan de opleidingen te danken voor de zeer grondige voorbereiding van de visitatie, die haar in staat heeft gesteld om zich terdege te informeren, teneinde zich een duidelijk beeld te vormen over de kwaliteitselementen van de opleidingen en haar in staat heeft gesteld om zinvolle aanbevelingen te formuleren, met het oog op de blijvende verbetering van de opleidingen.

Samenvattend stelt de commissie dat de opleidingen een doordachte en zinvolle concretisering zijn van de beoogde leerresultaten en daarbij goede aandacht hebben voor de organisatieniveaus. Het bachelorcurriculum is breed en wordt gedragen door de onderzoekskundigheid van de staf. Er is een duidelijke gerichtheid op integratie van onderscheiden wetenschapsdisciplines merkbaar in de opleidingen. De bachelors hebben een goed niveau en de masters zijn sterk academisch en wetenschappelijk onderbouwd. De onderscheiden profielen in de masters laten de student toe om een bijzondere focus te kiezen. De staf is deskundig en betrokken bij het onderwijs en studenten weten hun weg te vinden naar de diverse onderwijsondersteunende diensten. Al deze elementen bij elkaar gewogen, meent de commissie dat de opleiding bachelor in de Biologie te Kortrijk en te Leuven, alsook de masteropleidingen te Leuven de basiskwaliteit overstijgen en de studenten een degelijk samenhangende leeromgeving aanreiken en hen de mogelijkheid bieden om de beoogde leerresultaten te verwerven.

Generieke kwaliteitswaarborg 3 - Gerealiseerde eindniveau

De commissie beoordeelt het gerealiseerde eindniveau zowel voor de bachelor in de biologie (op beide locaties) als de master (beide taal-equivalenten) als voldoende.

Voor nadere toelichting aangaande de wijze waarop de commissie haar oordeel gevormd heeft over generieke kwaliteitswaarborg 3, verwijst zij naar de preambule die in het visitatierapport is opgenomen.

De Permanente Opleidingscommissies (POC) te Leuven en te Kortrijk be-waken de toetsing en voeren het **Onderwijs- en Examenreglement** uit.

Zij gaan op basis van de curriculummapping na of de gehanteerde toetsvormen overeenstemmen met de beoogde leerresultaten. Daarnaast wordt ook afstemming en de balans van de toetsvormen tussen de opleidingsonderdelen bewaakt. In geval van klacht kan de student zich richten tot de examenombuds. De **validiteit** wordt vooral bewaakt door de afstemming tussen de beoogde leerresultaten en de examenvorm. De Examencommissie waakt over de **betrouwbaarheid** van de examens. In geval van betwisting kan de student beroep aantekenen tegen de examenresultaten. Onder **transparantie** wordt de communicatie begrepen aangaande de evaluatievormen en –criteria, zoals opgenomen in de cursusinformatie. De kwaliteitscyclus bevraagt de diverse karakteristieken van het toetsbeleid bij de studenten en overweegt aanpassingen indien noodzakelijk.

De opleidingen biologie zetten in op formatieve en summatieve evaluatie. Er wordt een **mix aan examenvormen** gehanteerd: mondelinge (met of zonder schriftelijke voorbereiding) en schriftelijke examens, naast permanente evaluatie, werkstukken, presentaties en stage-beoordeling. Kennis wordt doorgaans geëvalueerd door summatieve examens, vaardigheden worden (vooral in de stage en practica) geëvalueerd door middel van formatieve en summatieve evaluatie. De bachelorproef en de masterproef worden op een geïjkte manier geëvalueerd op basis van de scriptie, de presentatie en verdediging. Het aandeel mondelinge examens in de bachelor is ongeveer 50%, in de masters is dit minstens 60%.

De commissie heeft van de bachelor en de masters een **steekproef examenvragen** en verbeterersleutels of gedepersonaliseerde examenkopijen opgevraagd en geanalyseerd. Zij is van oordeel dat de summatieve toetsing op orde is en duidelijk peilt naar kennis en inzicht. De permanente evaluatie voor onder meer practica registreert de tussenfasen van het leren van de student en is gericht op de evaluatie van vaardigheden. De commissie omschrijft de mix aan examenvormen als aan de maat. Al meent zij dat er te veel ingezet wordt op mondelinge examens, die zij als arbeidsintensief typeert. Zij suggereert dan ook te overwegen om de mondelinge examens vooral in te zetten in de hogere jaren, bij kleinere studentengroepen.

De commissie heeft een **steekproef bachelorproeven** gelezen en een groter aantal ingekeken tijdens het bezoek. Zij meent dat de steekproef vrij typisch is voor wat van een bachelorproef mag verwacht worden en omschrijft de resultaten als behoorlijk. Het gemiddeld niveau van de bachelorproeven is aan de maat en voldoet aan de vereisten die daaraan gesteld kunnen worden. Ook de **beoordeling van de stage** is op orde.

De **steekproef masterproeven** en het grotere aantal tijdens het bezoek beschikbare masterproeven, hebben een hoog niveau en de beoordeling gebeurt grondig. Af en toe wordt een masterproefscriptie verwerkt in een wetenschappelijke publicatie, met de student als co-auteur. Voor de evaluatie van de masterproef lijkt het formulier een goede invulling te geven aan het mechanisme van de beoordeling met diverse lezers en mede-beoordelaars. De commissie pleit er evenwel voor om de gehanteerde beoordelingscriteria duidelijker aan de studenten te communiceren. Het evaluatieformulier voor de bachelorproef, en de te hanteren procedure, lijkt de commissie vrij complex en omslachtig. De commissie adviseert dan ook om de evaluatiecriteria van de bachelorproef nog eens door te nemen en op punt te stellen, temeer omdat dit ook nu te Kortrijk gehanteerd dient te worden en het evaluatieformulier ook daar niet volledig zijn volle merites lijkt te bewijzen.

Feedback over het geleerde, tussentijds en na afronding van de examens is een zwak punt voor alle opleidingen. Het zelfevaluatie-rapport verwijst naar een perceptieprobleem omdat er tegenstrijdige informatie blijkt uit de bevragingen van de studenten en de focusgroepgesprekken. De studenten en alumni gaven tijdens de gesprekken aan dat zij niet op consequente wijze feedback krijgen over werkstukken, niet snel na de taak en vaak ook niet uitgebreid qua inhoudelijke terugkoppeling, waarvan zij nochtans zouden kunnen leren, en vooral de nog af te leggen weg dienen te zien, alvorens de beoogde leerresultaten behaald zullen zijn. De commissie beveelt de opleidingsverantwoordelijken aan om duidelijk te communiceren wat feedback is en hoe en wanneer deze verstrekt wordt, naast het effectief inroosteren van feedback, en dit op systematische wijze, zodat de student er zich van bewust wordt dat hij uit voorgaande taken kan leren om zijn leerproces verder vorm te geven. Verder beveelt de commissie de docenten aan om feedback ook weldegelijk plaats te doen vinden.

De commissie stelt vast dat de opleidingen stilaan toewerken naar een integraal **toetsbeleid** dat competentie-georiënteerd toetsen ondersteunt en zij merkt daar de eerste tekenen van. Wel stelt zij vast dat de effectieve doorvertaling van de formulering van de domeinspecifieke en opleidings-specifieke leerresultaten, en wat dat betekent voor de dagelijkse les- en evaluatiepraktijk, vooralsnog nog dient te gebeuren. De communicatie naar de studenten en het hanteren van het jargon door de docenten (wat ook dient te blijken uit de ECTS-fiches) moet nog gerealiseerd worden. De commissie meent dat er een **cultuuromslag** nodig is om de overgang op de formulering van de domeinspecifieke leerresultaten (wat een beslissing is

die de instellingen op Vlaams niveau hebben uitgevoerd) haar weg te doen vinden in de dagelijkse les-toetspraktijk. De commissie heeft dit thema bevestigd en stelt vast dat de opleidingen biologie hier nog grote stappen te zetten hebben. Zij is er op basis van de zorgvuldigheid van de huidige toetsing evenwel van overtuigd dat, na het doorlopen zijn van de omvorming volgens het geëxpliciteerd toetsbeleid, de opleidingen biologie aan de KU Leuven in staat zijn om een voldragen toetsbeleid te ontplooien. De intussen gehanteerde toetspraktijk is duidelijk gericht op de afstemming van de toetsvorm op de beoogde competenties. De commissie meent aldus dat de toetsing en beoordeling op het ogenblik van het bezoek 'aan de maat' zijn. Het zelfevaluatie-rapport geeft aan dat alle Bachelors in de Biologie doorgestroomd naar een vervolgopleiding: hetzij de master in de Biologie of een aantal aanverwante masteropleiding (vb. naar de *Master in Biochemie en Biotechnologie*, de *Master in Milieutechnologie en Milieuwetenschappen*, de *Master Tropical Natural Resources Management*). Voornamelijk het eerste bachelorjaar, waarin ondersteunende opleidingsonderdelen aangeboden worden, blijkt zwaar te zijn, wat weegt op de studievoortgang.

Het gemiddeld **diplomarendement van de opleidingen** kan op twee manieren berekend worden, relatief ten opzichte van het aantal trajectstarters (relatief ten opzichte van de instroom) of ten opzichte van het aantal behaalde diploma's (relatief ten opzichte van de uitstroom).

- Op basis van de DHO cijfers blijkt voor de **bachelor in de Biologie** (beide locaties samen) over de periode van de drie academiejaren 2006–2007, 2007–2008 en 2008–2009 dat 32% van de trajectstarters het diploma bachelor in de Biologie behaalt na de voorziene tijd van drie jaar. De uitstroom geeft aan dat over de periode van de drie academiejaren 2009–2010, 2010–2011 en 2011–2012 gemiddeld 64% van de afgestudeerde Bachelors het diploma behaalde in de voorziene tijd van drie jaar studie.
- Op basis van de DHO cijfers blijkt voor de **master in de Biologie** over de periode van de drie academiejaren 2007–2008, 2008–2009 en 2009–2010 dat 74% van de trajectstarters het diploma master in de Biologie behaalt na de voorziene tijd van twee jaar. De uitstroom geeft aan dat over de periode van de drie academiejaren 2009–2010, 2010–2011 en 2011–2012 gemiddeld 84% van de afgestudeerde Masters het diploma behaalde in de voorziene tijd van twee jaar studie.

De commissie is matig tevreden over de resultaten van de bachelor en tevreden over de resultaten van de masters. De commissie is wel van mening dat de drop-out na de eerste bachelor vrij groot is (gemiddeld 28%

van 2006–2007 t.e.m. 2010–2011) en suggereert daardoor om nog verder in te zetten op het onderbouwen en toelichten van een correcte perceptie over de opleiding biologie en het belang van een goede wetenschappelijke vorming in het secundair onderwijs.

Op basis van de examenvragen, het studiemateriaal en de gesprekken tijdens het bezoek meent de commissie dat de Bachelors goed voorbereid zijn op de **doorstroom** naar een aansluitende master in de biologie of verwante studierichting. Op basis van de enquête die de KU Leuven bij haar afgestudeerden (n = 27 respondenten) hield, blijkt 85% van de respondenten één jaar na het afstuderen een betaalde job te hebben. Het overgrote deel van de respondenten gaven evenwel aan doorgestroomd te zijn naar een doctoraatsopleiding (78% van de respondenten). Het tewerkstellingsprofiel van de master of doctor in de biologie is voornamelijk het wetenschappelijk onderzoek, de biotechnologische, farmaceutische en medische sector, land- en tuinbouwkundig onderzoek, het onderwijs, wetenschapscommunicatie, beleidsbepalende overheidsdiensten en geassocieerde maatschappijen, NGO's of openbare instellingen. De alumni gaven in de enquête en tijdens de gesprekken met de commissie duidelijk aan dat wie een leidinggevende functie ambieert best doctoreert. Ook de werkvelddelegatie lichtte dit beeld toe tijdens het gesprek.

De commissie stelde tijdens de gesprekken vast dat de studenten en alumni weinig zicht hebben op waar ze op de arbeidsmarkt terecht kunnen en ook de delegatie werkveld gaf aan dat de meeste bedrijven en instellingen weinig zicht hebben op de breedte van de bioloog. De commissie adviseert de opleidingen dan ook om in de nabije toekomst gericht te investeren in duidelijke **communicatie** aangaande **de kwaliteiten van de bioloog** en de relaties met het werkveld te ontplooiën vanuit de masters. Het inrichten van meer bedrijfsbezoeken of arbeidsmarktbeurzen voor laatstejaars kan een goed begin zijn. Vooral het feit dat onderwijs geen hoofdaandacht krijgt, maar toch ongeveer een vijfde van de alumni in het onderwijs terecht komt doet de commissie suggereren om hiervoor meer aandacht te hebben. Onderwijs blijkt vooralsnog een uitgestelde of tweede keuze te zijn en de biologie blijft tot nu toe nog sterk tot exclusief verbonden aan het wetenschappelijk onderzoek. Dit te weten kan de opleidingsverantwoordelijken helpen om de optie onderwijs meer voor het voetlicht te brengen.

De commissie vernam dat de alumni zich niet echt organiseren en suggereert de opleidingen om het uittekenen van een **alumnibeleid** en alumni-

netwerk te ondersteunen. Dit om een zinvolle omkadering te bieden, waarin het werkveld en de werkzoekende elkaar kunnen treffen.

De commissie stelt vast dat er de voorbije jaren geïnvesteerd is in internationalisering (onder meer door de beurzen Science@Leuven) en vindt de resultaten inzake **internationalisering** ruim aan de maat. De studentenmobiliteit bedraagt gemiddeld 25% en vindt vooral in de master plaats. De uitwisseling van docenten is eerder bescheiden.

De **alumni** blikken tevreden terug op de opleiding en voelen zich goed opgeleid. De instap **in het werkveld** ervaren zij als moeilijk, omdat zij niet goed weten waar zij in het werkveld met hun competenties terecht kunnen. Gegeven de diverse aan biologie gerelateerde diploma's op de markt, heeft de bioloog het moeilijk om zichzelf aan de man te brengen, naast de biotechnologische en biochemische profielen. De commissie meent notwithstanding dat er ruimte is op de arbeidsmarkt voor de diverse biologie-gerelateerde profielen en dringt aan op een pro-actievere informatie-aanpak van de opleidingen, in samenspraak met het werkveld.

Samenvattend is de commissie van oordeel dat het gerealiseerd eindniveau inhoudelijk aan de maat is. De opleidingen vormen alumni die de beoogde leerresultaten verwerven. De opleidingen dienen nog het vernieuwd toetsbeleid stelselmatig ingang te laten vinden voor alle opleidingsonderdelen. Het is aanvaardbaar dat dit de nodige tijd en zorgvuldigheid vraagt alvorens de volledige cultuuromslag van de DLR, en met name de formulering van de beoogde leerresultaten in de vorm van competenties hun weg vinden tot in de toetsing. De commissie meent dat de toetspraktijk intussen aan de maat is voor alle opleidingen en meent dat het 'beoogd eindniveau' voor alle opleidingen voldoet aan de basiskwaliteit.

Integraal eindoordeel van de commissie

Bachelor in de Biologie (campus Kortrijk)

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als goed wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **bachelor in de Biologie (campus Kortrijk)**, conform de beslisregels, voldoende.

Bachelor in de Biologie (campus Leuven)

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	E
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als excellent wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **bachelor in de Biologie (campus Leuven)**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in de Biologie

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als goed wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in de Biologie**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in Biology

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als goed wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in Biology**, conform de beslisregels, voldoende.

Samenvatting van de aanbevelingen in het kader van het verbeterperspectief

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau

- Zuiver dringend de dubbele normstelling uit in relatie tot de beoogde doestellingen versus de opleidingsspecifieke leerresultaten en ga over op een formulering in termen van competenties.
- Ga na en maak inzichtelijk hoe de voororiëntatie tijdens de bachelor aansluit op andere masters dan de masters die in eigen huis worden aangeboden.
- Voeg de expertise te Kortrijk toe op het vlak van plantenfysiologie om een volledige dekking te bekomen tussen de onderwezen kennisdomeinen in de brede bachelor en de onderzoeksdeskundigheid van de residentiële staf.
- Versterk de communicatie van de leerresultaten aan de studenten.
- Verbeter de communicatie over de breedte van de biologie en de brede vorming van de bioloog, aan de alumni én aan het werkveld.

Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces

- Bewaak de vlotte doorstroom vanuit de optie 'Biochemie en biotechnologie' en voer daartoe in deze optie ook een verplicht opleidingsonderdeel ecologie in.
- Voer een gelijk beleid voor het monitoraat of de 'Ingroei-module' in op de beide campussen.
- Werk andere mogelijkheden uit dan het wegvallen van de mogelijkheid om op uitwisseling te gaan in de derde bachelor voor wie de ingroei-module volgt te Kortrijk.
- Overweeg het aantal kleine opleidingsonderdelen (van 3 ECTS) te hergroeperen in grotere entiteiten.
- Versterk de inhoud van de disciplines 'biostatistiek', 'bio-informatica' en 'modellering' en voer ook het beheersen van de moderne technieken in in de optie 'onderzoek' van de masters biologie.
- Communiceer de opties in de masters duidelijk aan de studenten, met het oog op het belang van deze keuze voor de latere beroepssituatie van de student.
- Promoot de opties onderwijs en de professionele optie duidelijker en vergroot hun potentieel voor rekrutering.
- Voer een zinvolle stage-ervaring toe als verplicht opleidingsonderdeel aan het curriculum van de professionele optie.
- Breng de relatie tussen de theorie en de praktijk meer in balans en introduceer een grotere praktische component in de bachelor en in de masters.

- Overweeg de invoering van een verplichte inleiding tot leiderschap en ondernemerschap in alle opties in de masters en vergroot daardoor de marktwaarde van de alumnus.
- Spits het levensbeschouwelijk vak meer toe op hedendaagse biologie-gerelateerde thema's.
- Bereid de bachelorproefbegeleiding en -evaluatie te Kortrijk degelijker voor.
- Rooster overlegmomenten tussen de student en de docenten in voor de bachelorproef.
- Voer overleg tussen de beide campussen op basis van gelijkwaardigheid en zoek actief synergie.
- Bewaak de norm voor de tijdsinvestering door de student om te komen tot een indienbare masterproef.
- Laat de studenten de labo's verkennen, alvorens een bachelor- of masterproefonderwerp te kiezen.
- Breidt bij de mondelinge verdediging van de masterproef de tijd voor discussie met de student over de resultaten uit.
- Vereenvoudig het aantal evaluatiecriteria voor de bachelorproef.
- Licht de opties van de masters duidelijk toe aan de laatstejaars bachelorstudenten met het oog op een onderbouwde en geïnformeerde keuze.
- Verbeter de naambekendheid van de master in Biology.
- Werk er naartoe om de Engelse master op termijn de optie onderzoek van de Nederlandstalige master te laten overnemen.
- Werk een methodiek voor een verplichtend onderwijsprofessionaliseringsbeleid uit, waar ook de zittende staf aan dient deel te nemen.
- Zet in op samenwerking met andere universiteiten en zoek bewust synergie in deze om de werklast van de docenten te beheersen.
- Waak over de continuïteit en de vernieuwing van de practica en overweeg een permanente practicumcoördinator aan te stellen.
- Voeg een element van evaluatie toe, ten behoeve van de feedback aan het BAP bij de begeleiding van de masterproeven.
- Bepleit dringend een eerste geldstroombudget voor de invulling en het up-to-date houden van de practica.
- Ga na of een eco-lab op de campus Arenberg niet ook een goede gelegenheid is om de student aan de slag te laten gaan in de natuur op de campus.
- Promoot en faciliteer het oprichten van een beroepsvereniging of netwerk ten behoeve van de relaties tussen de alumni en het beroepenveld.
- Ga te Kortrijk na hoe de bevindingen van studenten uit de focusgroep-gesprekken doorstromen naar het curriculum en communiceer dit aan de studenten.
- Zorg ervoor dat de studenten zich een duidelijker beeld vormen van hun mogelijkheden op de arbeidsmarkt.

Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau

- Heroverweeg het inzetten van mondelinge examens bij grote studentengroepen.
- Intensifieer de inhoudelijke feedback alsook de timing ervan in het leerproces van de student om het studentgericht leren effectief te ondersteunen.
- Communiceer de inhoud en omvang van de tijdens het jaar te verwachten feedback duidelijk aan de studenten.
- Blijf investeren in het onderbouwen en toelichten van een correcte perceptie over de opleidingen biologie.
- Realiseer in de komende jaren de cultuuromslag en werk een voldragen toetsbeleid systematisch uit.
- Investeer in de duidelijke communicatie over de kwaliteiten en competenties van de afgestudeerde bioloog, zowel aan de studenten als aan het potentieel beroepenveld.
- Organiseer een meer intensieve kennismaking met het bedrijfsleven vanuit het onderwijs (vb. bedrijfsbezoeken, arbeidsmarktbeurzen).
- Ondersteun de uitbouw van een effectieve alumniwerking.

UNIVERSITEIT HASSELT

SAMENVATTING VISITATIERAPPORT

Bachelor in de Biologie

Op 18 – 19 november 2013 werd de bachelor in de Biologie van de Universiteit Hasselt, in het kader van een onderwijsvisitatie op haar kwaliteit geëvalueerd door een commissie van onafhankelijke experts. In deze samenvatting, die een momentopname weergeeft, worden de belangrijkste bevindingen van de commissie opgelijst.

Profilering

De bachelor in de Biologie wordt ingericht door de **Faculteit Wetenschappen** en ressorteert onder de Vakgroep Biologie-Geologie. De bachelor heeft onder meer ruime aandacht voor employability skills, voor de persoonlijke ontwikkeling van de student, en diens toekomstige rol in de maatschappij. Het **profiel** van de bachelor is breed. Het concept ‘evolutie’ wordt als overkoepelende theorie geplaatst en uitgewerkt in het curriculum volgens een integrale aanpak. Dit betekent dat grotere opleidingsonderdelen de integratie van verschillende kennisdomeinen beogen. De opleidingsspecifieke leerresultaten (**OLR**) voor de opleiding bevinden zich op niveau 6 van het Vlaams Kwalificatieraamwerk (VKF). Jaarlijks schrijven zich gemiddeld 25 generatiestudenten in voor deze opleiding. De docenten zijn, door de kleinschaligheid van de opleiding, zeer nauw betrokken bij het leerproces van de student.

Programma

De **bachelor (180 ECTS over 3 opleidingsjaren)** is opgebouwd volgens zes inhoudelijke leerlijnen: 'moleculaire/cellulaire component', 'genetica en evolutie', 'functionele biologie', 'organismale biologie', 'ecologie en milieukunde' en de leerlijn 'data-analyse en het modelleren'. De opleidingsonderdelen 'Fysica' en 'Chemie' worden op een geïntegreerde wijze aangeboden en worden aldus opgenomen in de levenswetenschappen en biologische vakken en zijn daardoor meer gericht op de biologie. De **bachelorproef (10 ECTS)** is een individueel werkstuk dat fungeert als sluitstuk van de bacheloropleiding. De bachelor in de Biologie aan de UHasselt heeft een duidelijke **academische verankering**, wat blijkt uit de koppeling van het onderwijs met lopend wetenschappelijk onderzoek. Er is ook goede synergie merkbaar in de opleiding van de samenwerking tussen de verschillende onderzoeksgroepen aan de UHasselt. De **onderwijs- en werkvormen** zijn ruim gevarieerd en stroken met de onderwijsvisie van de UHasselt. Het onderwijsconcept steunt sterk op begeleide zelfstudie-opdrachten en projectpractica en heeft een sterke praktijkgerichtheid. De gehanteerde werkvormen zijn ook sterk gericht op de zelfontplooiing van de student. Er wordt duidelijk ingezet op **internationalisering**, onder meer door het gebruik van internationale literatuur in de bachelor, maar ook door het faciliteren van internationale uitwisselingen van de studenten. De **toelatingsvoorwaarden** zijn de generieke criteria die gelden in het Vlaams hoger onderwijs. Aan de UHasselt stromen ongeveer 87% abiturienten in in de opleiding biologie, met een ASO diploma.

Beoordeling en toetsing

De opleiding biologie kent periode-gebonden evaluatie, naast permanente evaluatie en hanteert een goede mix aan examenvormen. De opleiding communiceert duidelijk over de exameneisen in het onderwijs- en examenreglement. De **feedback** over werkstukken en tussentijdse opdrachten kan nog versterkt worden opdat de studenten daar meer zouden uit kunnen leren. Stelselmatig moet de toetspraktijk convergeren naar een meer competentiegerichte toetsing.

Begeleiding en ondersteuning

De materiële voorzieningen voor de opleiding biologie zijn ruim aan de maat aan de UHasselt. UHasselt hanteert in de eerste twee bachelorjaren het trimestersysteem. Er is ruime aandacht voor het remediëren van de kennis van de basiswetenschappen, bij aanvang van de studie. De studie-

en trajectbegeleiding, alsook de ombudsdienst functioneren naar behoren, verwijzen gericht door indien nodig en helpen de student vooruit.

Slaagkansen en beroepsmogelijkheden

De cijfers over het diplomarendement, de drop-out en de studieduur, liggen in de lijn met de andere Vlaamse opleidingen biologie. De drop-out na het eerste jaar is vrij groot, wat de commissie doet suggereren om duidelijk te blijven inzetten op de juiste beeldvorming aangaande de moeilijkheidsgraad van de opleiding biologie bij de schoolverlaters. De bacheloropleiding bereidt nagenoeg uitsluitend voor op een aansluitende of een aan biologie verwante masteropleiding. Nagenoeg geen enkele afgestudeerde bachelor betreedt onmiddellijk de arbeidsmarkt, na het behalen van het bachelordiploma.

Het volledige rapport van de opleiding bachelor in de Biologie aan de UHasselt staat op de website van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad. www.vluhr.be/kwaliteitszorg

OPLEIDINGSRAPPORT

Woord vooraf

Dit rapport behandelt de opleiding 'bachelor of Science in de Biologie' aan de Universiteit Hasselt (afgekort tot UHasselt). De visitatiecommissie (verder de commissie genoemd) bezocht deze opleiding op 18 en 19 november 2013.

De visitatiecommissie beoordeelt de opleiding aan de hand van de drie generieke kwaliteitswaarborgen uit het VLUHR beoordelingskader. Dit kader is afgestemd op de accreditatievereisten zoals gehanteerd door de NVAO. Voor elke generieke kwaliteitswaarborg (GKW) geeft de commissie een gewogen en gemotiveerd oordeel op een vierpuntenschaal: **onvoldoende**, **voldoende**, **goed** of **excellent**. Bij de beoordeling van de GKW's betekent het concept 'basiskwaliteit' dat de generieke kwaliteitswaarborg aanwezig is en de opleiding – of een opleidingsvariant – voldoet aan de kwaliteit die in internationaal perspectief redelijkerwijs mag worden verwacht van een bachelor- of masteropleiding in het hoger onderwijs. De score **voldoende** wijst er op dat de opleiding voldoet aan de basiskwaliteit en een acceptabel niveau vertoont voor de generieke kwaliteitswaarborg. Indien de opleiding **goed** scoort dan overstijgt ze systematisch de basiskwaliteit voor de generieke kwaliteitswaarborg. Bij een score **excellent** steekt de opleiding ver uit boven de basiskwaliteit voor de generieke kwaliteitswaarborg en geldt ze hierbij als een (inter)nationaal voorbeeld. De score **onvoldoende** getuigt dan weer dat de generieke kwaliteitswaarborg onvoldoende aanwezig is.

De oordelen worden onderbouwd met feiten en analyses. De commissie maakt inzichtelijk hoe zij tot haar oordeel is gekomen. Zij geeft ook een eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding als geheel aan de hand van dezelfde vierpuntenschaal. De oordelen en aanbevelingen hebben betrekking op de opleiding met alle daaronder ressorterende afstudeerrichtingen, tenzij anders vermeld.

De commissie beoordeelt de kwaliteit van de opleiding zoals zij die heeft vastgesteld op het moment van het visitatiebezoek. Zij heeft zich bij haar oordeel gebaseerd op het zelfevaluatie rapport en de informatie die voortkwam uit de gesprekken met de opleidingsverantwoordelijken, de lesgevers, de studenten, de alumni en de verantwoordelijken op opleidingsniveau voor interne kwaliteitszorg, internationalisering en studiebegeleiding. De commissie heeft ook het studiemateriaal, een aantal stageverslagen, de afstudeerwerken, toets- en evaluatieopgaven en verbe-

tersleutels en tal van relevante verslagen ingekeken. Voor het studierendement heeft de commissie een beroep gedaan op de DHO-tabellen alsmede bijkomende gegevens door de opleiding zelf aangereikt. Tevens is door de commissie een bezoek gebracht aan opleidingsspecifieke faciliteiten zoals o.a. leslokalen en de bibliotheek.

Naast het oordeel formuleert de visitatiecommissie in het rapport aanbevelingen in het kader van het verbeterperspectief. Op die manier wenst de commissie bij te dragen aan de kwaliteitsverbetering van de opleiding. De aanbevelingen zijn opgenomen bij de respectieve generieke kwaliteitswaarborgen. Aan het eind van het rapport is een overzicht opgenomen van verbeteruggesties.

Situering van de opleiding

De opleiding biologie aan de UHasselt wordt ingericht door de **Faculteit Wetenschappen** en ressorteert onder de vakgroep Biologie-Geologie. Het Onderwijsmanagementteam Biologie is verantwoordelijk voor het voorbereiden van curriculumontwikkelingen en –wijzigingen en volgt de praktische organisatie van het curriculum op.

De Faculteit wordt bestuurd door de Decaan, die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de adviezen en beslissingen van het College van Decanen UHasselt en de Faculteitsraad Wetenschappen. De **Faculteitsraad** adviseert, als centraal bestuursorgaan van de Faculteit, aan het universiteitsbestuur. Deze raad krijgt advies van de Onderwijsmanagementteams, Examencommissies en de Docentenevaluatiecommissie. De Faculteitsraad stelt de Examencommissie Biologie samen. De bevoegdheden van de examencommissie worden vermeld in de Onderwijs- en Examenregeling. De kwaliteitszorg binnen de Faculteit Wetenschappen valt onder het takenpakket van het onderwijsmanagementteam Biologie (OMT).

In 2004–2005 werd de **BaMa-hervorming** doorgevoerd en werd het kandidatuurprogramma Biologie omgevormd tot één bacheloropleiding (van 180 studiepunten). De bachelor in de Biologie heeft sinds 2009–2010 twee opties in de derde bachelorfase:

- ‘*Ecologie en Biodiversiteit*’ (EB)
- ‘*Moleculaire Biologie/Biotechnologie*’ (MBB).

In 2011 werd, onder invloed van de dalende slaagcijfers in de eerste bachelorfase, mede op basis van een (inter)nationale benchmarking en de

kenmerken van de instromende studenten, een **curriculumvernieuwing** ingezet, die in november 2012 werd goedgekeurd door de faculteit en in 2013–2014 in voege ging. De meest opvallende wijzigingen zijn de explicitering van het onderwijsconcept, van de inhoudelijke en competentieleerlijnen en de expliciete aandacht voor ‘employability skills’ (vb. zelfmanagement, communicatie en teamwork, probleemoplossend vermogen en stakeholder en business awareness). Ook in het vernieuwd curriculum blijft de structuur van de opties in de derde bachelorfase behouden. Het vernieuwd curriculum werd beschreven in het zelfevaluatierapport en besproken tijdens het bezoek.

De bachelor in de Biologie is gehuisvest op de Campus Diepenbeek, te Hasselt. De UHasselt hanteert in de eerste twee opleidingsfasen van de bachelor Biologie een **trimestersysteem** (met drie keer tien weken les en een aansluitende examenperiode). In de derde bachelorfase wordt het **semestersysteem** gehanteerd.

In 2013–2014 zijn er 102 studenten ingeschreven in de bachelor in de Biologie, 12 studenten volgen in dat jaar de optie ‘*Ecologie en Biodiversiteit*’ en 11 studenten volgen de optie ‘*Moleculaire Biologie/Biotechnologie*’ (dat zich nog in het uitdagend programma situeert).

Naar aanleiding van het decreet op de Vlaamse Kwalificatiestructuur (30.04.2009) werd in de schoot van de koepelorganisatie VLIR een domeinspecifiek leerresultatenkader (DLR) uitgeschreven voor de opleidingen biologie, dat op 15 april 2013 door de NVAO gevalideerd werd.

Generieke kwaliteitswaarborg 1 - Beoogd eindniveau

De commissie beoordeelt het beoogd eindniveau voor de bachelor in de biologie als goed.

De UHasselt omschrijft de opleidingsspecifieke leerresultaten (OLR) voor de bachelor in de Biologie in termen van **kennis, inzicht, vaardigheden en attitudes**, naast **persoonlijke ontwikkeling** van de student en diens toekomstige **rol in de maatschappij**. De leerresultaten ademen daardoor nog de terminologie van de Dublindescriptoren uit. De beoogde leerresultaten worden nog niet neergezet als geïntegreerde 'competenties'. De commissie beveelt de opleidingsverantwoordelijken dan ook dringend aan om de hedendaagse formulering van domeinspecifieke 'leerresultaten' te gebruiken. Een concordantiematrix maakt de relatie tussen de opleidingsspecifieke en de domeinspecifieke leerresultaten inzichtelijk. In het curriculum wordt een evenwicht nagestreefd tussen natuurhistorische biologie en meer moleculair gerichte biologie. De opleidingsverantwoordelijken beogen via praktijkgericht en geïntegreerd onderwijs de leerresultaten aan te brengen en de persoonlijke ontwikkeling van de student te vormen. Hierbij is er duidelijke aandacht voor de introductie van 'employability skills' en het uitbouwen van competentiegericht onderwijs.

De opleidingscompetenties stroken volgens de commissie met niveau 6 van het **Vlaamse Kwalificatieraamwerk** (VKR). In de bachelor blijkt dit voornamelijk uit de duidelijke aandacht voor het op correcte wijze analyseren, het kritisch evalueren en het in team en in consensus behandelen van een gesteld probleem. De academische focus blijkt duidelijk uit de nauwe relatie tussen de beoogde leerresultaten en het lopend onderzoek, wat karakteristiek is voor een academische opleiding. De commissie waardeert de inhoudelijke keuze van de opleiding biologie, om naast de DLR ook (instellingsbrede) eigen leerresultaten te formuleren die gericht zijn op de instap van de student in het werkveld en gericht zijn op de persoonlijke ontwikkeling van de student.

Het profiel van de **bachelor in de Biologie** aan de UHasselt is **breed**. De bachelor plaatst evolutie als overkoepelende theorie en werkt volgens een geïntegreerde aanpak. Hierbij worden grotere opleidingsonderdelen aangeboden die de integratie van diverse kennisdomeinen beogen. De commissie onderstreept dit als een bijzonder goede invalshoek om de bachelor in zijn totaliteit neer te zetten. Inhoudelijk stelt de commissie vast dat de breedte van de opleiding neergezet wordt vanuit de **onderzoeksbasis** van

de staf, wat zij omschrijft als een sterk punt. Er is een goede samenwerking tussen de onderzoeksgroepen biologie en het Centrum voor Milieukunde. Deze samenwerking is voor een deel gegroeid uit noodzaak, ten gevolge van het beperkt aantal aan biologie gerelateerde onderzoeksgroepen binnen de UHasselt. De commissie onderstreept evenwel dat deze samenwerking strookt met de aandacht voor de brede identiteit van de biologie aan de UHasselt en op overtuigende wijze leidt tot synergie en een duidelijke meerwaarde geeft aan de opleiding bachelor in de Biologie. Er is hierdoor goede aandacht voor diverse verwante wetenschapsdomeinen (vb. milieuwetenschappen, duurzame ontwikkeling, moleculaire toxicologie en ecologie).

De studenten op gesprek hebben bewust gekozen voor de UHasselt omwille van de kleinschaligheid van de universiteit en de betrokkenheid en nabijheid van de docenten. Ook het onderwijsconcept en het trimestersysteem (in de eerste twee opleidingsfasen), dat de overgang van het secundair onderwijs naar het hoger onderwijs faciliteert, het degelijk modern curriculum en de open sfeer op de campus werden hierbij aangegeven als positieve elementen. De studenten weten duidelijk invulling te geven aan de omschrijving '*small is beautiful*'.

De beoogde leerresultaten van de bachelor zijn **afgetoetst** aan de actuele eisen die in (inter)nationaal perspectief vanuit het werk- en beroepenveld worden gesteld. De doelstellingen worden duidelijk gecommuniceerd aan alle betrokken stakeholders en de studenten zijn daarmee vertrouwd.

De UHasselt heeft een duidelijke ambitie ten aanzien van de **internationalisering**. Studenten worden gericht geïnformeerd over de mogelijkheden om in de (derde) bachelor op (Erasmus)uitwisseling te gaan. Een ruim aantal handboeken en referentiewerken is Engelstalig en beoogt de studenten in aanraking te brengen met de internationale dimensie van de biologische en verwante kennisdomeinen.

Samenvattend is de commissie van oordeel dat de beoogde leerresultaten voor de bachelor in de Biologie inhoudelijk stroken met de hedendaagse verwachtingen ten aanzien van het domein en een evenwicht nastreven tussen natuurhistorische en moleculair gerichte biologie. De beoogde leerresultaten zijn duidelijk gesitueerd op het niveau van de academische bachelor. Er wordt op een zinvolle wijze ingezet op integratie van kennisdomeinen en er is ruime aandacht voor employability skills, wat vanuit de bachelor een bijzondere keuze is en aantoont dat de opleidingsverant-

woordelijken zich bewust zijn van de voorlichting van de studenten op de instap in het werkveld. De ambities ten aanzien van het uitbouwen van competentiegericht onderwijs stroken met de visie op de opleiding en zijn in lijn met de beoogde leerresultaten. Op grond van al deze bevindingen meent de commissie dat het beoogd eindniveau de basiskwaliteit overstijgt.

Generieke kwaliteitswaarborg 2 - Onderwijsproces

De commissie beoordeelt het onderwijsproces voor de bachelor in de Biologie als goed.

Het **uitdovend curriculum van de bachelor in de Biologie** (180 ECTS in drie fasen) maakt de student progressief meer vertrouwd met de diverse deeldomeinen van de biologie. De *eerste fase* is volledig **verplicht** en kadert de breedte van het wetenschapsdomein dat de biologie vormt. De *tweede fase* is op 3 ECTS keuze na ook volledig verplicht en beoogt een verdere uitwerking van de diverse kennisdomeinen. In de derde fase volgt de student verplichte gezamenlijke opleidingsonderdelen, kiest hij één van beide **opties** 'Moleculaire Biologie en Biotechnologie' (MBB) of 'Ecologie en Biodiversiteit' (EB) voor 15 ECTS. De **bachelorproef** omvat 10 ECTS en wordt aangevuld met opleidingsonderdelen uit een keuzepakket of zelf gekozen opleidingsonderdelen, na goedkeuring door de examencommissie.

Het **vernieuwd curriculum van de bachelor in de Biologie** (180 ECTS in drie fasen), (dat vanaf 2013–2014 wordt aangeboden) omvat zes inhoudelijke leerlijnen, nl. 'moleculaire/cellulaire component', 'genetica en evolutie', 'functionele biologie', 'organismale biologie', 'ecologie en milieukunde' en de leerlijn 'data-analyse en het modelleren'. Een aantal competentieerlijnen die gericht zijn op praktische vaardigheden, zelfmanagement en zelfreflectie, het streven naar precisie en eerlijkheid lopen doorheen het curriculum, naast de wetenschappelijke vorming en een kritische onderzoeksgesteldheid van de student, het rapporteren en presenteren van de resultaten, het werken in teamverband en de maatschappelijke rol van de bioloog, met oog voor ethiek en duurzaam handelen. De algemeen ondersteunende opleidingsonderdelen ('Wiskunde', 'Fysica' en 'Chemie') worden op een geïntegreerde wijze aangebracht volgens leerlijnen, waardoor de basiswetenschappen op maat en toegesneden worden op de biologische context. De wiskundige kennis wordt volgens een 'just-in-time' benadering aangeboden in de biologische opleidingsonderdelen. De opleidingsonderdelen 'Fysica' en 'Chemie' worden niet langer als aanschuifonderwijs aangeboden (mede

in opvolging van de suggesties van de vorige visitatiecommissie), maar worden afzonderlijk ingericht voor de studenten biologie. Ook de leerlijn 'Statistiek' is ontkoppeld van de opleiding Chemie en wordt meer biologisch geïnspireerd. Een aantal biologie-opleidingsonderdelen wordt binnen bepaalde leerlijnen geïntegreerd en door een groep van docenten gedoceerd en realiseren de integratie van de basiswetenschappen in de levenswetenschappen en in de biologie. Het vernieuwd curriculum heeft ook een verschuiving teweeg gebracht van de meer klassieke beschrijvende biologie naar een meer onderzoeksgerichte benadering van de biologie, met meer aandacht voor de biologische processen, systeembioïologie, waaronder de 'omics' technologieën en de integratie van bio-informatica. De derde fase voorziet twee opties, nl. de optie 'Moleculaire Biologie en Biotechnologie' (MBB), de optie 'Ecologie en Biodiversiteit' (EB). Het vernieuwd curriculum volgt organisatorisch ook het trimestersysteem in de eerste twee bachelorfasen en een semestersysteem in de derde bachelorsfase.

De commissie meent dat de beide curricula (uitdovend en vernieuwd) aan de maat zijn en daadwerkelijk gedragen worden door het docentenkorps en de onderzoeksgroepen op de campus en zij onderstreept dit als een positieve karakteristiek. De goede samenwerking tussen diverse onderzoeksgroepen draagt bij tot de **realisatie van de integratie** van de diverse aan de biologie verwante kennisdomeinen en is volgens de commissie een sterk punt van de opleiding. Het vernieuwd curriculum is, beter dan het uitdovend curriculum een duidelijke concretisering van de beoogde leerresultaten en beiden hebben een degelijke samenhang. In het vernieuwd curriculum wordt de samenhang en opbouw gewaarborgd door de geïntegreerde opleidingsonderdelen in diverse leerlijnen. Het nieuw curriculum bouwt op overtuigende wijze op van inleidende begrippen tot verbreding en verdieping in complexere structuren binnen de leerlijnen. Er wordt duidelijk overleg gepleegd over de cursus-overstijgende competenties. De **practica** worden binnen de geïntegreerde blokken aangeboden. De commissie omschrijft dit als een goede aanpak die de balans tussen de praktische en theoretische kennis realiseert. De beoogde interdisciplinariteit van het brede wetenschapsdomein van de biologie blijkt duidelijk uit het curriculum.

De commissie merkt op dat de veelheid aan kleine (in omvang 3 ECTS) opleidingsonderdelen in het vernieuwd curriculum doorbroken is door de grotere **geïntegreerde opleidingsonderdelen** en vindt dit een goede opzet. De commissie onderstreept hierbij dat de samenwerking in multi-disciplinaire docententeams om een opleiding op een meer geïntegreerde wijze

neer te zetten een bijzonder waardevolle keuze is, die als voorbeeldstellend kan beschouwd worden binnen de eigen Faculteit en zelfs daarbuiten en navolging verdient. Uit de sterke samenwerking van de UHasseltse onderzoeksgroepen blijkt ook duidelijk de integratie van de hedendaagse ontwikkelingen in de biologie in het curriculum.

De **onderwijs- en werkvormen** in de bachelor zijn gevarieerd en stroken met de geïntegreerde onderwijsaanpak. Hoorcolleges oriënteren de student op de zelfstudieopdrachten en bieden de leidende structuur aan, waarna de student zelf aan de slag moet. De onderwijsaanpak steunt sterk op begeleide zelfstudie-opdrachten en projectpractica en heeft een sterke praktijkgerichtheid. De praktische vorming gebeurt tijdens de werksessies, practica, oefeningen, veldwerk en (groeps-)opdrachten. Belangrijke zelfstudieopdrachten worden afgerond met een responsiecollege waarin de opdrachten en verworven inzichten besproken worden. De studenten leggen tijdens de bachelor een herbarium met 25 soorten planten en een in omvang beperkte dierenverzameling aan, waarbij alle exemplaren gede-termineerd dienen te worden. Ook de stage is een goed benutte werkvorm om de beoogde integratie tussen diverse kennisdomeinen te realiseren en een grondige praktijkervaring van de student te ontwikkelen.

De commissie meent dat de werkvormen stroken met het student-gecentreerd onderwijsconcept en een zeer goede **balans** houden tussen de **theoretische en praktische elementen** van de opleiding en daarbij uitdrukkelijk gericht zijn op de zelfontplooiing van de student. De commissie spreekt hier dan ook haar waardering voor uit. De integratie die blijkt uit het curriculum is overigens zeer sterk en laat de student toe de kennis te transfereren naar andere contexten, wat een groot goed is. De duidelijke aandacht van de UHasselt opleiding biologie voor stage (mariene, mediterrane en internationale stage) is een goed gegeven. De commissie ondersteunt de suggestie van de studenten om meer veldwerk in te richten in de opties die een beduidende milieucomponent hebben. De alumni gaven hierbij ook zelf aan dat wie het milieu bestudeert het best over een uitgebreidere soortenkennis beschikt (die eventueel in een keuze opleidingsonderdeel aangeboden kan worden).

Er is een degelijke koppeling in de bachelor tussen het verstrekt **onderwijs en het academisch onderzoek** dat zich situeert binnen de onderzoekscentra aan de UHasselt. De studenten worden tijdens de bachelor in contact gebracht met het wetenschappelijk onderzoek en doorlopen tijdens de bachelorproef de volledige wetenschappelijke cyclus. De commissie meent

dat dit een goede norm is voor een academische opleiding en de studenten een goede voorbereiding geeft op een (elders aan te vatten) verwante master.

De commissie heeft het **curriculummateriaal**, dat ter beschikking stond tijdens het bezoek, uitgebreid ingekeken en heeft de materialen en informatie op de elektronische leeromgeving Blackboard grondig bestudeerd. Zij is van mening dat de gehanteerde referentiewerken up-to-date zijn en de syllabi, die door de docenten worden samengesteld, een goede structuur en een goed niveau hebben. Voor de meeste opleidingsonderdelen worden Engelstalige referentiewerken gehanteerd. De studenten worden ook goed begeleid om met de referentiewerken te werken, door de studieleidraad in de eerste twee bachelorfasen.

De commissie heeft de **studielast** bevraagd tijdens het bezoek. De studenten gaven tijdens de gesprekken aan dat de opleiding doenbaar is, vooral omwille van het trimestersysteem waarin (een in aantal opleidingsonderdelen beperkte) behapbare entiteiten kennis verwerkt en getoetst worden, alvorens een volgend geheel wordt uitgewerkt. In het derde jaar schakelen zij naadloos over op het semestersysteem en blijken zij daar ook klaar voor te zijn. De opleidingsverantwoordelijken bewaken de studeerbaarheid door evaluatievergaderingen met studentenvertegenwoordigers, bevragingen en studietijdmetingen per onderwijsperiode.

De **bachelorproef** is een individueel werkstuk, dat als sluitstuk van de bachelor wordt gezien. De studenten voeren de bachelorproef uit in een onderzoeksgroep (binnen of buiten de vakgroep). De bachelorproef coördinator (een ZAP-lid) ziet erop toe dat alle studenten en begeleiders uit de diverse onderzoeksgroepen gelijkaardige instructies krijgen en de beoordelingscriteria duidelijk en uniform zijn.

De **toelatingsvoorwaarden voor de bachelor** zijn de generieke criteria die in het Vlaams hoger onderwijs worden toegepast voor alle opleidingen. Dit betekent dat studenten moeten beschikken over *of* een diploma secundair onderwijs; *of* een diploma hoger onderwijs van het korte type met volledig leerplan; *of* een diploma hoger onderwijs voor sociale promotie (met uitzondering van het Getuigschrift Pedagogische Bekwaamheid); *of* een diploma of getuigschrift dat als gelijkwaardig wordt erkend. Gemiddeld 87% van de generatiestudenten komt uit het ASO, 9% uit het TSO, 4% betreft andere diverse instroomprofielen. De laatste jaren bevolken gemiddeld 25 generatiestudenten de eerste bachelor (van 2008–2009 t.e.m. 2012–2013).

De commissie meent dat de **toelatingsvoorwaarden** op orde zijn. Abituriënten worden via diverse kanalen op goede wijze ruim geïnformeerd over de opleiding.

De **doorstroom** naar een aansluitende master (in binnen- of buitenland) in (een aan) de biologie (verwante opleiding) verloopt vlot. De commissie stelde bij de andere Vlaamse instellingen vast dat wie de bachelor in de Biologie aan de UHasselt gevolgd heeft geen problemen ondervond met het niveau van de master aan de Vlaamse instellingen en hier goed op voorbereid wordt.

De **internationale dimensie** wordt duidelijk ingewerkt in de bachelor door het gebruik van Engelstalige literatuur. Progressief wordt de Engelse taal op een meer actieve wijze gebruikt bij het doceren van diverse opleidingsonderdelen. De buitenlandse stage in de tweede bachelorfase en het bijwonen van research seminars zijn een opstap naar een internationale uitwisseling, zoals bijvoorbeeld een semester aan een buitenlandse universiteit via een Erasmusuitwisseling.

Internationale uitwisseling binnen de opleiding komt voornamelijk tot stand via Erasmusuitwisselingen van de studenten in de derde bachelor en via de internationale stages. De keuzeruimte die in de derde fase van de opleiding voorzien is laat het best toe om de uitwisseling dan te plannen. Daarnaast zet de opleiding ook bewust in op internationalisation@home. De commissie meent dat er goede initiatieven geboden worden voor internationale uitwisseling en de studenten hierover duidelijk geïnformeerd worden.

De UHasselt heeft een centraal aanwervingsbeleid voor ZAP en BOFZAP of tenure track ZAP, alsook voor de aanstelling van AAP en BAP. Bij de aanwerving van nieuwe docenten aan de UHasselt worden onderzoek, onderwijs en dienstverlening meegenomen en worden de merites en capaciteiten van de kandidaten afgewogen. Alle personeelsleden doorlopen een functionerings- en evaluatiecyclus. De Faculteit Wetenschappen past het centraal personeelsbeleid toe op het haar toegewezen personeelscontingent. De Vakgroep Biologie voert het **personeelsbeleid** voor de door haar ingerichte domeinen, binnen de grenzen van de actuele personeelsruimte. De bachelor in de Biologie wordt verzorgd door 23 **ZAP leden** (19.9 VTE), 6 mandaatassistenten, 2 praktijkassistenten en 2 doctor-assistenten. Er zijn ook 25 BAP die beperkt inzetbaar zijn voor het onderwijs. Regelmatig geven gastdocenten lezingen of korte thematische uiteenzettingen. De

commissie stelt een duidelijke **krapte** vast in het aan de biologie toegewezen personeelscontingent.

De Vakgroep Biologie is de kleinste vakgroep van de Faculteit Wetenschappen, hoewel de instroom van studenten en de onderzoeksoutput, volgens de zelfevaluatie, de activiteiten van de andere vakgroepen evenaren of overstijgen. Desalniettemin blijkt de Vakgroep Biologie niet te kunnen beschikken over een BOFZAP mandaat en vraagt zij reeds geruime tijd om bijstelling op dit vlak. De huidige personeelsformatie en condities resulteren in een hoge werklast voor de personeelsleden. De commissie is van mening dat dit thema een duidelijk aandachtspunt is en besproken en uitgeklaard dient te worden met de academische overheid en er dringend een passend antwoord aan gegeven moet worden.

De commissie stelde tijdens de gesprekken met de staf vast dat de werkdruk voor de staf hoog is, dit onder meer als gevolg van de regelgeving die vanuit de centrale administratieve kaders komt. De commissie begreep op basis van de gesprekken dat hierrond spanning bestaat en de omvangrijke administratie in het luik 'dienstverlening' geschoven wordt, waardoor dit de taken van de docenten zwaar belast. Deze 'bijkomende' belasting van de staf dreigt fnuikend te worden voor het enthousiasme en het engagement van de docenten. De commissie meent dat dit dringend bespreekbaar gesteld dient te worden en een passende oplossing verdient.

Een tweede aandachtspunt is dat de opleiding biologie voor de toeleverde opleidingsonderdelen afhankelijk is van andere vakgroepen, en daarbij niet kan wegen op de competenties van de docenten (vb. bereidheid om de biologische context in het eigen vakgebied te integreren of zuivere Nederlandstaligheid van de docent) en dus op de geschiktheid van de toegeleverde docenten om in een bachelor te onderwijzen, of de betrokkenheid van deze docenten bij de biologie. De opleidingsverantwoordelijken geven aan dat hier de laatste jaren verbetering in gekomen is, door de grotere aandacht van biologische elementen in andere curricula, maar stipten tijdens de gesprekken aan dat dit een heikel punt blijft. De commissie heeft dit punt tijdens het bezoek besproken met de decaan en zij beveelt de opleidingsverantwoordelijken aan om het debat hierover terug op gang te brengen en dit in het belang van alle opleidingen die de faculteit aanbiedt.

De Faculteit Wetenschappen organiseert **onderwijsprofessionalisering** en biedt docenten- en assistententrainingen aan. Nieuwe docenten volgen professionaliseringssessies om vertrouwd te worden met het onderwijsconcept

en worden ondersteund bij het ontwikkelen van het leermateriaal. Ook de zittende staf neemt deel aan de onderwijsprofessionalisering.

Onderwijsontwikkeling wordt centraal gecoördineerd en aangestuurd. De UHasselt docenten krijgen ondersteuning bij de ontwikkeling, implementatie en kwaliteitsbewaking van nieuwe opleidingsonderdelen, studieleidraden, en toetsen. De commissie is tevreden over de **onderwijsteams** binnen de opleiding biologie en hun sturende functie bij het uittekenen en realiseren van het (vernieuwd) curriculum. De docenten plegen via deze onderwijsteams nauw overleg over verwante opleidingsonderdelen en verhinderen ongewenste overlap in het curriculum en realiseren de integratie tussen de diverse opleidingsonderdelen.

Het stilaan verdwijnen van het mandaat van assistenten (AAP) (die stelselmatig vervangen worden door onderzoeksmandaten, waardoor er nog slechts 3 mandaatassistenten zijn binnen de Vakgroep biologie, naast 3 bijkomende assistenten (die behoren tot andere vakgroepen) die toeleveringsonderwijs verzorgen. Dit heeft gevolgen voor de inzetbaarheid van de medewerkers in het onderwijs. De Faculteit Wetenschappen heeft hiervoor een creatieve oplossing bedacht. Naast 2 praktijkassistenten worden de BAP mandaten voor een beperkte bijdrage in het onderwijs ingezet, vooral voor de practica. Een kanttekening hierbij is dat aangezien ongeveer de helft van de BAP mandaten (niet Nederlandstalig) anderstalig is, hun inzetbaarheid in de eerste twee bachelorjaren beperkt is. De commissie meent ook dat de continuïteit, alsook de vernieuwing in de practica met een constructie van praktijkassistenten en BAP medewerkers gepaste aandacht vereist en adviseert om een practicumcoördinator aan te stellen die deze taak op zich kan nemen. De commissie onderstreept als een positioneel element dat de hoofdlaborante instaat voor de planning en praktische organisatie van het practicum.

De **assistenten en onderzoeksbursalen** die het practicum begeleiden zijn tevreden over hun taak en toestand, en dit onder meer omdat de onderwijsteams goed functioneren en zij daarin meegenomen en betrokken worden bij de uit te voeren taak en ook zicht krijgen op hun eigen functioneren via de evaluatie van de opleidingsonderdelen die zij begeleiden door de studenten.

De commissie typeert de **docenten** als zeer betrokken en zij is van oordeel dat de expertise van de biologiedocenten (en toeleverende docenten) goed is. Veel docenten hebben ook een ruime internationale onderzoeks-

ervaring. De commissie stelt vast dat het docentenkorps doceert vanuit onderzoekskundigheid, die ruim en divers is en spoort met de expertise van het Centrum voor Milieukunde. De commissie merkt hierbij op dat zij doorheen het hele bezoek heeft geproefd dat de wens leeft aan de UHasselt om ook een masteropleiding in de biologie te mogen inrichten binnen het decreetale kader. De commissie meent dat de voorwaarden op wetenschappelijk vlak hiervoor duidelijk aanwezig zijn, gesteld dat de UHasselt zich zou positioneren in het domein van milieu en milieubehoud, wat aansluit bij de expertise binnen het Centrum voor Milieukunde.

De **materiële voorzieningen** zijn gehuisvest op de campus Diepenbeek, waar niet alleen het onderwijs, maar ook de onderzoeksgroepen gehuisvest zijn. De commissie omschrijft de practica als aangename werkruimten die degelijk uitgerust zijn. Het aanbod leslokalen en de practicumvoorzieningen zijn aan de maat en laten toe om de nagestreefde mix aan werkvormen te operationaliseren, al vragen de onderwijsondersteuners meer practicumruimten. Een aantal practicumzalen zijn uitgerust met televisieschermen waarmee de leerinhoud of beelden van de lesmicroscop kunnen getoond worden. Elke student heeft in de tweede fase ook een eigen kast met eigen dissectiemateriaal. De commissie bezocht de campus tijdens het bezoek. Zij is van mening dat de materiële voorzieningen een goede kwaliteit hebben. De lesruimten zijn up-to-date en beschikken over de nodige audiovisuele apparatuur. De papieren en online collectie in de bibliotheek zijn duidelijk aan de maat. De bibliotheek heeft ruime openingsuren. De studenten biologie beschikken over een eigen werkruimte, wat een goed gegeven is. De leeromgeving Blackboard wordt door alle docenten gebruikt.

De opleiding ontplooit diverse **eigen initiatieven** om studenten warm te maken voor niet alleen de biologie maar ook voor wetenschappen en techniek in bredere zin. Zo organiseert de Vakgroep Biologie onder meer verkenningsdagen voor laatstejaars secundair onderwijs, open lesdagen, leerlingenpractica, 'meeloopdagen', open campusdagen. Daarnaast neemt de opleiding biologie ook deel aan tal van **Vlaamse wervingsactiviteiten** die door de verschillende universiteiten worden ingericht. De commissie vernam dat veel van de promotieactiviteiten ontplooid worden door de Faculteit en beveelt daardoor de Faculteit aan om de opleiding biologie haar vleugels meer uit te laten slaan. De commissie is ervan overtuigd dat indien de opleiding haar onderwijsconcept breder kan communiceren dit een positieve impact kan hebben op de studentenaantallen.

De **ondersteuning van instromende studenten**, omvat onder meer het correct informeren van de geïnteresseerde laatstejaars secundair onderwijs, introductiedagen en coaching bij de studie-aanpak en zelfmanagement. In de maand september wordt overbruggingsonderwijs georganiseerd ('*wis-kunde*' uit het secundair onderwijs wordt opgefrist). De onderwijsteams evalueren tussentijds het lopend onderwijs en sturen het gericht bij. Na de eerste examens worden de studenten met een laag examencijfer uitgenodigd voor een gesprek met de voorzitter van de examencommissie en een onderwijskundige. Indien nodig wordt de student gericht doorverwezen naar de studiebegeleidingsdienst voor een meer intense begeleiding.

De opleiding biologie informeert haar derdejaars gericht over mogelijke vervolgopleidingen en de derde fase studenten worden uitgenodigd voor de biologiemasterbeurs van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN). De derde fase studenten worden ook uitgenodigd op de masterbeurzen biochemie aan de UA en de KU Leuven.

De commissie komt tot de vaststelling dat de **studiebegeleiding, procesmatig en inhoudelijk** goed op orde is. De centrale en opleidings specifieke diensten verwijzen gericht door naar de bevoegde instantie of dienst en ook de ombudsdienst functioneert naar behoren.

Het **intern kwaliteitszorgsysteem** voor de opleiding biologie omvat bevragingen van de opleidingsonderdelen en het curriculum en functioneert naar behoren. De opleidingsverantwoordelijken maken inzichtelijk in het zelfevaluatierapport dat de bevindingen uit deze bevragingen actief worden ingezet om de opleiding blijvend te verbeteren. Het OMT waakt over de inhoud en de **kwaliteit van de opleiding**. De commissie stelt op basis van de gesprekken en relevante documenten vast dat de opleidingsonderdelen systematisch en frequent **bevraagd** worden door middel van (kwantitatieve en/of kwalitatieve) bevragingen en (focusgroep)gesprekken. Genomen beslissingen worden op een transparante wijze vertaald in het curriculum. De commissie is van oordeel dat de kwaliteitszorg voor de opleiding zorgvuldig bewaakt en uitgevoerd wordt. Wel suggereert zij om naast het informeel overleg met de studenten, ook een geformaliseerd kanaal in te stellen om ook eventuele omvangrijkere bemerkingen en moeilijker bespreekbare elementen effectief en efficiënt te kunnen behandelen.

De commissie merkt dat de bachelor in de Biologie nagenoeg uitsluitend gericht is op **doorstroom** naar een verwante master in het domein van de Biologie, wat in Vlaanderen tot op heden overeenstemt met de realiteit

op de werkvloer. Geen Bachelors biologie richten zich na het behalen van hun diploma op de arbeidsmarkt en de arbeidsmarkt vraagt er ook niet naar. De UHasselt en haar opleiding biologie zetten wel gericht in op het verwerven van 'employability skills', wat een goed gegeven is, zeker gegeven de breedte van het profiel van de bioloog op de arbeidsmarkt. De studenten en alumni blijken tevreden te zijn over de aandacht hiervoor in het programma.

De commissie is van oordeel dat de opleiding duidelijk aan de slag gegaan is met de **aanbevelingen** van de vorige visitatiecommissie en de opleiding bachelor in de Biologie daardoor versterkt is. Er is een duidelijke gerichtheid op continue verbetering van de opleiding, die ook blijkt uit het vernieuwd curriculum, dat op basis van de bevestigingen en metingen is ingevoerd.

De commissie heeft op basis van de stukken ter inzage tijdens het bezoek en de gesprekken kunnen vaststellen dat alle **stakeholders** (studenten, lesgevers, alumni, werk- en beroepenveld) betrokken zijn bij de opleiding biologie en inspraak hebben via diverse commissies en organen.

Een verdere uitbouw van het **alumnibeleid** en de alumniwerking lijkt een zinvolle suggestie, gegeven het gebrek aan een hecht netwerk waar de alumni zich op kunnen beroepen om contacten te leggen met de professionele wereld. Het starten van een beroepsorgaan zou zinvol zijn als belangengroep of netwerking.

De studenten zijn tevreden over het onderwijsproces en de **alumni** blikken zeer tevreden terug op de afgeronde opleiding. Zij gaven aan dat zij ook verder zouden studeren aan de UHasselt, indien de universiteit een aan milieu verwante master in de biologie zou aanbieden. De betrokkenheid van hun lesgevers en de lage drempel die zij daarbij ervaren is voor de studenten een absoluut pluspunt.

Het **gemiddeld doorstroomrendement**¹ doorheen de opleiding, dat gezien wordt als een indicator voor de samenhangende onderwijsleeromgeving, benadert over zeven jaar gemiddeld 80% voor de bachelor in de Biologie

1 Voor het gemiddeld doorstroomrendement hanteert de commissie de gegevens uit de DHO benchmarkingrapporten. Daarbij wordt de definitie van 'studierendement' gehanteerd, die de ratio is van het totaal aantal verworven studiepunten ten opzichte van het totaal aantal opgenomen studiepunten met impact op leerkrediet in een opleiding. Het studierendement wordt dus berekend met de geaggregeerde studiepunten op het niveau van de opleiding.

(op basis van de cijfers van de DHO). Dit gemiddelde situeert zich licht boven het Vlaamse gemiddelde.

De commissie omschrijft het **zelfevaluatie**rapport als duidelijk, helder en goed leesbaar. De gesprekken waren een zeer waardevolle en noodzakelijke aanvulling bij de stukken die ter voorbereiding waren neergelegd. De commissie houdt eraan de opleiding te danken voor de zeer grondige voorbereiding van de visitatie, die haar in staat heeft gesteld om zich terdege te informeren, teneinde zich een duidelijk beeld te vormen over de kwaliteitselementen van de opleiding en haar in staat heeft gesteld om zinvolle aanbevelingen te formuleren, met het oog op de blijvende verbetering van de opleiding.

Samenvattend stelt de commissie dat de opleiding een doordachte en zinvolle **concretisering** is van de beoogde leerresultaten en daarbij goede aandacht heeft voor de organisatieniveaus. Het bachelorcurriculum is breed en wordt gedragen door de onderzoekdeskundigheid van de staf. De curriculumvorming heeft ruime aandacht voor de integratie van diverse kennisdomeinen en integreert onderscheiden wetenschapsdisciplines. Het onderwijsmodel is passend voor de studenteninstroom en vormt en bevordert het zelfstandig leren van de student. De bachelor heeft een goed niveau en de Hasseltse Bachelors sluiten naadloos aan bij aan biologie verwante vervolgoopleidingen. De studenten ervaren een lage drempel bij het benaderen van hun docenten en er is een goede ondersteuning door de docenten. Op de campus zijn diverse plekken voorzien waar studenten individueel en in groep kunnen werken. De docenten zijn bekwaam op didactisch en vaktechnisch vlak, nauw betrokken bij de opleiding en zij dragen de opleiding. De voorzieningen zijn ruim aan de maat en de kwaliteitszorg getuigt van zorgvuldigheid. Al deze elementen bij elkaar gewogen, meent de commissie dat de opleiding bachelor in de Biologie de basiskwaliteit overstijgt en haar studenten een degelijk samenhangende leeromgeving aanreikt en hen de mogelijkheid biedt om de beoogde leerresultaten te verwerven.

Generieke kwaliteitswaarborg 3 - Gerealiseerde eindniveau

De commissie beoordeelt het gerealiseerde eindniveau voor de bachelor in de Biologie als voldoende.

Voor nadere toelichting aangaande de wijze waarop de commissie haar oordeel gevormd heeft over generieke kwaliteitswaarborg 3, verwijst zij naar de preambule die in het visitatierapport is opgenomen.

Het Onderwijs- en Examenreglement legt de krijtlijnen van de beoordeling en toetsing vast en communiceert dit aan de studenten via onder meer de website. In geval van klacht kan de student zich richten tot de examenombuds. De **validiteit** wordt vooral bewaakt door de afstemming tussen de beoogde leerresultaten en de examenvorm. Het OMT waakt ook over de **betrouwbaarheid** van de examens. In geval van betwisting kan de student beroep aantekenen tegen de examenresultaten. Onder **transparantie** wordt de communicatie begrepen aangaande de evaluatievormen en -criteria, zoals opgenomen in de cursusinformatie. De kwaliteitscyclus bevraagt de diverse karakteristieken van het toetsbeleid bij de studenten en overweegt aanpassingen indien noodzakelijk.

Na de invoering van de DLR is de UHasselt stelselmatig een vernieuwd **toetsbeleid** aan het uittekenen. De opleiding biologie zelf ontwikkelt stelselmatig de toetsing van de opeenvolgende jaren voor het vernieuwd curriculum. Een toetsmatrix is daarbij leidend en alle docenten worden betrokken bij het realiseren van de – meer op competenties en leerresultaten gerichte – toetspraktijk.

De verantwoordelijkheid voor een specifieke examenvorm (of de mix van diverse vormen) ligt bij de coördinerende verantwoordelijke van het opleidingsonderdeel. Overleg hierover vindt plaats in de onderwijsteams. De opleiding biologie zet in op formatieve en summatieve evaluatie. Er wordt een **mix aan examenvormen** gehanteerd, met een groot aandeel mondelinge examens met schriftelijke voorbereiding, naast permanente evaluatie en werkstukken (onder meer de zelfstudieopdrachten), interpretatietoets, presentaties, portfolio's en stagebeoordeling. Kennis wordt doorgaans geëvalueerd door summatieve examens, vaardigheden worden (vooral in de stage en practica) doorgaans geëvalueerd door middel van formatieve toetsen. Met de introductie van het vernieuwd curriculum zal nog meer op integratie getoetst moeten worden en zullen – volgens de plannen omschreven in de zelfstudie en toegelicht tijdens het bezoek –

in de nabije toekomst meer casuïstiek en geïntegreerde vragen geïntroduceerd worden in de toetspraktijk. De bachelorproef wordt op een geïjkte manier geëvalueerd op basis van de scriptie, een presentatie en mondelinge verdediging.

De commissie heeft van de bachelor een **steekproef examenvragen** en verbeterleutels of gedepersonaliseerde examenkopijen geanalyseerd. Zij is van oordeel dat de summatieve toetsing op orde is en duidelijk peilt naar kennis en inzicht. De permanente evaluatie voor onder meer practica registreert de tussenfasen van het leren van de student en is duidelijk gericht op de evaluatie van vaardigheden. De commissie omschrijft de mix aan examenvormen als aan de maat. De commissie geeft aan dat de toetsing in de komende jaren nog op een consequente wijze dient om te schakelen op de leerresultaten en dit nog consequent dient door te werken tot in alle geïntegreerde onderwijseenheden in het vernieuwd curriculum. De commissie stelt – in positieve zin – vast dat de eerste aanzetten hiertoe reeds nu duidelijk zichtbaar zijn in de toetspraktijk.

De vereisten en evaluatiecriteria voor de **bachelorproef** worden onder meer gecommuniceerd via de elektronische leeromgeving. Bij de evaluatie van de bachelorproef beoordelen de begeleider en een onafhankelijke lezer de realisatie van de leerresultaten. De coördinator bepaalt het cijfer na de mondelinge verdediging. De commissie heeft een **steekproef bachelorproeven** gelezen en een groter aantal ingekeken tijdens het bezoek. Zij meent dat de steekproef een behoorlijk beeld geeft van wat van een bachelorproef mag verwacht worden en omschrijft de resultaten als behoorlijk. Het gemiddeld niveau van de bachelorproeven is duidelijk aan de maat en voldoet aan de gestelde vereisten. In een aantal gevallen hebben de bachelorproeven aanleiding gegeven tot een publicatie, met de student als mede-auteur. Ook de **beoordeling van de stage** is op orde, inclusief het logboek dat de leerervaringen en het leerproces van de student documenteert.

Feedback over het geleerde, tussentijds en na afronding van de examens is niet altijd even goed georganiseerd binnen de opleiding. Soms krijgen studenten pas de verslagen van de practica terug na de examens. De commissie werd toegelicht dat niet alle practica meegerekend worden in het eindcijfer, maar wel steeds via formatieve evaluatie getoetst worden, maar ook dan nog vindt zij dat de student de kans moet krijgen om van de taken en opdrachten te leren.

Concluderend stelt de commissie vast dat de opleiding bewust toewerkt naar een integraal **toetsbeleid** dat competentie-georiënteerd toetsen ondersteunt en merkt daar de eerste tekenen van. Het vernieuwd curriculum zet duidelijk in op integratie en competenties en de leerlijnen zijn helder en transparant. De toetsing is, conform de fase waarin het vernieuwd curriculum zich bevindt, nog in ontwerpfase, maar geeft reeds aan dat de opleidingsverantwoordelijken en docenten zich bewust zijn van het doel en het nog te bewandelen pad. De commissie stelt vast dat ook de intussen gehanteerde toetspraktijk duidelijk gericht is op de afstemming van de toetsvorm op de beoogde leerresultaten. De commissie meent aldus dat de toetsing en beoordeling op het ogenblik van het bezoek 'aan de maat' zijn.

Het gemiddeld **diplomarendement van de opleiding** kan op twee manieren berekend worden, relatief ten opzichte van het aantal trajectstarters (relatief ten opzichte van de instroom) of ten opzichte van het aantal behaalde diploma's (relatief ten opzichte van de uitstroom).

- Op basis van de DHO cijfers blijkt voor **de bachelor in de Biologie** over de periode van de drie academiejaren 2006–2007, 2007–2008 en 2008–2009 dat 41% van de trajectstarters het diploma bachelor in de Biologie behaalt in de voorziene tijd van drie jaar.
- De uitstroom geeft aan dat over de periode van de drie academiejaren 2009–2010, 2010–2011 en 2011–2012 gemiddeld 74% van de afgestudeerde Bachelors het diploma behaalde in de voorziene tijd van drie jaar studie.

De commissie is matig tevreden over deze resultaten. De commissie is wel van mening dat de drop-out na de eerste bachelor vrij groot is (gemiddeld 35% van 2006–2007 t.e.m. 2010–2011) en suggereert daardoor om nog verder in te zetten op het onderbouwen en toelichten van een correcte perceptie over de opleiding biologie en het belang van een goede wetenschappelijke vorming in het secundair onderwijs.

Op basis van de examenvragen, het studiemateriaal en de gesprekken tijdens het bezoek meent de commissie dat de Bachelors Biologie goed voorbereid worden op de **doorstroom** naar een aansluitende master in de Biologie of naar een verwante studierichting. De meeste Bachelors Biologie volgen te Leuven of te Antwerpen de master in de Biologie. Een aantal studenten kiest voor Gent of Brussel om daar een specifieke aan biologie verwante opleiding te volgen. Een aantal studenten kiest voor een master in de Bio-Ingenieurswetenschappen (na het volgen van een voorbereidingsprogramma) of voor een master Milieu en Gezondheid aan de UHasselt.

De commissie vernam dat de alumni zich niet echt organiseren en suggereert de opleiding om het uittekenen van een **alumnibeleid** en netwerk te ondersteunen. Dit om het nodige netwerk te vormen, waarin het werkveld en de werkzoekende elkaar kunnen treffen. De **alumni** blikken tevreden terug op de opleiding en voelen zich goed opgeleid op theoretisch én praktisch vlak. De overstap naar een vervolgopleiding (binnen of buiten Vlaanderen) verloopt vlot.

Het **internationaliseringsbeleid** van de UHasselt werd de laatste jaren geïntensifieerd en is een speerpunt van de opleiding biologie, in zoverre dat de internationale gerichtheid gezien wordt als een belangrijke basiscompetentie van de opleiding om een professionele loopbaan uit te bouwen. De commissie omschrijft de **internationalisering** als aan de maat. De studentenmobiliteit bedraagt gemiddeld 15% per jaar en vindt plaats in de derde bachelorfase. De uitwisseling van docenten is eerder bescheiden.

Samenvattend is de commissie van oordeel dat het gerealiseerd eindniveau inhoudelijk aan de maat is. De opleiding vormt alumni die de beoogde leerresultaten verwerven en naadloos de overstap maken naar een aan biologie verwante vervolgopleiding. De opleiding geeft zelf aan dat zij het vernieuwd toetsbeleid stelselmatig ingang laat vinden voor alle opleidingsonderdelen. Het is aanvaardbaar dat dit de nodige tijd en zorgvuldigheid vraagt alvorens de volledige cultuuromslag van de DLR, en met name de formulering van de beoogde leerresultaten in de vorm van competenties hun weg vinden tot in de toetsing. De commissie meent dat de toetspraktijk intussen aan de maat is en meent dat het 'beoogd eindniveau' voldoet aan de basiskwaliteit.

Integraal eindoordeel van de commissie

Bachelor in de Biologie

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als goed wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **bachelor in de Biologie**, conform de beslisregels, voldoende.

Samenvatting van de aanbevelingen in het kader van het verbeterperspectief

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau

- Formuleer de opleidingsspecifieke leerresultaten in termen van competenties.

Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces

- Overweeg om meer veldwerk in te roosteren in de optie 'Milieu en Ecologie'.
- Kaart de thematiek van BOFZAP voor de Vakgroep Biologie aan met de academische overheid en dring aan op een passend antwoord.
- Breng het debat over de betrokkenheid van de toeleverende staf aan de opleiding biologie terug op gang en bepleit een standvastige oplossing.
- Klaar de spanningen op de staf door de administratieve last in het kader van de employability skills uit.
- Stel een practicumcoördinator aan om de continuïteit en vernieuwing van het practicum te verzorgen.
- Laat de opleiding biologie vanuit de Faculteit toe om een breder gecommuniceerd promotiebeleid te voeren.
- Introduceer een meer formeel bevragingkanaal, om naast de informele kanalen, ook een methodiek te hebben die toelaat om omvangrijke thema's en bemerkingen te registreren.

Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau

- Werk de alternatieve toetsvormen, vb. casuïstiek en geïntegreerde vragen verder uit voor alle kennisdomeinen en leerlijnen.
- Realiseer in de komende jaren de cultuuromslag en werk een voldragen toetsbeleid systematisch uit.
- Waarborg een gestructureerde feedback van alle taken en opdrachten met het oog op het leerproces van de student.
- Faciliteer het uitbouwen van een alumniwerking.

SAMENVATTING VISITATIERAPPORT

Bachelor in de Biologie

Op 25 – 28 november 2013 werd de bachelor in de Biologie van de Universiteit Gent, in het kader van een onderwijsvisitatie op haar kwaliteit geëvalueerd door een commissie van onafhankelijke experts. In deze samenvatting, die een momentopname weergeeft, worden de belangrijkste bevindingen van de commissie opgelijst.

Profilering

De bachelor in de Biologie wordt ingericht door de **Faculteit Wetenschappen** en ressorteert onder de Vakgroep Biologie. De bachelor in de Biologie is opgebouwd rond zes competentiegebieden, nl. ‘*competenties in het vakgebied en aanverwante wetenschappen*’, ‘*wetenschappelijke competenties*’, ‘*intellectuele competenties*’, ‘*competenties in samenwerken en communiceren*’, ‘*maatschappelijke competenties*’ en ‘*beroepsspecifieke competenties*’. Het **profiel** van de bachelor is zeer breed. De bachelor beoogt het aanreiken van grondige basiscompetenties in de biologie en de basiswetenschappen en is daarbij, door de breedte ook gericht op de aansluiting op aan biologie aanverwante masters. De identiteit van de biologen ten opzichte van verwante profielen is uitgesproken. De bachelor in de biologie heeft ook ruime aandacht voor professionele competenties, en gaat uit van een duidelijk inzicht van de

opleidingsverantwoordelijken in de noden van de bioloog in het werkveld. De opleidingsspecifieke leerresultaten (**OLR**) voor de opleiding bevinden zich op niveau 6 van het Vlaams Kwalificatieraamwerk (VKF). Jaarlijks schrijven zich gemiddeld 63 generatiestudenten in voor deze opleiding.

Programma

De **bachelor (180 ECTS over 3 opleidingsjaren)** is nagenoeg alles omvattend, wat betekent dat er in het volledig verplicht bachelorprogramma invulling gegeven wordt aan alle kenniselementen die de student nodig heeft om een aan biologie verwante vervolgopleiding aan te vatten. De basiswetenschappen zijn daarbij verdeeld over de eerste twee opleidingsjaren. De **bachelorproef (9 ECTS)** is een individueel werkstuk dat fungeert als sluitstuk van de bacheloropleiding. De bachelor in de Biologie aan de UGent heeft een duidelijke **academische verankering**, wat blijkt uit de wijze waarop de kennisdomeinen neergezet worden vanuit de onderzoeksbasis van de staf. De **onderwijs- en werkvormen** zijn gevarieerd. De klassieke onderwijsvormen worden aangevuld door meer activerende werkvormen en praktisch werk door de studenten. **Internationalisering** komt vooral voor in de master, maar van in de bachelor wordt daar duidelijk op ingezet door het gebruik van internationale literatuur en het bewust plannen van een internationale uitwisseling. De **toelatingsvoorwaarden** zijn de generieke criteria die gelden in het Vlaams hoger onderwijs. Aan de UGent stromen ongeveer 88% abiturienten in in de opleiding biologie, met een ASO diploma.

Beoordeling en toetsing

De opleiding biologie kent periode-gebonden evaluatie, naast permanente evaluatie en hanteert een goede mix aan examenvormen. De evaluatie- en toetspraktijk is bij de invoering van de beoogde leerresultaten duidelijk aangepast en toont goede voorbeelden van competentiegerichte toetsing. De opleiding communiceert duidelijk over de exameneisen in het onderwijs- en examenreglement. De **feedback** over werkstukken en tussentijdse opdrachten kan nog versterkt worden opdat de studenten daar meer zouden uit kunnen leren. De huidige toetspraktijk heeft goede aandacht voor competentiegericht leren en toetsing.

Begeleiding en ondersteuning

De materiële voorzieningen voor de opleiding biologie zijn aan de maat aan de UGent, maar worden in de komende jaren grondig gerenoveerd. Er is ruime aandacht voor het remediëren van de kennis van de basisweten-

schappen, bij aanvang van de studie. De studie- en trajectbegeleiding, als ook de ombudsdienst functioneren naar behoren, verwijzen gericht door indien nodig en helpen de student vooruit.

Slaagkansen en beroepsmogelijkheden

De cijfers over het diplomarendement, de drop-out en de studieduur liggen in lijn met de andere Vlaamse opleidingen biologie. De drop-out na het eerste jaar is vrij groot, wat de commissie doet suggereren om duidelijk te blijven inzetten op de juiste beeldvorming aangaande de moeilijkheidsgraad van de opleiding biologie bij de schoolverlaters. De bacheloropleiding bereidt nagenoeg uitsluitend voor op een aansluitende of een aan biologie verwante masteropleiding. Nagenoeg geen enkele afgestudeerde bachelor betreedt onmiddellijk de arbeidsmarkt, na het behalen van het bachelordiploma.

Het volledige rapport van de opleiding bachelor in de Biologie aan de UGent staat op de website van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad. www.vluhr.be/kwaliteitszorg

Master in de Biologie

Op 25 – 28 november 2013 werd de master in de Biologie van de Universiteit Gent, in het kader van een onderwijsvisiteatie op haar kwaliteit geëvalueerd door een commissie van onafhankelijke experts. In deze samenvatting, die een momentopname weergeeft, worden de belangrijkste bevindingen van de commissie opgeleijst.

Profilering

De master in de Biologie wordt ingericht door de **Faculteit Wetenschappen** en ressorteert onder de Vakgroep Biologie. De master in de Biologie heeft ten gevolge de duidelijke keuze van de opleidingsverantwoordelijken een leerlijn die zich richt op de biologie in de breedte, en een leerlijn die gericht is op wetenschappelijk onderzoek. Het **profiel** van de master strookt met dit van een opleiding die verdiept in één van de sub-disciplines van de biologie, maar ook verbredend is naar professionele toepasbaarheid. De ruime aandacht in de master voor professionele competenties strookt met het duidelijk inzicht van de opleidingsverantwoordelijken in de noden van de bioloog in het werkveld. De opleidingsspecifieke leerresultaten (**OLR**) voor de opleiding bevinden zich op niveau 7 van het Vlaams Kwalificatieraamwerk (VKF). Jaarlijks schrijven zich gemiddeld 46 studenten in voor de eerste master.

Programma

De **master (120 ECTS over 2 opleidingsjaren)** is opgebouwd volgens twee parallelle leerlijnen, nl. de leerlijn 'General Biology' met twee minors 'Onderwijs' en 'Economie en Bedrijfskunde' en de leerlijn 'Research Biology' met drie majors 'Biodiversity and evolutionary biology', 'Global change ecology' en 'Functional Biology'. De leerinhouden zijn bij de tijd en omvatten hedendaagse ontwikkelingen in het wetenschappelijk onderzoek. Het programma is inhoudelijk sterk en divers, en wordt gedragen door de onderzoeksexperts van de staf. De **masterproef (30 ECTS)** is een individueel werkstuk dat fungeert als sluitstuk van de masteropleiding. De student maakt daarbij deel uit van een onderzoeksgroep en voert een eigen onderzoek uit. De **onderwijs- en werkvormen** zijn gevarieerd en omvatten student-activerende werkvormen. De opleiding heeft de laatste jaren sterk geïnvesteerd in **internationalisering**. Tussen de 15 en 20% van de masterstudenten gaat op internationale uitwisseling. De docentenmobiliteit blijft, door de hoge werkdruk, eerder bescheiden.

Beoordeling en toetsing

De **masterproeven** zijn van een hoog wetenschappelijk niveau. Geregeld leiden masterproeven tot een wetenschappelijke publicatie. De opleiding kent periode-gebonden evaluatie, naast permanente evaluatie en hanteert een goede mix aan examenvormen. De evaluatie- en toetspraktijk is bij de invoering van de beoogde leerresultaten duidelijk aangepast en toont goede voorbeelden van competentiegerichte toetsing. In de master wordt vooral ingezet op creativiteit en integratie, naast probleemgestuurd leren. De opleiding communiceert duidelijk over de exameneisen in het onderwijs- en examenreglement. De **feedback** over werkstukken en tussentijdse opdrachten kan nog versterkt worden opdat de studenten daar meer zouden uit kunnen leren.

Begeleiding en ondersteuning

De begeleiding en ondersteuning van studenten voor de master in de Biologie zijn ruim aan de maat aan de UGent, al hebben de masterstudenten minder nood aan een nauwgezette begeleiding. De ombudsdienst functioneert naar behoren en de ondersteunende diensten verwijzen gericht door indien nodig.

Slaagkansen en beroepsmogelijkheden

De cijfers over het diplomarendement zijn goed. De grote meerderheid van wie de masterstudie afrondt, heeft er de voorziene twee jaar over gedaan. Een aanzienlijk deel van de alumni start met een doctoraat, anderen gaan aan de slag in het private bedrijfsleven of gaan lesgeven. De alumni zijn zeer tevreden over de genoten opleiding en ook het werkveld is tevreden over de verworven competenties. Een uitgebreider alumniwerking en een actievere participatie door de alumni in dit netwerk valt aan te bevelen, in het voordeel niet alleen van de alumni, maar ook van het werkveld.

Het volledige rapport van de opleiding master in de Biologie aan de UGent staat op de website van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad. www.vluhr.be/kwaliteitszorg

OPLEIDINGSRAPPORT

Woord vooraf

Dit rapport behandelt de opleidingen *bachelor of Science in de Biologie* en *master of Science in de Biologie* aan de Universiteit Gent (afgekort tot UGent). De visitatiecommissie (verder de commissie genoemd) bezocht deze opleidingen (alsook de masters in het domein van de nematologie – waarover verslag wordt uitgebracht in een ander opleidingsrapport) van 25 t.e.m. 28 november 2013.

De visitatiecommissie beoordeelt de twee onderscheiden opleidingen, telkens aan de hand van de drie generieke kwaliteitswaarborgen (GKW's) uit het VLUHR beoordelingskader. Dit kader is afgestemd op de accreditatievereisten zoals gehanteerd door de NVAO. Voor elke GKW geeft de commissie een gewogen en gemotiveerd oordeel op een vierpuntenschaal: **onvoldoende, voldoende, goed of excellent**. Bij de beoordeling van de generieke kwaliteitswaarborgen betekent het concept 'basiskwaliteit' dat de generieke kwaliteitswaarborg aanwezig is en de opleiding – of een opleidingsvariant – voldoet aan de kwaliteit die in internationaal perspectief redelijkerwijs mag worden verwacht van een bachelor- of masteropleiding in het hoger onderwijs. De score **voldoende** wijst er op dat de opleiding voldoet aan de basiskwaliteit en een acceptabel niveau vertoont voor de generieke kwaliteitswaarborg. Indien de opleiding **goed** scoort dan overstijgt ze systematisch de basiskwaliteit voor de generieke kwaliteitswaarborg. Bij een score **excellent** steekt de opleiding ver uit boven de basiskwaliteit voor de generieke kwaliteitswaarborg en geldt ze hierbij als een (inter)nationaal voorbeeld. De score **onvoldoende** getuigt dan weer dat de generieke kwaliteitswaarborg onvoldoende aanwezig is.

De oordelen worden onderbouwd met feiten en analyses. De commissie maakt inzichtelijk hoe zij tot haar oordeel is gekomen. Zij geeft ook een eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding als geheel aan de hand van dezelfde vierpuntenschaal. De oordelen en aanbevelingen hebben betrekking op de opleiding met alle daaronder ressorterende majors en opties, tenzij anders vermeld.

De commissie beoordeelt de kwaliteit van de opleidingen zoals zij die heeft vastgesteld op het moment van het visitatiebezoek. De commissie heeft zich bij haar oordeel gebaseerd op het zelfevaluatie-rapport en de informatie die voortkwam uit de gesprekken met de opleidingsverantwoordelijken, de lesgevers, de studenten, de alumni en de verantwoordelijken op

opleidingsniveau voor interne kwaliteitszorg, internationalisering en studiebegeleiding. De commissie heeft ook het studiemateriaal, een aantal stageverslagen, de afstudeerwerken, toets- en evaluatieopgaven en verbeterseutels en tal van relevante verslagen ingekeken. Voor het studierendement heeft de commissie een beroep gedaan op de DHO-tabellen alsmede bijkomende gegevens door de opleidingen zelf aangereikt. Tevens is door de commissie een bezoek gebracht aan opleidings specifieke faciliteiten zoals o.a. leslokalen en de bibliotheek.

Naast het oordeel formuleert de visitatiecommissie in het rapport aanbevelingen in het kader van het verbeterperspectief. Op die manier wenst de commissie bij te dragen aan de kwaliteitsverbetering van de opleiding. De aanbevelingen zijn opgenomen bij de respectieve generieke kwaliteitswaarborgen. Aan het eind van het rapport is een overzicht opgenomen van verbeter suggesties.

Situering van de opleidingen

De opleidingen Biologie aan de UGent worden ingericht door de **Faculteit Wetenschappen**. De Opleidingscommissie Biologie (OCB) is als bestuurlijke en academische eenheid verantwoordelijk voor het onderwijs binnen de opleidingen Biologie. De opleidingscommissie legt onder meer de opleidingsdoelen vast, werkt het curriculum uit, bepaalt de leerinhouden en staat in voor de organisatie en de kwaliteitsbewaking van het onderwijs en verleent advies aan de Faculteitsraad Wetenschappen, al dan niet via de facultaire Kwaliteitscel Onderwijs (KCO). De Faculteit wordt bestuurd door de Decaan, die het universiteitsbeleid uitvoert en ontplooit binnen de Faculteit Wetenschappen.

In 2004–2005 trad de bachelor-masterstructuur in werking voor de opleidingen biologie. Hierbij werden de opleiding biologie inhoudelijk afgesplitst van de opleidingen Biochemie-Biotechnologie en ontstonden er twee brede diverse opleidingen: *een driejarige bachelor en een tweejarige master (na de goedkeuring van de uitbreiding van de eenjarige naar de tweejarige master in mei 2005)*.

In 2010 werd, na een eerste interne evaluatie van de opleidingen in 2009, en op basis van een brede bevraging van alle studenten, assistenten en docenten een grondige curriculumhervorming ingezet. De uitrol van het vernieuwd bachelor- en mastercurriculum startte in september 2012. De derde bachelor en tweede master zullen aan het eind van het academiejaar 2014–2015 voor het eerst volledig doorlopen zijn.

De wijzigingen in het bachelorcurriculum situeren zich vooral op het vlak van de organisatie van het onderwijs in verplichte entiteiten (met verdwijnen van de keuzeruimte) en de grotere breedte in aan biologie verwante kennisdomeinen.

De uitdovende master in de Biologie te Gent heeft drie minors:

- ‘Onderzoek’
- ‘Onderwijs’
- ‘Economie en bedrijfskunde’

en vier majors:

- ‘Evolutie’
- ‘Biodiversity and evolutionary biology’
- ‘Global change ecology’
- ‘Functional biology’

Het vernieuwd programma master in de Biologie te Gent heeft twee parallelle leerlijnen, nl.:

- de leerlijn ‘General Biology’ die zelf twee minors omvat, nl.
 - minor ‘Onderwijs’ en
 - minor ‘Economie en Bedrijfskunde’
- en de leerlijn ‘Research Biology’ met drie majors
 - ‘Biodiversity and evolutionary biology’,
 - ‘Global change ecology’ en
 - ‘Functional biology’.
- en de minor ‘Research’

De bachelor en master in de Biologie te Gent situeren zich op de campus Ledeganck. Tijdens de visitatie waren grootscheepse renovatiewerken aan de gang op de campus, die de opleidingen vanaf 2018 een betere omkadering moeten bieden.

In 2013–2014 zijn er 201 studenten ingeschreven in de bachelor in de Biologie en 95 studenten in het eerste jaar van de master in de Biologie, waarvan 5 studenten in de major ‘General Biology’ en 48 studenten in de major in ‘Research Biology’. In 2013–2014 volgden de tweedejaars masterstudenten nog het oude curriculum.

Naar aanleiding van het decreet op de Vlaamse Kwalificatiestructuur (30.04.2009) werd in de schoot van de koepelorganisatie VLIR een domeinspecifiek leerresultatenkader (DLR) uitgeschreven voor de opleidingen biologie, dat op 15 april 2013 door de NVAO gevalideerd werd.

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau

De commissie beoordeelt het beoogd eindniveau voor de bachelor in de Biologie als goed.

De commissie beoordeelt het beoogd eindniveau voor de master in de Biologie als excellent.

De **onderwijsvisie** van de UGent ‘*creatieve kennisontwikkeling*’ ligt in lijn met het universiteitsbrede credo ‘*Durf denken*’ en weerspiegelt het streven naar creativiteit en innovatie. De Faculteit Wetenschappen vertaalt deze visie in de specifieke context van de exact wetenschappelijke opleidingen. De studenten worden gestimuleerd om de verworven kennis op creatieve en kritische wijze te begrijpen, te analyseren en om te zetten in hanteerbare competenties. In de master worden deze competenties uitgediept in domeinen die verwant zijn aan de keuze die de student maakt voor ‘*Onderzoek*’, ‘*Onderwijs*’, ‘*Wetenschappelijke adviesverlening*’ of andere beroepssectoren.

De opleidingen biologie zijn verwant aan de opleidingen ‘*Biochemie-Biotechnologie*’, ‘*Bio-ingenieurswetenschappen*’ en ‘*Biomedische Wetenschappen*’. De opleidingen biologie zijn echter meer gericht op fundamentele en toegepaste competenties, bestuderen het leven, van molecule tot ecosysteem, bestuderen organismen in relatie tot hun natuurlijke omgeving, en analyseren processen en patronen van levende systemen in een evolutionaire context.

De opleidingen biologie vertaalden de voorheen geformuleerde doelstellingen naar algemene en opleidingsspecifieke **competenties**, conform het competentiemodel van de UGent. Zij stemden deze af op de Dublin Descriptoren en het ‘*European Qualification Framework for Lifelong learning*’. De opleidingsspecifieke leerresultaten werden via een internationale benchmarking onder meer ook afgestemd op de ‘*learning outcomes*’ van het Tuning rapport voor ‘*Programmes in Earth Sciences*’. De beoogde leerresultaten zijn opgedeeld in zes competentiegebieden, nl. ‘*competenties in het vakgebied en aanverwante wetenschappen*’, ‘*wetenschappelijke competenties*’, ‘*intellectuele competenties*’, ‘*competenties in samenwerken en communiceren*’, ‘*maatschappelijke competenties*’ en ‘*beroepsspecifieke competenties*’. Het opleidingsspecifieke competentieprofiel onderscheidt gedragsindicatoren op verschillende niveaus: **basis en verbreding** (voornamelijk in de bachelor) en **verdieping en specialisatie** in een bepaald kennisdomein, naast oriëntatie op het de **arbeidsmarkt** (voornamelijk in de master). Een concordantiematrix maakt

de relatie tussen de **opleidings specifieke leerresultaten** en de DLR inzichtelijk voor de beide opleidingen.

De opleidingscompetenties stroken volgens de commissie met niveau 6 van het **Vlaamse Kwalificatieraamwerk** (VKR) voor de bachelor en met niveau 7 van het VKR voor de master. In de bachelor blijkt dit voornamelijk uit de duidelijke aandacht voor het op correcte wijze analyseren, het kritisch evalueren en het in team en in consensus behandelen van een gesteld probleem. In de master blijkt dit vooral uit de doorgedreven autonomie van de kennisverwerving, een toenemende complexiteit van het probleemgestuurd werken, een duidelijkere profilering binnen een bepaalde subdiscipline in de biologie, een meer uitvoerige internationale inbedding van de kennis en een concrete voorbereiding op de arbeidsmarkt. De academische focus blijkt duidelijk uit de nauwe relatie tussen de beoogde leerresultaten en het lopend onderzoek, wat karakteristiek is voor een academische opleiding. Dit komt voor de UGent bachelor en master biologie zeer duidelijk tot leven.

Het **profiel** van de (vernieuwde meer dan de uitdovende) **bachelor in de Biologie** aan de UGent is **zeer breed**. De bachelor beoogt niet alleen het aanreiken van grondige basiscompetenties in de belangrijkste sub-disciplines binnen de biologie en de basiswetenschappen, maar is door de breedte, gericht op de aansluiting op meerdere masterprogramma's. De opleidingsverantwoordelijken zijn zich ook duidelijk bewust van de eigen identiteit van de bachelor. Het profiel van de **master in de biologie** wordt in de zelfstudie omschreven als tegelijkertijd verdiepend in één van de sub-disciplines van de biologie, als verbredend naar professionele toepasbaarheid. De master zet in op sterke onderzoekscompetenties enerzijds en efficiënte inzetbaarheid op de arbeidsmarkt anderzijds. De vernieuwde masteropleiding is georganiseerd volgens twee leerlijnen. 'General Biology' is gericht op de specialisaties onderwijs of de professionele beroepswereld en 'Research Biology' is een onderzoekgerichte specialisatie. Inhoudelijk stelt de commissie vast dat zowel de breedte van de bachelor als de kennisdomeinen van de master neergezet worden vanuit de **onderzoeksbasis** van de staf, wat zij omschrijft als een sterk punt.

De commissie stelt vast dat de staf een zeer volledig en duidelijk beeld heeft over de positionering van de biologie ten opzichte van de aanpalende disciplines. De biologieopleidingen aan de UGent hebben een evenwichtig curriculum, met een relatief sterke botanische component. De commissie waardeert ook dat de leerlijnen in het vernieuwd programma

van de **master** bewust gescheiden gehouden zijn om geen compromis te hoeven sluiten tussen enerzijds de algemene biologie met een brede vorming die vereist is om een goede leraar biologie te worden of de instap in het beroepenveld te maken en anderzijds de gevorderde onderzoekscompetenties die de toekomstige onderzoeker voorbereiden op het al dan niet academisch onderzoek. De commissie stelt vast dat de studenten hier bij aanvang van de studie duidelijk over geïnformeerd worden. De commissie waardeert de aandacht voor ‘*transferable skills*’ en de duidelijke aandacht voor de instap in het beroepenveld en meent dat de opleidingsverantwoordelijken hiermee voorop lopen op de andere Vlaamse instellingen ten aanzien van het bewustzijn van de uitdagingen die de net afgestudeerde bioloog ondervindt bij het zoeken van een eerste job op de arbeidsmarkt.

De beoogde leerresultaten van de bachelor en de master zijn ruim en degelijk **afgetoetst** aan de actuele eisen die in (inter)nationaal perspectief vanuit de academische wereld en het werk- en beroepenveld worden gesteld. De communicatie intern (aan **studenten en medewerkers**) en extern (aan **het beroepenveld**) verloopt prima.

De **internationale dimensie** is expliciet ingewerkt in de doelstellingen en komt tot uiting in het consulteren van Engelstalige literatuur in de bachelor en een meer actieve beheersing van de Engelse taal, naast een Engelstalig vakkenaanbod en internationale uitwisselingen in de master. De ambitie ten aanzien van de **internationalisering** van de opleidingen komt het duidelijkst naar voor door de Engelstalige pakketten in de master.

Samenvattend is de commissie van oordeel dat de beoogde leerresultaten van de bachelor in de biologie zeer degelijk zijn en gericht zijn op het breed profiel van de biologie en ook op de doorstroom naar, aan de biologie verwante, vervolgopleidingen. De opleidingsspecifieke leerresultaten stroken ook met de onderzoeksbasis van de staf. De beoogde leerresultaten voor de master zijn internationaal voorbeeldstellend, door de duidelijke aandacht voor ‘*transferable skills*’ en de aandacht voor het betreden van de arbeidsmarkt, naast de degelijke vakinhoudelijk verankering van alle relevante biologische kennisdomeinen. Ook hier garandeert de onderzoeksexpertise van de staf de realiseerbaarheid van de beoogde leerresultaten. Voor de beide opleidingen is de introductie van de DLR benut om het onderwijsproces op consistente wijze bij te sturen in de zin van competenties en leerresultaten. Voor de master is daar een expliciete internationale benchmarking voor uitgevoerd, naast de DLR, die een extra toetsing van de beoogde

leerresultaten realiseert. Op grond van deze overwegingen is de commissie van mening dat het beoogd eindniveau van de bachelor de basiskwaliteit overstijgt en het beoogd eindniveau van de master de basiskwaliteit ver overstijgt en als een internationaal voorbeeld kan dienen.

Generieke kwaliteitswaarborg 2 - Onderwijsproces

De commissie beoordeelt het onderwijsproces voor de bachelor in de Biologie als goed.

De commissie beoordeelt het onderwijsproces voor de master in de Biologie als goed.

Het vernieuwd **curriculum van de bachelor in de Biologie** (180 ECTS in drie fasen) is volledig verplicht. Het bachelorcurriculum omvat biologie-specifieke opleidingsonderdelen (119 ECTS); basiswetenschappen (44 ECTS) en opleidingsonderdelen die specifiek op onderzoekscompetenties gericht zijn (17 ECTS, waaronder de bachelorproef van 9 ECTS). Gegeven de breedte van de opleiding argumenteren de opleidingsverantwoordelijken dat de 180 ECTS nodig zijn om een brede voorbereiding op diverse aansluitende masteropleidingen te waarborgen. De studenten geven aan dat de breedte van de bachelor nagenoeg alles omvattend is en zij daar geen hiaten in vinden. De opleidingsverantwoordelijken hebben tegen het advies van de vorige visitatiecommissie in, hun keuze bestendigd om de steunvakken ('Wiskunde', 'Fysica', en 'Algemene Chemie'), op 'Statistiek' na, volledig in te roosteren in de eerste opleidingsfase. Met akkoord van de meerderheid van de studenten (69% uit de bevraging was positief, 31% had geen mening) stellen de opleidingsverantwoordelijken dat het zinvol is in relatie tot de graduele opbouw van het programma en optimale volgtijdelijkheden om de basiswetenschappen zo vroeg mogelijk in het curriculum aan te bieden. Op één na worden de zes competentiegebieden wel reeds aangeboord in de eerste bachelorfase.

Het **uitdovend curriculum** van de **master in de Biologie** (120 ECTS) omvat:

- majorvakken (40 ECTS); met de onderscheiden majors: 'Evolutie', 'Ecologie', 'Biodiversiteit' en 'Functionele Biologie'
- minorvakken (30 ECTS), met de onderscheiden minors: 'Onderzoek', 'Onderwijs' en 'Economie en Bedrijfskunde'
- een pakket gevorderde kennis biologie (20 ECTS), gericht op gevorderde data-analyse, wetenschappelijke communicatie, 'Genetica en Moleculaire Technieken II', voorbereiding op de arbeidsmarkt en het schrijven van een onderzoeksproject ('Academic Grant Writing')

- de masterproef (30 ECTS)

Het **vernieuwd programma** van de **master in de Biologie** streeft een duidelijke profilering binnen het internationaal onderwijslandschap na, door de splitsing te maken tussen twee parallelle leerlijnen, nl.:

- de leerlijn 'General Biology' (120 ECTS – inclusief de masterproef) die zelf twee minors omvat (voor telkens 30 ECTS), nl.
 - 'Onderwijs' en
 - 'Economie en Bedrijfskunde'
- en de leerlijn 'Research Biology' met drie majors (voor telkens 60 ECTS), nl.
 - 'Biodiversity and evolutionary biology',
 - 'Global change ecology' en
 - 'Functional biology'.
- en de minor 'Research' (30 ECTS)
- de masterproef van 30 ECTS

De minor 'Economie en Bedrijfskunde' richt zich op ondernemerschap en stelt de afgestudeerde in staat om beleidsmatige en bedrijfskundige taken in een biologisch-professionele context te realiseren. De majorpakketten vormen coherente en samenhangende gehelen en de leerlijnen zijn op consistente wijze doorweven in het hele curriculum.

De commissie stelt vast dat het bachelorcurriculum degelijk, **zeer breed** gericht en nagenoeg alles omvattend is. Het curriculum bestrijkt het kennisdomein van de biologie in zijn volledigheid, wat ook strookt met de onderzoeksexpertises van de staf. Hierdoor komt de koppeling tussen het onderwijs en het wetenschappelijk onderzoek zeer sterk naar voor. Integratie tussen verwante kennisdomeinen wordt in diverse opleidingsonderdelen betracht en reeds gerealiseerd, maar in de practica kan dit nog versterkt worden.

De commissie heeft een tweetal bemerkingen bij de wijze waarop de bachelor ingericht wordt:

1. In relatie tot het volledig verplicht karakter van de bachelor kan de commissie zich vinden in de benadering van de studenten, die stellen dat er nog maar weinig extra kennisdomeinen toegevoegd zouden kunnen worden, omdat het curriculum nagenoeg allesomvattend is.
2. In relatie tot de keuze van de opleidingsverantwoordelijken om nagenoeg alle basiswetenschappen in de eerste fase te blijven inroosteren, hoorde de commissie tijdens het bezoek twee onderscheiden argumenten:

- het argument dat de basiswetenschappen richtinggevend zouden zijn voor keuze binnen de bachelor is niet relevant door het volledig verplicht programma en
- de benadering die studenten nu aan de basisopleidingsonderdelen geven gaat uit van een eerder negatieve connotatie, *“Je kunt het maar gehad hebben en vanaf het tweede jaar kun je je dan volop concentreren op de biologie”*.

De commissie meent dat een betere spreiding van de basiswetenschappen doorheen het bachelorcurriculum de studenten van bij aanvang meer in contact zouden brengen met de kern van de biologie en een intensievere integratie tussen de basiswetenschappen en de biologische disciplines daardoor realiseerbaar wordt. De gradueel opbouwende basiswetenschappen zou daardoor op het gepaste ogenblik beter integreerbaar worden met de biologische vakken. In dit licht adviseert de commissie de opleidingsverantwoordelijken om een betere spreiding van de basiswetenschappen doorheen de bachelor nogmaals te overwegen.

Het **veldwerk** wordt gradueel opgebouwd doorheen de tweede en derde bachelorfase met de opleidingsonderdelen ‘*Biologische Excursies*’ en ‘*Biodiversiteit van Gewervelden*’ in de tweede bachelorfase en een meer actieve en geïntegreerde onderzoeksstage binnen het ‘*Veldbiologisch Onderzoek*’ in de derde bachelorfase. Dit opleidingsonderdeel omvat drie veldstages (nl. één in een limnetisch, marien en terrestrisch milieu). De commissie onderstreept in positieve zin dat er een **verplichte onderzoeksstage** is ingewerkt voor de studenten die een focus op de professionele wereld legt binnen het bachelorprogramma en acht dit in lijn met de beoogde aandacht voor de arbeidsmarkt. De commissie waardeert ook de creatieve opzet van het veldwerk en de wijze waarop de excursies inzichtelijk maken hoe de theorie en praktijk samengebracht worden.

De commissie is van oordeel dat het (uitdovend en in sterkere mate ook het vernieuwd) **curriculum van de master** een duidelijke concretisering is van de beoogde leerresultaten, wat ook blijkt uit de curriculummapping. Het vernieuwd programma heeft een degelijke structuur, bestrijkt een bewust gekozen set aan deeldomeinen van de biologie en heeft duidelijke aandacht voor recente ontwikkelingen in het wetenschappelijk onderzoek, wat een sterke kwaliteit is van gedegen academisch onderwijs. De commissie meent dat de kennisinhouden relevant en bij de tijd zijn en de moderne inzichten in de biologie omvatten en zij is van oordeel dat dit een goede uitgangspositie geeft aan de alumna bij het betreden van de

arbeidsmarkt. ‘*Academic Grant Writing*’ bereidt de student voor op het aanvragen van onderzoeksprojecten en is een sterk gegeven van de opleiding, wat de aandacht voor het wetenschappelijk schrijven en de professionele wereld toont. De commissie meent dat het vernieuwd curriculum, nog beter dan het uitdovend, blijk geeft van een eigen beeld op het domein, een eigen doordachte visie uitstraalt en rekening houdt met de employability die binnen het domein van de brede biologieopleidingen een knelpunt is. De twee afzonderlijke leerlijnen in de vernieuwde master gaan uit van een bewuste keuze en zijn een sterk gegeven.

De commissie waardeert dat de discipline ‘*bio-informatica*’ op een goede wijze geïntegreerd is in een aantal verschillende opleidingsonderdelen en zij vindt het goed dat het opleidingsonderdeel ‘*Computational Bio-Sciences*’ verplicht is. De commissie waardeert ook dat het opleidingsonderdeel ‘*Moleculaire celbiologie II*’ verschoven is van de master naar de bachelor, en dit met het oog op het volledig maken van deze leerlijn in de bachelorfasen. De major ‘*Functionele biologie*’ toont een goed evenwicht tussen de aandacht voor planten en dieren. Deze balans is ook in het vernieuwd bachelorcurriculum behouden.

De masterproefthesis is versterkt in het vernieuwd curriculum, door de voorafgaande fase van de ‘*Academic Grant Writing*’, wat een bijzonder sterk punt is van de opleiding, dat strookt met de duidelijke aandacht voor de toekomstige taakomschrijvingen van de bioloog in diverse takken van het latere beroepsleven.

In het vernieuwd curriculum van de master in de Biologie wordt voor 180 ECTS (verspreid over de beide leerlijnen, majors en minors) opleidingsonderdelen gedoceerd in de Engelse taal, wat de internationale uitstraling van de opleiding ten goede komt.

De leerlijnen zijn duidelijk doorweven doorheen het gehele curriculum. De commissie stelt vast dat **de bachelor- en masterprogramma's** een zeer goede samenhang hebben en een duidelijke coherentie vertonen. In de bachelor blijkt dit uit de structuur van het volledig curriculum. In de master blijkt dit voornamelijk uit de minors van de leerlijn ‘*General Biology*’ en uit de majors in de leerlijn ‘*Research Biology*’. De minors en majors functioneren hierbij als tussenschotten die de keuze voor een bepaald profiel binnen de opleiding door de student richten, en een inhoudelijk coherent programma waarborgen. Er zijn diverse voorbeelden van integratie van het onderwijs in de verschillende biologische disciplines, waarin elemen-

ten uit diverse wetenschapsdomeinen samenkomen (vb. waar ‘Genetica’, ‘Moleculaire biologie’ en ‘Celbiologie’ samenkomen), verder zijn er ook online oefenmodules (vb. voor het opleidingsonderdeel fysica ‘Mastering Physics’) waarbij de student aan biologie gelinkte oefeningen vindt. De suggestie vanwege de commissie om ook op het vlak van plantenfysiologie nauwere samenwerking te realiseren werd positief onthaald. De commissie herkent een duidelijke focus op de onderscheiden kennisdomeinen, en stelt vast dat de alumnus breed gevormd wordt, conform de voorkeur van de student. Dit moet een sterke troef zijn op de arbeidsmarkt. De commissie onderstreept als sterk punt de verplichte stage in de professionele optie. De commissie meent wel dat bij de curriculumherziening in de bachelor dient nagegaan te worden waar bewust geschrapt kan worden in het curriculum. Het louter toevoegen van nieuwe elementen overlaadt het programma. Inhoudelijk is de commissie zeer tevreden over de aandacht voor en de open blik op de toekomst en de job-opportunities van de afgestudeerden. Ook de zeer sterke focus op onderzoek in de master strookt met de gerenommeerde expertise van de Gentse onderzoeksgroepen.

De focus op **leiderschap en ondernemerschap**, dat aan bod komt in de minor ‘Economie en Bedrijfskunde’ binnen de major ‘General Biology’ heeft een goede positie in het masterprogramma en strookt met de focus op ondernemerschap en innovatie die kenmerkend is voor de hedendaagse accenten die in het hoger onderwijs gelegd worden.

De beide opleidingen hebben een goede variatie aan werkvormen. In de bachelor wordt het hoorcollege in bijna alle opleidingsonderdelen ingezet als **les- en onderwijsvorm** voor kennisdeling en aangevuld met werkcolleges en praktische oefeningen, practica, excursies, veldwerk en stage, groepswork, zelfstandig werk en begeleide zelfstudie, micro-teaching en demonstraties. Hoorcolleges fungeren hierbij als een containerbegrip, wat betekent dat deze ook een zekere graad van student-activerende technieken omvatten. In de opleidingsonderdelen ‘Biologische excursies’ en ‘Veldbiologisch onderzoek’ wordt uitsluitend gewerkt met praktische werkvormen om de integratie van diverse kennisdomeinen te realiseren. In de masteropleiding is het percentage praktische werkvormen groter dan in de bachelor – wat strookt met het onderwijsconcept – en is het percentage activerende werkvormen groter dan in de bachelor. Ook het aandeel zelfstandig leren van de student neemt progressief toe doorheen de beide opleidingen. De studenten leggen tijdens de bachelor een herbarium aan met 100 inheemse planten van verschillende inheemse families, die gedermineerd dienen te worden.

De commissie is van mening dat de werkvormen – in de bachelor – vrij sterk gevarieerd zijn en een duidelijke praktische component omvatten, die afgestemd is op de beoogde competenties. Geïntegreerde practica in de bachelor en in de master vinden stelselmatig hun ingang in de onderwijspraktijk. De commissie waardeert dit ten zeerste maar suggereert om hier nog verder op in te zetten.

Er is een duidelijke koppeling in de bachelor en de master tussen het **onderwijsaanbod en het academisch onderzoek** dat zich situeert binnen de respectievelijke onderzoekscentra van de Faculteit Wetenschappen aan de UGent. De studenten worden tijdens de bachelor in contact gebracht met het wetenschappelijk onderzoek en doorlopen tijdens de bachelorproef doorgaans de volledige wetenschappelijke cyclus. In de master is de koppeling nog explicieter en gaan de studenten – onder begeleiding – ook zelf aan de slag in de onderzoekslaboratoria. De commissie meent dat dit een goede norm is voor academische opleidingen. De studenten gaven tijdens de gesprekken aan dat de tijdsinvestering in de bachelorproef sterk kan verschillen, afhankelijk van het onderwerp en de setting waarin de bachelorproef wordt uitgevoerd. Zij vragen dan ook om de tijd voor de bachelorproef meer te uniformiseren en beter te bewaken. De commissie meent dat deze vraag terecht is.

De commissie heeft het **cursusmateriaal** tijdens het bezoek uitgebreid ingekeken en heeft de materialen en informatie op de elektronische leeromgeving Minerva grondig bestudeerd. Zij is van mening dat het cursusmateriaal in de bachelor zeer degelijk is en duidelijk van academisch niveau. De studenten worden ook goed begeleid om met de syllabi en de referentieboeken te werken. Minerva biedt de student goede mogelijkheden om zich in de materie te verdiepen en ondersteunt het leerproces van de student. Onder meer de discussiefora over maatschappelijk relevante topics worden zeer gewaardeerd door de studenten, en zijn volgens de commissie een goed gegeven. Het cursusmateriaal van de master is van goed academisch niveau, actueel en kwalitatief hoogstaand. Ook de aandacht voor recente ontwikkelingen is er zeer duidelijk in aanwezig. De commissie waardeert dat er progressief doorheen de opleidingen meer Engelstalige handboeken gehanteerd worden en studenten ook actief de Engelse taal hanteren.

De opleidingsverantwoordelijken hebben bij de curriculumherzieningen de balans en verdeling van de werklast expliciet herzien en de opleidingsonderdelen hierop aangepast om ze meer in lijn te brengen met de reële werklast. De opleidingscommissie waakt duidelijk over de **studeerbaarheid** van de opleidingen door kwantitatieve en kwalitatieve analyses te maken over de zwaarte, de studielast, en de overeenstemming tussen de begroten en de effectieve studietijd voor alle opleidingsonderdelen te meten. De studenten gaven tijdens de gesprekken aan dat hun lessenrooster goed gevuld is, maar het geheel studeerbaar is voor de beide opleidingen. Daar waar het eerste jaar van de bachelor als zwaar wordt omschreven, verwijzen de studenten naar de steunvakken, een karakteristiek die vanaf de tweede bachelorfase minder aanwezig is. Ook de alumni geven aan dat het lesrooster goed gevuld is met lessen en opdrachten maar het geheel haalbaar is.

Tijdens de uitvoering van de **bachelorproef** (9 ECTS) komt de student in contact met een onderzoeksgroep van de UGent, neemt deel aan een lopend onderzoek en doorloopt daarbij de volledige wetenschappelijke cyclus. Bij de **masterproef** (30 ECTS) maakt de student als het ware deel uit van de onderzoeksgroep en voert hij een eigen (in omvang bescheiden) onderzoek uit en rapporteert daar schriftelijk en mondeling over. Studenten kiezen het onderwerp voor de bachelor- en masterproef uit een lijst voorstellen. Studenten kunnen ook zelf een onderwerp voorstellen. De masterproef start met een literatuurstudie (doorgaans een half jaar), die de onderzoekshypothesen onderbouwt. De experimenten worden in de labo's of op het veld uitgevoerd (doorgaans een jaar) en daarover wordt schriftelijk gerapporteerd. Voor de bachelorproef wordt een proefverdediging gehouden, waarna de student nog drie weken de tijd heeft om het concept bij te stellen. Voor de evaluatie is er een mondelinge presentatie en verdediging van het werk. De jury bestaat uit de promotor en een externe lezer. De commissie meent wel dat een eigen onderzoeksvoorstel voor de bachelor- of masterproef nog meer gestimuleerd en ondersteund kan worden in de komende jaren. De commissie onderstreept in positieve zin dat de student voor de masterproef ook een onderwerp kan kiezen dat op het onderwijs gericht is, waardoor het beroep van de leraar gehonoreerd wordt in de opleiding.

De commissie stelt vast dat de doelstellingen van de **bachelor- en masterproef** duidelijk wetenschappelijk gericht zijn. De begeleiding tijdens de schrijffase van de werkstukken is inhoudelijk op orde. De beoordelingsformulieren zijn aan de maat. Een groot aantal masterproeven geeft aanleiding tot een A1-publicatie.

Studenten kunnen drie tot zes weken **stage** lopen in het kader van het keuzevak 'Beroepsstage' en kennismaken met reële activiteiten in het beroepenveld (vb. labo, (overheids- of andere) instelling die een potentiële werkgever is voor de afgestudeerde bioloog). De student houdt nauwkeurig een logboek bij waarin alle uitgevoerde activiteiten worden geregistreerd, vult aan het eind van de stage een zelfevaluatieformulier in, schrijft een verslag en documenteert het eigen leerproces en de ervaringen tijdens de stage. De stagebegeleider stuurt een ingevuld evaluatieformulier naar de titularis, die met de student reflecteert over de stage-ervaring. Een negatieve stage-ervaring wordt besproken met de begeleider op de stageplaats en indien noodzakelijk worden de afspraken herbekeken.

De **toelatingsvoorwaarden voor de bachelor** in de biologie zijn de generieke criteria die in het Vlaams hoger onderwijs worden toegepast voor bijna alle opleidingen. Dit betekent dat studenten moeten beschikken over of een diploma secundair onderwijs; of een diploma hoger onderwijs van het korte type met volledig leerplan; of een diploma hoger onderwijs voor sociale promotie (met uitzondering van het Getuigschrift Pedagogische Bekwaamheid); of een diploma of getuigschrift dat als gelijkwaardig wordt erkend. Gemiddeld 88% van de generatiestudenten (van de academiejaren 2009–2010 / 2010–2011) komt uit het ASO, 7% uit het TSO, 5% betreft andere diverse instroomprofielen. De studenten die tijdens de middelbare studie minstens 6 uur wiskunde volgden hebben in het eerste jaar hogere slaagkansen. De laatste jaren bevolken gemiddeld (van 2008–2009 t.e.m. 2012–2013) 63 generatiestudenten de eerste bachelor.

De bachelor in de Biologie aan de UGent **richt zich** tot studenten die een aan biologie of exacte wetenschappen verwante master wensen te volgen. De bachelor in de Biologie verschaft rechtstreeks **toegang tot de master in de Biologie**. Andere vooropleidingen in verwante wetenschapsdomeinen vereisen het slagen voor een verkorte bachelor of voorbereidingsprogramma om toegelaten te worden tot de master. De laatste jaren waren er gemiddeld (van 2007–2008 t.e.m. 2011–2012) 46 eerste inschrijvingen in de master in de Biologie.

De commissie meent dat de **toelatingsvoorwaarden** op orde zijn. Ze is van oordeel dat abiturienten via diverse kanalen geïnformeerd worden over de opleidingen en duidelijke toelichting krijgen over de structuur van de master biologie, met het oog op een geïnformeerde keuze.

De **internationale dimensie** wordt in de bachelor ingezet met het introduceren van Engelstalige literatuur en contact met Engelstalige

assistenten en onderzoekers, naast een aantal opleidingsonderdelen in de derde bachelor die in de Engelse taal gedoceerd worden. Het uitdovend bachelorcurriculum omvatte een internationale module. In het vernieuwd curriculum wordt expliciet verwezen naar de mogelijkheid om in het bachelorprogramma aan een Europese instelling te studeren. Studenten die op uitwisseling wensen te gaan stellen samen met de coördinator internationalisering een programma samen dat nagekeken wordt op de criteria kwaliteit, diepgang en complementariteit met de UGent componenten. Vooral het eerste semester of de volledige derde bachelorfase leent zich om aan een buitenlandse instelling te studeren. Ook in de master kan een student een semester of een volledig jaar aan een buitenlandse universiteit studeren, waartoe de eerste masterfase zich het best leent. De opleidingen hebben de laatste jaren via diverse initiatieven geïnvesteerd in de uitbouw en communicatie over de mogelijkheden tot internationalisering, en dat werpt duidelijk vruchten af. De studenten en alumni geven aan voldoende geïnformeerd te zijn over de mogelijkheden tot uitwisseling. De commissie waardeert de genomen initiatieven en in bredere zin, de brede visie op internationalisering van de Gentse opleidingen biologie.

Internationale uitwisseling binnen de opleidingen komt voornamelijk tot stand via Erasmusuitwisselingen van de studenten in de derde bachelor en in de eerste master en via internationale stages. Door de **bilaterale akkoorden** met tal van buitenlandse universiteiten in 13 Europese landen komen vooral de Scandinavische landen (door hun uitstekende laboratoria voor biologisch onderzoek) in het vizier. Masterstudenten kunnen ook een **summer school** 'International Course' met ECTS label volgen, dat ingericht wordt door een Europese Universiteit, buiten de periode van de semesteropleidingen aan de UGent. De opleidingen zetten ook bewust in op internationalisation@home.

Docentenmobiliteit binnen de vakgroep Biologie is mogelijk, maar door de hoge onderwijsbelasting moeilijk realiseerbaar voor langere perioden. Wel worden veel korte uitwisselingen gerealiseerd waarbij een docent naar het buitenland gaat of een buitenlandse collega naar de UGent komt. Telkens worden de docenten aangemoedigd om daarbij ook een aantal gastcolleges en symposia te organiseren om hun kennis te delen met de studenten aan de ontvangende universiteit.

De **personeelsomkadering** voor de bachelor in de Biologie bedraagt 33 ZAP (28,65 VTE aan de instelling) leden die instaan voor de gemeenschappelijke

opleidingsonderdelen en 8 AAP/BAP, de vakgroep Biologie brengt daar 16.3 VTE van in. In de master in de Biologie doceren 42 ZAP leden het kennisdomein gevorderde biologie en zijn er 12 AAP/BAP leden die een ondersteunende onderwijstaak hebben. Het merendeel van de onderwijstaken wordt gedragen door personeelsleden van de vakgroep Biologie.

De UGent voert een facultair **aanwervingsbeleid** voor ZAP en BOFZAP of tenure track ZAP-leden, alsook voor de aanstelling van AAP en BAP. Bij de aanwerving van nieuwe docenten worden onderzoek, onderwijs en dienstverlening vooropgesteld en worden de capaciteiten en merites van de kandidaten afgewogen. Alle personeelsleden doorlopen een functionerings- en evaluatiecyclus. De dienst Onderwijsaangelegenheden (DOWA) biedt **onderwijsprofessionalisering** aan voor docenten- en assistenten (onder meer een 'Basisdocententruining', 'Engels voor docenten', 'Stemtechnieken', 'Multiple-Choice examens', 'Presentatietechnieken', 'Time management'). Deelname is formeel niet verplicht, maar wordt meegenomen in de personeelsdossiers, wat maakt dat genoeg alle docenten hieraan deelnemen.

De commissie stelt vast dat de docenten zeer goed zijn zowel op vakdeskundig als op vakdidactisch vlak. Ze zijn zeer gemotiveerd en betrokken bij het onderwijs en het leerproces van de student. De drive naar onderwijsinnovatie en nieuwe instructiemethoden blijkt uit de onderwijspraktijk en de onderwijsaanpak door de docenten. De **werkdruk voor de docenten** is hoog, en dit vooral door de steeds toenemende administratieve last die op de schouders van de docenten rust. De samenwerking tussen de docenten blijkt sterk te zijn en verloopt goed. De personeelsbesparingen van de voorbije jaren tonen de krapte in de personeelsformatie aan. Het **verdwijnen van het mandaat van assistenten** (AAP) (en het gebrek aan aanstellingen voor onderzoekers (BAP-mandaten en andere bursalen) die ook betrokken mogen worden bij het verstrekken van onderwijs, bijvoorbeeld bij de practica en werkcolleges) heeft gevolgen voor de inzetbaarheid van deze medewerkers in het onderwijs. De vakgroep Biologie heeft de laatste jaren verschillende mandaatassistenten moeten inleveren, die maar ten dele gecompenseerd worden door deeltijdse praktijkassistenten. Het onderzoeksgericht onderwijs vergt een sterke ondersteuning van het academisch technisch personeel (ATP), maar is reeds verschillende jaren beneden de ondergrens om optimale ondersteuning te bieden op dit vlak. De commissie meent ook dat de continuïteit, alsook de vernieuwing in de practica met een constructie van praktijkassistenten en BAP medewerkers aandacht behoeft en het aantal mandaatassistenten minstens op peil dient gehouden te worden. De uitbreiding van de staf met een perma-

nente practicumcoördinator is hierbij noodzakelijk omdat de huidige afhankelijkheid van doctorandi het systeem kwetsbaar maakt. De commissie onderstreept ook dat de UGent staf biologie een duidelijk beeld heeft van wat dienstverlening inhoudt, wat blijkt met de diverse initiatieven die ontplooid worden.

De commissie typeert de docenten als goede onderzoekers die betrokken zijn bij het onderwijs dat zij verstrekken. Veel docenten hebben een **ruime internationale onderzoekservaring**. Het zelfevaluatie-rapport omschrijft dat de UGent bijzonder belang hecht aan de hechte relatie tussen onderwijs en onderzoek en licht toe dat de onderzoekspecialisaties zich voornamelijk reflecteren in het aanbod opleidingsonderdelen. De opleidingen zetten ook bewust in op innovatie van het onderwijs en van de instructiemethoden. Elk jaar zijn er een aantal onderwijsvernieuwingprojecten, waaraan de opleidingen biologie actief deelnemen.

De **materiële voorzieningen** zijn gehuisvest op de campus Ledeganck en op de campus Sterre. De studenten volgen in hoofdzaak les op de campus Ledeganck. Voor de steunvakken wetenschappen volgen de studenten ook les of practica op de campus Sterre. In 2018 zullen de Gentse faciliteiten van de campus Ledeganck volledig gerestaureerd zijn, maar vanaf 2016 zullen er al twee nieuwe practicumzalen beschikbaar zijn voor de opleidingen biologie. De leslokalen zijn voorzien van projectiemogelijkheden en een internetaansluiting en zullen na de gefaseerde renovatie terug volledig bij de tijd gebracht zijn en uitgerust zijn met de gangbare hedendaagse faciliteiten voor student-activerende onderwijsvormen. De **computerfaciliteiten** zijn aan de maat, voorzien in een draadloos netwerk, maar anticiperen alvast op een groeiend aantal laptopgebruikers. Op termijn zullen er ook meer geschikte werkplekken en voorzieningen voor laptopgebruikers voorzien worden. De vakgroep Biologie heeft de laatste jaren fors geïnvesteerd in **optische apparatuur**, zodat elke student tijdens de practica kan beschikken over een eigen microscoop en binoculaire loep.

De commissie bezocht de campus Ledeganck tijdens het bezoek en werd toegelicht over de faciliteiten op de campus Sterre. De commissie is van mening dat de faciliteiten op de campus Ledeganck – na de eerste renovatiefase een goede kwaliteit zullen hebben en na afronding van de verbouwingswerken terug bij de tijd gebracht zullen zijn. De commissie stelt vast dat de leslokalen intussen in voldoende mate beantwoorden aan de eisen die gesteld worden aan grote leslokalen en multimediale onderwijs-ondersteuning faciliteren, maar onderstreept het zinvol zijn van de reno-

vatiewerken en omschrijft ze als veelbelovend. Ook de studenten kijken met een positieve blik naar de renovatiewerken en verdragen intussen de hinder door de werken. Het is de commissie niet ontgaan dat de logistieke planning om tijdig een geschikt leslokaal of werkruimte te vinden een extra inspanning vraagt van de Vakgroep Biologie.

De papieren en online collectie in de bibliotheek zijn duidelijk aan de maat en de bibliotheek heeft ruime openingsuren. Stelselmatig wordt de papieren tijdschriftencollectie vervangen door elektronische collecties. Voor boeken is deze trend minder en de markt nog in ontwikkeling. Ook de facultaire bibliotheek zal verplaatst worden tijdens de renovatiewerken, maar blijft intussen wel toegankelijk. De leeromgeving Minerva wordt ruim benut door de lesgevers.

De **bio-ruimte** is een platform voor zelfstudie, dat de studenten toelaat om zelfstandig, onder begeleiding van een AAP-lid, te werken aan praktische veldkennis en –vaardigheden. De bio-ruimte is gehuisvest in het museum voor dierkunde en laat de studenten toe kennis te maken met de evolutie van planten en dieren op de campus en dient als exploratieruimte. Het biedt mogelijkheden voor veldwerk en exploratie, die cruciaal zijn voor de opleidingen. De commissie omschrijft de bio-ruimte als een creatieve oplossing om excursies en het veldwerk te versterken.

Het **Museum voor Dierkunde** is een parel, enig in haar soort. Het museum herbergt een indrukwekkende collectie preparaten en heeft een bijzondere didactische en museale waarde. Geregeld gaan er practica, themalessen, workshops en rondleidingen door. Studenten weten zich ook welkom in het museum. Het **Herbarium Gent** bevindt zich in de kelders van de Ledeganck en herbergt een immense collectie van ongeveer 40.000 specimen. Deze collectie wordt naast voor wetenschappelijk onderzoek ook gebruikt voor masterproeven. De gerenommeerde **Plantentuin**, gesitueerd rond de gebouwen van de campus Ledeganck is volgens de fylogenetische inzichten opgebouwd en is een bijzondere troef voor de Gentse opleidingen. Ook de **serre**, die geografisch is opgebouwd is een zeer goede bron aan informatie voor de studenten. De commissie waardeert dat het moleculair plantenonderzoek, dat mondiaal gekend is, ook meegenomen wordt in de opleiding. De studenten biologie maken voor 11 opleidingsonderdelen gebruik van de plantentuin. De commissie onderstreept de plantentuin, het Herbarium en het Museum voor Dierkunde als bijzondere troeven voor de opleiding die absoluut behouden dienen te blijven.

De UGent promoot haar opleidingen, verspreidt informatiebrochures en is zichtbaar in de media. De Faculteit Wetenschappen en de opleidingen biologie nemen deel aan de jaarlijkse Studietoelichtingsdagen (SID-in's). Naast eigen informatiedagen en open lesdagen organiseren de opleidingen Biologie ook introductiedagen voor laatstejaarsstudenten. Daarnaast nemen de Faculteit Wetenschappen en de opleidingen biologie ook deel aan tal van **Vlaamse promotie- en wervingsactiviteiten** die door de verschillende universiteiten worden ingericht (onder meer de Vlaamse Wetenschapsweek).

De **ondersteuning van instromende studenten** omvat onder meer het correct informeren van de geïnteresseerde laatstejaars secundair onderwijs. Vanaf 2013 werd gestart met een **interuniversitaire ijkingsstoets** (die gezamenlijks door de UGent, KU Leuven en UA ontwikkeld wordt). Tijdens de opleiding staan tal van diensten en personen klaar om de student te ondersteunen bij het operationaliseren van de 'creatieve kennisontwikkelaars'-competenties. Docenten staan in voor de begeleiding van de student over de cursusinhoud. Het **monitoraat Wetenschappen** biedt vakinhoudelijke begeleiding aan voor de opleidingsonderdelen 'Wiskunde', 'Fysica' en 'Chemie' in de eerste bachelorfase. Daarnaast organiseert de Faculteit Wetenschappen sinds 2008 ook een **tutoraatsdienst**, waarbij ouderejaarsstudenten eerstejaarsstudenten helpen om hun weg te vinden in het universitaire leven. De **trajectbegeleider** heeft een eerste-adviesfunctie en verwijst de student gericht door naar de geijkte dienst om een bepaalde probleemstelling of vraag efficiënt te adresseren.

De commissie komt tot de vaststelling dat de **studiebegeleiding, procesmatig en inhoudelijk** goed op orde is. De centrale en opleidings specifieke diensten verwijzen gericht door naar de bevoegde instantie of dienst en ook de ombudsdienst functioneert naar behoren.

Het **intern kwaliteitszorgsysteem** voor de opleidingen biologie omvat jaarlijkse bevestigingen van de opleidingsonderdelen en de docenten en tweejaarlijkse bevestigingen van het curriculum als geheel. De opleidingsverantwoordelijken maken inzichtelijk in het zelfevaluatie rapport dat de bevindingen uit deze bevestigingen actief worden ingezet om de opleidingen continue te verbeteren (bv. door de curriculumhervormingen). De opleidingscommissie biologie, waarin de studenten duidelijk inspraak hebben, bewaakt de kwaliteit van de opleidingen. De commissie stelt op basis van de gesprekken en relevante documenten vast dat de opleidingsonderdelen van de bachelor en de master systematisch en frequent bevestigd worden. Genomen beslissingen worden op een transparante wijze gecommuniceerd.

niceerd. De commissie is finaal van oordeel dat de kwaliteitszorg voor de opleidingen voldoende bewaakt en uitgevoerd wordt.

De commissie merkt dat de bachelor in de Biologie nagenoeg uitsluitend gericht is op **doorstroom** naar een aan biologie verwante master, wat in Vlaanderen tot op heden overeenstemt met de realiteit op de werkvloer. Desalniettemin heeft de bacheloropleiding ook reeds duidelijke aandacht voor de arbeidsmarkt en is deze duidelijk gericht op beroepsspecifieke competenties. De masterstudenten maken kennis met diverse sectoren uit de bedrijfswereid (onder meer door bedrijfsbezoeken), wat een positief element is, gegeven de breedte van de potentiële arbeidsmarkt en de ongedifferentieerde verwachtingen van het werkveld over de capaciteiten en competenties van de bioloog. De werkvelddelegatie op gesprek gaf aan dat de studenten een redelijk beeld hebben van hun positie die zij als werknemer binnen de brede maatschappij kunnen innemen.

De commissie is van oordeel dat de opleidingen duidelijk aan de slag gaan zijn met de **aanbevelingen** van de vorige visitatiecommissie (vb. het bijsturen van de studielast, studentenparticipatie, het gebruik van de leeromgeving, het informeren van de bachelorstudenten over de master) waardoor de opleidingen in de biologie versterkt zijn. De commissie geeft wel aan dat de studentenwerving voor de major 'General Biology' en voor de minors 'Onderwijs' en 'Economie en Bedrijfskunde' nog versterkt kan worden.

De commissie heeft op basis van de stukken ter inzage tijdens het bezoek en de gesprekken kunnen vaststellen dat alle **stakeholders** (studenten, lesgevers, alumni, werk- en beroepenveld) betrokken zijn bij de opleidingen biologie en inspraak hebben via diverse commissies. Een verdere uitbouw van het **alumnibeleid** en de alumniwerking is wenselijk, gegeven het gebrek aan een hecht netwerk waar de alumni zich op kunnen beroepen om contacten te leggen met de professionele wereld. Het starten van een beroepsorgaan zou zinvol zijn als belangengroep of netwerking.

De commissie is van oordeel dat **de opleidingen zeer degelijk zijn** en een doordachte en zinvolle **concretisering** zijn van de beoogde leerresultaten en daarbij goede aandacht hebben voor de verschillende organisatie-niveaus. De studenten zijn tevreden over het onderwijsproces en de **alumni** blikken tevreden terug op de afgeronde opleidingen. De vooraanstaande expertise van de lesgevers en hun didactische kwaliteiten is voor beide groepen een absoluut pluspunt. De opleidingen maken zeer expliciet de koppeling tussen onderzoek en onderwijs.

De studenten worden goed **begeleid en ondersteund** bij de studie, door het monitoraat, het tutoraat, trajectbegeleiders en door de assistenten, onderzoekers en docenten. De docenten zijn bekwaam op didactisch en vaktechnisch vlak en dragen de opleidingen. De voorzieningen zijn aan de maat, maar worden tegen 2018 gerenoveerd. De integratie tussen de diverse wetenschapsdomeinen enerzijds en de nauwe band tussen onderwijs en onderzoek anderzijds zullen hierdoor nog versterkt worden. Al deze elementen bij elkaar gewogen meent de commissie dat de opleidingen bachelor en master in de Biologie de studenten een samenhangende leeromgeving aanreiken en hen de mogelijkheid bieden om de beoogde leerresultaten te verwerven.

Het **gemiddeld doorstroomrendement**¹ doorheen de opleidingen, dat gezien wordt als een indicator voor de samenhangende onderwijsleeromgeving, bedraagt over vijf jaar (2007–2008 t.e.m. 2011–2012) gemiddeld 76.0% voor de bachelor in de Biologie. Voor de master in de Biologie bedraagt dit over dezelfde periode gemiddeld 93.2%. Deze cijfers sluiten aan bij het Vlaamse gemiddelde (op basis van de cijfers van het DHO). De commissie stipt aan dat de gegevens van de DHO een duidelijke groep studenten tonen die langer dan de voorziene tijd doen over de bacheloropleiding.

De commissie omschrijft het **zelfevaluatie**rapport als duidelijk, helder en goed leesbaar. De gesprekken waren een zeer waardevolle, maar wel noodzakelijke aanvulling bij de stukken die ter voorbereiding waren neergelegd. Een aantal bijzonder mooie karakteristieken van de opleidingen kwamen bijvoorbeeld slechts tot leven tijdens de discussies met de gesprekspartners en zouden – op basis van een desk-studie – volledig aan de commissie voorbij gegaan zijn. De commissie geeft als ondersteunende bemerking ook mee dat ze meent dat de opleidingsverantwoordelijken de bijzonder mooie karakteristieken van de opleidingen best wat meer in de verf mogen zetten en de opleidingen wat beter mogen vermarkten. De commissie houdt eraan de opleidingen te danken voor de zeer grondige voorbereiding van de visitatie, die haar in staat heeft gesteld om zich terdege te informeren, teneinde zich een duidelijk beeld te vormen over de kwaliteitselementen van de opleidingen en haar in staat heeft gesteld om zinvolle aanbevelingen te formuleren, met het oog op de blijvende verbetering van de opleidingen.

1 Voor het gemiddeld doorstroomrendement hanteert de commissie de gegevens uit de DHO benchmarkingrapporten. Daarbij wordt de definitie van 'studierendement' gehanteerd, die de ratio is van het totaal aantal verworven studiepunten ten opzichte van het totaal aantal opgenomen studiepunten met impact op leercrediet in een opleiding. Het studierendement wordt dus berekend met de geaggregeerde studiepunten op het niveau van de opleiding.

Samenvattend stelt de commissie dat de bachelor en de master in de Biologie aan de UGent een doordachte programmahervorming hebben ingezet, die strookt met de onderwijsvisie, met de resultaten uit de bevestigingen die in het kader van de interne kwaliteitszorg worden uitgevoerd en die daarenboven uitgaat van een aantal vooruitstrevende overwegingen. De bachelor bereidt voor op een aansluitende master in de biologie en, in mindere mate, ook op vervolgopleidingen die aan de biologie verwant zijn, *de Bologna filosofie indachtig*, en zet daarvoor in op een breed programma, dat haar degelijkheid toont op diverse vlakken. Er is een goede balans tussen de aandacht voor planten en dieren, een vooruitdenkende ingesteldheid inzake onderzoekscompetenties en integratie. Er wordt daarenboven geanticipeerd op de instap in het beroepenveld, wat vanuit de bachelor een bijzonder gegeven is. In de **master** is er een bewuste keuze gemaakt voor twee leerlijnen, omdat wordt aangevoeld dat het in het midden houden van de keuze onrecht doet aan de eigenheid en de kracht van de onderscheiden trajecten. Dit is een gedurfde keuze die de commissie bijzonder weet te waarderen. De voorliggende curricula en alle leerinhouden worden gedragen door de staf en de respectievelijke onderzoeksgroepen en worden in hun totaliteit neergezet. Diverse kennisdomeinen worden met elkaar in verband gebracht en stelselmatig wordt er toegewerkt naar integratie. De werkvormen die gehanteerd worden zijn goed gekozen en divers en stroken met de beoogde leerresultaten en het onderwijsconcept. De voorzieningen zijn aan de maat en ondersteunen het leerproces van de student. De commissie meent dan ook dat het onderwijsproces voor de beide opleidingen de basiskwaliteit overstijgt.

Generieke kwaliteitswaarborg 3 - Gerealiseerde eindniveau

De commissie beoordeelt het gerealiseerde eindniveau zowel voor de bachelor in de Biologie als voor de master in de Biologie als goed.

Voor nadere toelichting aangaande de wijze waarop de commissie haar oordeel gevormd heeft over generieke kwaliteitswaarborg 3, verwijst zij naar de preambule die in het visitatierapport is opgenomen.

De vernieuwde curricula van de Gentse biologieopleidingen zijn pas in september 2012 van start gegaan, wat betekent dat nog geen volledige cyclus doorlopen was ten tijde van het bezoek van de commissie in het najaar van 2013. De commissie heeft voor de evaluatie en toetsing dan ook gekeken naar de recent gewijzigde toetselementen en een deel van de evidentie heeft nog betrekking op de vorige curricula. De commissie kreeg echter wel

een duidelijk inzicht in de wijzigingen die in de **toets- en evaluatiepraktijk** zijn doorgevoerd en heeft zich op basis van informatie over de beide tijdsperiodes (verleden en heden) een duidelijk beeld kunnen vormen over de beoordeling en toetsing aan de Gentse biologieopleidingen.

De UGent heeft, naar aanleiding van de invoering van de domeinspecifieke leerresultaten een eigen toetsbeleid uitgetekend, met name 'het Model voor Toetsbeleid en Toetsconcept'. Dit gaat uit van de toetsing op drie niveaus (docenten, opleidingen en universiteit) en gaat na of de beoogde competenties bereikt zijn. De opleidingscommissie biologie ontplooit haar toetsbeleid, conform de UGent visie. Deze visie op toetsing omvat de volgende kernelementen: kennis, vaardigheden en attitudes, authentieke contexten en biologie-specifieke competenties, inter- en multidisciplinariteit, creativiteit en kritische integratie van kennis, vaardigheden en attitudes, actie en interactie tijdens het leren, gericht op het individueel leren en het functioneren in groep.

De Opleidingscommissie Biologie legt op basis van het **Onderwijs- en Examenreglement** de krijtlijnen van de beoordeling en toetsen vast en bewaakt de toetsing. Op basis van de curriculummapping wordt nagegaan of de gehanteerde toetsvormen overeenstemmen met de beoogde leerresultaten. Daarnaast wordt ook afstemming en de balans van de toetsvormen tussen de opleidingsonderdelen bewaakt.

De opleidingen biologie zetten in op formatieve en summatieve evaluatie. Er wordt een **mix aan examenvormen** gehanteerd. De meest voorkomende summatieve toetsvormen in de bachelor zijn (in dalende volgorde naar het aantal opleidingsonderdelen die de toetsvorm hanteert) een combinatie van een schriftelijk en mondeling examen, een verslag, een volledig schriftelijk examen, een vaardigheidstest, een werkstuk en een volledig mondeling examen. De werkstukken, verslagen en vaardigheidstoetsen omvatten doorgaans ook een mondelinge toelichting. In de master wordt naast creativiteit vooral ingezet op het integratieniveau en het probleemgestuurd werken. In de master biologie vervoegen participatie, vaardigheidstesten, gedragsevaluatie op de vloer, simulatie en peer assessment de toetsvormen uit de bachelor.

De bachelorproef en de masterproef worden op een geijkte manier geëvalueerd op basis van de scriptie, de presentatie en verdediging.

In geval van klacht kan de student zich richten tot de examenombuds. De **validiteit** wordt vooral bewaakt door de afstemming tussen de beoogde

leerresultaten en de examenvorm. De Examencommissie waakt over de **betrouwbaarheid** van de examens. In geval van betwisting kan de student beroep aantekenen tegen de examenresultaten. Onder **transparantie** wordt de communicatie begrepen aangaande de evaluatievormen en -criteria, zoals opgenomen in de cursusinformatie. De kwaliteitscyclus bevraagt de diverse karakteristieken van het toetsbeleid bij de studenten en overweegt aanpassingen indien noodzakelijk. Opleidingsonderdelen die door meerdere docenten worden gegeven worden ook gezamenlijk getoetst. Het toegekende examencijfer wordt voor deze opleidingsonderdelen gezamenlijk gegeven. Recent wordt er gewerkt met een vast examenrooster, dat bij aanvang van het academiejaar bekend gemaakt wordt.

De commissie heeft van de bachelor en de master een **steekproef examenvragen** en verbeter sleutels of gedepersonaliseerde examenkopijen geanalyseerd. Zij is van oordeel dat de summatieve toetsing op orde is en duidelijk peilt naar kennis en inzicht. De permanente evaluatie voor onder meer practica registreert de tussenfasen van het leren van de student en is gericht op de evaluatie van vaardigheden. De commissie omschrijft de mix aan examenvormen als doordacht en ruim aan de maat.

De commissie heeft een **steekproef bachelorproeven** gelezen en een groter aantal ingekeken tijdens het bezoek. Zij meent dat de steekproef goed overeenstemt met wat van een bachelorproef mag verwacht worden en omschrijft het niveau en de resultaten als zeer behoorlijk. Het gemiddeld niveau van de bachelorproeven is ruim aan de maat. Ook de **beoordeling van de stage** is op orde. De **steekproef masterproeven** en het grotere aantal tijdens het bezoek beschikbare masterproeven, hebben een zeer hoog tot excellent niveau en de beoordeling gebeurt fair, strikt en grondig. Regelmatig wordt een masterproefscriptie verwerkt in een wetenschappelijke publicatie, met de student als co-auteur. Voor de evaluatie van de bachelor- en de masterproef wordt telkens een duidelijk uitgewerkt evaluatieformulier gehanteerd.

Feedback over de examens is duidelijk georganiseerd en gebeurt, afhankelijk van het opleidingsonderdeel en de examenform of individueel, of in groep, plenair op een bepaald ogenblik of op individuele afspraak. Feedback over het geleerde, tijdens het jaar dient nog duidelijker geoperationaliseerd, zodat de student op gezette tijden kan terugblikken op het afgelegde parcours en de nog af te leggen weg kan inschatten. De commissie beveelt de opleidingsverantwoordelijken dan ook aan om duidelijk te communiceren hoe en wanneer feedback op taken en opdrachten

verstrekt wordt, naast het effectief inroosteren van feedback, en dit op systematische wijze, zodat de student er zich van bewust wordt dat hij uit voorgaande taken kan leren om zijn leerproces verder vorm te geven.

De commissie stelt vast dat de opleidingen duidelijk vooroplopen in Vlaanderen, bij het uittekenen van een integraal **toetsbeleid** dat competentiegeoriënteerd toetsen ondersteunt. De opleidingsverantwoordelijken hebben, parallel met de omschakeling op de leerresultaten de werkvormen en toetsvormen herdacht en aangepast aan de beoogde leerresultaten. De commissie zag daar tijdens het bezoek de eerste evidentie van in de selectie toets- en examenvormen. De commissie meent dat de **cultuuromslag**, nodig om de overgang op de formulering van de domeinspecifieke leerresultaten (wat een beslissing is die de instellingen op Vlaams niveau hebben uitgevoerd) haar weg heeft gevonden in de dagelijkse les-toetspraktijk. De commissie heeft dit thema bevraagd en stelt vast dat de opleidingen biologie hier grote stappen gezet hebben. Zij is er op basis van de zorgvuldigheid van de toetsing van overtuigd dat de opleidingen biologie aan de UGent een voldragen toetsbeleid ontplooien. De commissie meent aldus dat de toetsing en beoordeling op het ogenblik van het bezoek beter is dan de basiskwaliteit.

Het gemiddeld **diplomarendement van de opleidingen** kan op twee manieren berekend worden, relatief ten opzichte van het aantal trajectstarters (relatief ten opzichte van de instroom) of ten opzichte van het aantal behaalde diploma's (relatief ten opzichte van de uitstroom).

- Op basis van de DHO cijfers blijkt voor **de bachelor in de Biologie** over de periode van de drie academiejaren 2006–2007, 2007–2008 en 2008–2009 dat 30.5% van de trajectstarters het diploma bachelor in de Biologie behaalt na de voorziene tijd van drie jaar. De uitstroom geeft aan dat over de periode van de drie academiejaren 2009–2010, 2010–2011 en 2011–2012 gemiddeld 74.1% van de afgestudeerde Bachelors het diploma behaalde in de voorziene tijd van drie jaar studie.
- Op basis van de DHO cijfers blijkt voor **de master in de Biologie** (alle trajecten) over de periode van de drie academiejaren 2007–2008, 2008–2009 en 2009–2010 dat 81.3% van de trajectstarters het diploma master in de Biologie behaalt na de voorziene tijd van twee jaar. De uitstroom geeft aan dat over de periode van de drie academiejaren 2009–2010, 2010–2011 en 2011–2012 gemiddeld 92.6% van de afgestudeerde Master het diploma behaalde in de voorziene tijd van twee jaar studie.

De commissie is matig tevreden over deze resultaten voor de bachelor en tevreden over deze resultaten voor de master. De commissie is wel van mening dat de drop-out na de eerste bachelor vrij groot is (gemiddeld 33% van 2006–2007 t.e.m. 2010–2011) en suggereert daardoor om nog verder in te zetten op het onderbouwen en toelichten van een correcte perceptie over de opleiding biologie en het belang van een goede wetenschappelijke vorming in het secundair onderwijs.

Op basis van de examenvragen, het studiemateriaal en de gesprekken tijdens het bezoek meent de commissie dat de Bachelors goed voorbereid zijn op de **doorstroom** naar een aan biologie verwante master. Op basis van de enquête die de UGent bij haar afgestudeerden (n = 93 respondenten) hield, blijkt 77 % van de respondenten drie maanden na het afstuderen een betaalde job te hebben, 92% na zes maanden. Ongeveer een derde van de respondenten gaven aan doorgestroomd te zijn naar een doctoraatsopleiding (37% van de respondenten). Het tewerkstellingsprofiel van de master of doctor in de biologie is voornamelijk het wetenschappelijk onderzoek, de biotechnologische, farmaceutische en medische sector, land- en tuinbouwkundig onderzoek, het onderwijs, wetenschapscommunicatie, beleidsbepalende overheidsdiensten en geassocieerde maatschappijen, NGO's of openbare instellingen. De alumni gaven in de enquête en tijdens de gesprekken met de commissie duidelijk aan dat wie een leidinggevende functie ambieert best doctoreert. Ook de werkvelddelegatie lichtte dit beeld toe tijdens het gesprek. Uit de enquête bleek ook de verdeling over de minors: 53% van de respondenten volgden de minor 'Onderzoek', 3% de minor 'Onderwijs' en niemand volgde de minor 'Economie en Bedrijfskunde' (profiel van de 93 alumni sinds 2004).

De commissie stelde tijdens de gesprekken vast dat de studenten en alumni weinig zicht hadden op waar ze op de arbeidsmarkt terecht kunnen en ook de delegatie werkveld gaf aan dat de meeste bedrijven en instellingen weinig zicht hebben op de breedte van de bioloog. De commissie stelt vast dat de Gentse opleidingen biologie hier duidelijk iets aan willen doen door de bijzondere focus op professionele competenties. De commissie adviseert de opleidingen om ook in de toekomst gericht te blijven **communiceren** aangaande **de kwaliteiten van de bioloog** en de relaties met het werkveld te ontplooiën vanuit de master. Vooral het feit dat onderwijs geen hoofdaandacht krijgt, maar toch ongeveer een vijfde van de alumni in het onderwijs terecht komt doet de commissie suggereren om hiervoor meer aandacht te hebben. Onderwijs blijkt vooralsnog een uitgestelde of tweede keuze te zijn en de biologie blijft tot nu toe nog sterk tot exclusief

verbonden aan het wetenschappelijk onderzoek. Dit te weten kan de opleidingsverantwoordelijken helpen om de optie onderwijs meer voor het voetlicht te brengen. De commissie vernam tijdens de redactiefase dat hier intussen al werk van wordt gemaakt, in het kader van het gewijzigd onderwijsdecreet.

De commissie vernam dat de alumni zich niet echt organiseren en suggereert de opleidingen om het uittekenen van een **alumnibeleid** en alumnin netwerk te blijven ondersteunen. Dit om een zinvolle omkadering te bieden, waarin het werkveld en de werkzoekende elkaar kunnen treffen.

De commissie stelt vast dat er de voorbije jaren duidelijk geïnvesteerd is in internationalisering en vindt de resultaten inzake **internationalisering** ruim aan de maat. De studentenmobiliteit bedraagt gemiddeld tussen 15 en 20% van de studentenmobiliteit binnen de faculteit Wetenschappen en vindt vooral in de master plaats. De uitwisseling van docenten is eerder bescheiden.

De **alumni** blikken tevreden terug op de opleiding en voelen zich goed gevormd. De instap **in het werkveld** ervoeren zij in het verleden als moeilijk, maar daar wordt duidelijk aan gewerkt binnen de Gentse opleidingen. Gegeven de diverse biologie gerelateerde diploma's op de markt, heeft de bioloog het moeilijk om zichzelf aan de man te brengen, naast de biotechnologische en biochemische profielen. De commissie meent nochtans dat er ruimte is op de arbeidsmarkt voor de diverse biologie-gerelateerde profielen en dringt aan op een pro-actievare informatie-aanpak van de opleidingen, in samenspraak met het werkveld.

Samenvattend is de commissie van mening dat de bachelor en master in de Biologie een proactief beleid voeren inzake evaluatie en toetsing en geruime tijd geleden de bijgestelde toetspraktijk hebben ingezet. Dit blijkt duidelijk uit de toetsen en evaluatievormen die de commissie kon inkijken en strookt met de visie van de opleidingen op toetsing, aansluitend bij de introductie van de domeinspecifieke en opleidingsspecifieke leerresultaten. De commissie meent dan ook dat dit de voornaamste reden is waarom de toetspraktijk zeer goed op orde is, in een fase van curriculumhervorming en in een periode van herformulering van het onderwijsconcept en de eruit voortvloeiende onderwijsbenaderingen. Zij meent dan ook dat het gerealiseerd niveau voor de bachelor en de master in de biologie aan de UGent de basiskwaliteit duidelijk overstijgt.

Integraal eindoordeel van de commissie

Bachelor in de Biologie

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	G

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als goed wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als goed, is het eindoordeel van de **bachelor in de Biologie**, conform de beslisregels, goed.

Master in de Biologie

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	E
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	G

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als excellent wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als goed, is het eindoordeel van de **master in de Biologie**, conform de beslisregels, goed.

Samenvatting van de aanbevelingen in het kader van het verbeterperspectief

Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces

- Versterk de integratie in de practica; zowel in de bachelor als in de master.
- Overweeg een betere spreiding doorheen de bachelor van de steunvakken.
- Snijd de steunvakken beter toe op biologische contexten.
- Realiseer de aangekondigde nauwere samenwerking op het vlak van plantenfysiologie.
- Ga bewust na of er in de leerinhouden in de diverse opleidingsonderdelen ook niet geschrappt kan worden, naar aanleiding van het inwerken van recente evoluties in de opleidingsonderdelen.
- Uniformiseer en bewaak de tijdsinvestering van de studenten voor de bachelorproef.
- Verhoog de zichtbaarheid van de bedrijfsstage in het curriculum.
- Stimuleer en ondersteun studenten die een eigen onderzoeksvoorstel voor de bachelor- of masterproef aanreiken.
- Hou het aantal mandaatsassistenten minstens op peil met het oog op een beheersbare werklust voor de practica en vooral voor een duurzame handhaving van de bevoegdheden.
- Waak over de continuïteit en de vernieuwing van de practica en overweeg om een permanente practicumcoördinator aan te stellen.
- Versterk de studentenwerving voor de major ‘General Biology’ en voor de minors ‘Onderwijs’ en ‘Economie en Bedrijfskunde’.

Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau

- Communiceer duidelijk hoe en wanneer feedback op taken en opdrachten verstrekt wordt en rooster dit ook effectief in.
- Zet verder in op het onderbouwen en toelichten van een correcte perceptie over de opleiding biologie.
- Blijf ook in de toekomst gericht investeren in duidelijke communicatie aangaande de kwaliteiten van de bioloog.
- Promoot en faciliteer het oprichten van een beroepsvereniging of netwerk ten behoeve van de relaties tussen de alumni en het beroepenveld.

VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL

SAMENVATTING VISITATIERAPPORT SUMMARY OF THE ASSESSMENT REPORT

Bachelor in de Biologie

Op 2 – 4 december 2013 werd de bachelor in de Biologie van de Vrije Universiteit Brussel, in het kader van een onderwijsvisitatie op haar kwaliteit geëvalueerd door een commissie van onafhankelijke experts. In deze samenvatting, die een momentopname weergeeft, worden de belangrijkste bevindingen van de commissie opgelijst.

Profilering

De bachelor in de Biologie wordt ingericht door de **Faculteit Wetenschappen en Bio-Ingenieurswetenschappen** en ressorteert onder de Vakgroep Biologie. De bachelor gaat uit van een aantal ankerpunten: *nl. zelfontplooiing tot een 'redelijk eigenzinnig' individu, engagement voor een duurzame humanistische maatschappij, wereldburgerschap, het zich een 'vrije' onderzoekende houding aanmeten en het zich voorbereiden op een professionele loopbaan.* Het **profiel** van de bachelor is dit van een polyvalente opleiding binnen een 'flexibele bachelor'. Dit betekent dat de bachelor de student beoogt voor te bereiden op een aansluitende of diverse aan de biologie verwante vervolgoopleidingen, door een verplichte kern opleidingsonderdelen, naast een beperkte keuze-ruimte in het programma. De opleidingsspecifieke leerresultaten (**OLR**) voor de opleiding bevinden zich op niveau 6 van het Vlaams Kwalificatie-

raamwerk (VKF). Jaarlijks schrijven zich gemiddeld 16 generatiestudenten in voor deze opleiding. De studenten genieten door de kleinschaligheid van de opleiding een intensieve begeleiding.

Programma

De **bachelor (180 ECTS over 3 opleidingsjaren)** is opgebouwd volgens het concept van de 'flexibele bachelor'. De 132 ECTS verplichte opleidingsonderdelen bestrijken evenwel niet alle basiskennis, noodzakelijk voor aan biologie verwante vervolgopleidingen, waardoor er een 'aanbevolen traject' bestaat binnen de vrije keuze, wat volgens de commissie bijstelling behoeft. Er is ruime aandacht voor excursies en het onderzoekend leren van de student tijdens het veldwerk. Het plan voor geïntegreerde practica verdient spoedig te worden ontplooid binnen de opleiding. De **bachelorproef (6 ECTS)** is een individueel werkstuk dat fungeert als sluitstuk van de bacheloropleiding. De bachelor in de Biologie aan de VUB heeft een duidelijke **academische verankering**, wat blijkt uit de koppeling van het onderwijs met lopend wetenschappelijk onderzoek. De **onderwijs- en werkvormen** zijn gevarieerd. De klassieke onderwijsvormen worden aangevuld door meer activerende werkvormen en praktisch werk door de studenten. **Internationalisering** komt vooral voor in de master, maar in de bachelor wordt daar duidelijk op ingezet door het gebruik van internationale literatuur en het bewust plannen van een internationale uitwisseling. De **toelatingsvoorwaarden** zijn de generieke criteria die gelden in het Vlaams hoger onderwijs. Aan de VUB hebben ongeveer 80% van de abiturienten die in de bachelor biologie instromen een ASO diploma.

Beoordeling en toetsing

De opleiding biologie kent periode-gebonden evaluatie, naast permanente evaluatie en hanteert een goede mix aan examenvormen. De opleiding communiceert duidelijk over de exameneisen in het onderwijs- en examenreglement. De **feedback** over werkstukken en tussentijdse opdrachten kan nog versterkt worden opdat de studenten daar meer zouden uit kunnen leren. Stelselmatig moet de toetspraktijk convergeren naar een meer competentiegerichte toetsing.

Begeleiding en ondersteuning

De materiële voorzieningen voor de opleiding biologie zijn aan de maat aan de VUB, hoewel een aantal practicumruimten een opknopbeurt verdienen. Er is ruime aandacht voor het remediëren van de kennis van de

basiswetenschappen, bij aanvang van de studie. De studie- en trajectbegeleiding, alsook de ombudsdienst functioneren naar behoren, verwijzen gericht door indien nodig en helpen de student vooruit.

Slaagkansen en beroepsmogelijkheden

De cijfers over het diplomarendement, de drop-out en de studieduur, liggen in de lijn met de andere Vlaamse opleidingen biologie. De drop-out na het eerste jaar is vrij groot, wat de commissie doet suggereren om duidelijk te blijven inzetten op de juiste beeldvorming aangaande de moeilijkheidsgraad van de opleiding biologie bij de schoolverlaters. De bacheloropleiding bereidt nagenoeg uitsluitend voor op een aansluitende of een aan biologie verwante masteropleiding. Nagenoeg geen enkele afgestudeerde bachelor betreedt onmiddellijk de arbeidsmarkt, na het behalen van het bachelordiploma.

Het volledige rapport van de opleiding bachelor in de Biologie aan de VUB staat op de website van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad. www.vluhr.be/kwaliteitszorg

Master in de Biologie

Op 2 – 4 december 2013 werd de master in de Biologie van de Vrije Universiteit Brussel, in het kader van een onderwijsvisitatie op haar kwaliteit geëvalueerd door een commissie van onafhankelijke experts. In deze samenvatting, die een momentopname weergeeft, worden de belangrijkste bevindingen van de commissie opgelijst.

Profilering

De master in de Biologie wordt ingericht door de **Faculteit Wetenschappen en Bio-Ingenieurswetenschappen** en ressorteert onder de Vakgroep Biologie. Het **profiel** van de master verschilt volgens afstudeerrichting en beoogt de student verdiepende competenties te doen verwerven in het domein van de gekozen afstudeerrichting. De opleidingsspecifieke leerresultaten (**OLR**) voor de opleiding bevinden zich op niveau 7 van het Vlaams Kwalificatieraamwerk (VKF). Jaarlijks schrijven zich gemiddeld 36 studenten in voor de eerste master in de biologie of de Engelse taalvariante opleiding master in Biology.

Programma

De **master in de Biologie (120 ECTS over 2 opleidingsjaren)** heeft drie afstudeerrichtingen. 'Milieu: Biodiversiteit en ecosystemen' (met 78 ECTS

verplichte opleidingsonderdelen) is gericht op de hogere organisatieniveaus van de biologie. De afstudeerrichting 'Genetica, Cel- en Ontwikkelingsbiologie' (met 45 ECTS verplichte opleidingsonderdelen) is gericht op de lagere organisatieniveaus. De afstudeerrichting 'Onderwijs' (met 60 ECTS verplichte opleidingsonderdelen) is gericht op het vormen van leerkrachten biologie voor het secundair onderwijs en wetenschapscommunicatie. Voor elke afstudeerrichting bedraagt de masterproef 30 ECTS. Elke afstudeerrichting heeft minstens 30 ECTS specifieke opleidingsonderdelen.

- De afstudeerrichting '**Milieu, Biodiversiteit en Ecosystemen**' richt zich naar de studenten die een brede blik willen houden op de biologie. De student volgt een deel verplichte opleidingsonderdelen en vult deze aan, volgens de eigen interesse op een bepaald organisatieniveau. De evolutie en methoden om terrestrische, aquatische, kust en mariene ecosystemen te onderzoeken, komen hierbij aan bod. Excursies en groepsveldwerk met gemixte studentenpopulaties (biologie en geografie) naar gebieden waarin diverse ecosystemen voorkomen verrijkt de theoretische kennis met een beduidende praktische component.
- De afstudeerrichting '**Genetica, Cel- en Ontwikkelingsbiologie**' is gericht op een breed bereik binnen de lagere organisatieniveaus en behandelt topics van fundamentele tot toegepaste biologie.
- De afstudeerrichting '**Onderwijs**' valt buiten de opdracht van de visitatiecommissie biologie.

Het curriculum is een duidelijke concretisering van de beoogde leerresultaten. De leerinhouden zijn bij de tijd en omvatten hedendaagse ontwikkelingen in het wetenschappelijk onderzoek. Het programma is inhoudelijk goed op orde, en wordt gedragen door de onderzoeksexpertise van de staf. De **masterproef (30 ECTS)** is een individueel werkstuk dat fungeert als sluitstuk van de masteropleiding. De student maakt daarbij deel uit van een onderzoeksgroep en voert een eigen onderzoek uit. De **onderwijs- en werkvormen** zijn gevarieerd en omvatten student-activerende werkvormen. De opleiding rekruteert, in het kader van de **internationalisering** tal van internationale diplomastudenten. De studentenmobiliteit is aan de maat. De docentenmobiliteit blijft, door de hoge werkdruk, eerder bescheiden.

Beoordeling en toetsing

De **masterproeven** hebben een goed wetenschappelijk niveau. Af en toe leiden masterproeven tot een wetenschappelijke publicatie. De opleiding kent periode-gebonden evaluatie, naast permanente evaluatie en hanteert een goede mix aan examenvormen. De evaluatie- en toetspraktijk dient in de komende jaren nog op systematische wijze aangepast te worden aan het competentiegericht leren, maar is intussen wel degelijk aan de maat. De opleiding communiceert duidelijk over de exameneisen in het onderwijs- en examenreglement. De **feedback** over werkstukken en tussentijdse opdrachten kan nog versterkt worden opdat de studenten daar meer zouden uit kunnen leren. Stelselmatig moet de toetspraktijk convergeren naar een meer competentiegerichte toetsing.

Begeleiding en ondersteuning

De **begeleiding en ondersteuning van studenten** voor de master in de Biologie zijn ruim aan de maat aan de VUB, al hebben de masterstudenten minder nood aan een nauwgezette begeleiding. De ombudsdienst functioneert naar behoren en de ondersteunende diensten verwijzen gericht door indien nodig.

Slaagkansen en beroepsmogelijkheden

De cijfers over het **diplomarendement** zijn goed. Nagenoeg iedereen die de masterstudie afrondt, heeft er de voorziene twee jaar over gedaan. Een aanzienlijk deel van de alumni start met een doctoraat, anderen gaan aan de slag in het private bedrijfsleven of gaan lesgeven. De **alumni** zijn tevreden over de genoten opleiding. Het werkveld zou zich een duidelijker beeld moeten kunnen vormen van de door de bioloog verworven competenties om de instap in het werkveld voor de bioloog te faciliteren. De bioloog dient nu vaak zijn brede basiskennis en eigenheid van de master uit te leggen, en af te zetten tegen de andere aan biologie verwante profielen die de arbeidsmarkt betreden. Een uitgebreide alumniwerking en een actievere participatie door de alumni in dit netwerk valt aan te bevelen, in het voordeel niet alleen van de alumni, maar ook van het werkveld.

Het volledige rapport van de opleiding master in de Biologie aan de VUB staat op de website van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad. www.vluhr.be/kwaliteitszorg

Master in Biology

From 2 – 4 December 2013, the master in Biology of the Vrije Universiteit Brussel, has been evaluated in the framework of an educational assessment by a peer review panel of independent experts. In this summary which describes a snapshot, the main findings of the panel are listed.

Profile of the programme

De master in Biology is organised by the **Faculty of Sciences and Bio-engineering Sciences** and is the responsibility of the Biology Department. The programme is based on a number of anchor points and prepares the alumni to function respectfully and responsible in society. The profile of the master varies according to the specialization and aims at deepening competences related to the discipline explored. The programme-specific learning outcomes (PLO) comply with level 7 of the Flemish Qualifications Framework (QF). Each year on average 36 students enrol in the first year of the masters in Biology (the Dutch or English finality).

Programme

The **master of Biology (120 credits over two academic years)** has five finalities. **‘Environment, Biodiversity and Ecosystems’** (with 72 ECTS compulsory courses) aims at the higher organizational levels of biology. **‘Genetics, Cell and Developmental Biology’** (with 45 ECTS compulsory courses) aims at the lower organizational levels of biology. The three majors **‘Human Ecology’** (with 81 ECTS compulsory courses), **‘Herpetology’** (with 105 ECTS compulsory courses) and **Tropical Biodiversity and Ecosystems ‘TROPIMUNDO’** (with a large mandatory programme and a small element of choice) are more specialized finalities. TROPIMUNDO is an Erasmus Mundus programme. For each finality, the Master’s thesis comprises 30 ECTS, except for TROPIMUNDO with a Master’s thesis of 27 ECTS. Each specialization has at least 30 ECTS specific courses.

‘Environment, Biodiversity and Ecosystems’ is oriented towards students who want to keep a broad view on biology. The student follows some compulsory courses and complements this with elements of choice, according to his/her own interests for a particular organisational level. The evolution and methods to investigate terrestrial, aquatic, coastal and marine ecosystems are discussed. Excursions and group fieldwork with mixed student populations (biology and geography) to environments where diverse ecosystems occur enrich the theoretical knowledge with a significant practical component.

‘Genetics, Cell and Developmental Biology’ is oriented towards students, interested in lower organizational levels and covers topics from basic biology to applied biology.

‘Human Ecology’ has an ICP character and is focused on development cooperation and capacity building in the South. This specialization examines the human impact on the environment. The student receives a strong academic and applied training in science, technology and policy in order to develop an integrated approach to human-related interactions with its environment.

‘Herpetology’ is, since the academic year 2013–2014 a separate specialization, that focuses on the study of amphibians and reptiles. The programme brings students in contact with leading herpetologists. In addition to the theoretical basis, different modules are taught in Europe and in tropical countries. The students make a number of field trips, including a two-week field course in Central-America. Students are prepared for a PhD. research, evident from the focus on reporting and publication, or oriented towards the broad job market and professional field, according to an integrative teaching approach. This specialization attracts an international student audience.

‘Tropical Biodiversity and Ecosystems’, ‘TROPIMUNDO’ integrates the knowledge and skills about six interconnected, though endangered tropical ecosystems (*i.e. tropical rainforests, woodlands, wetlands, mangroves, sea-grass beds and coral reefs*) and is oriented towards the protection of the biodiversity. The first semester takes place in Europe. After that, the student spends his/her second semester (in the first master phase) at a partner institution, offering integrated field course units (*in Peru, Cameroon and Australia*). In the first semester of the second year, the student is at another European partner institution (*i.e. the Università degli Studi di Firenze – UNIFI (Italy), Université Pierre et Marie Curie – UPMC, the Museum National d’Histoire Naturelle – MNHN (France) and ULB*). The last semester is reserved for the Master’s thesis, which is supervised by three to four partner institutions.

The course contents are up-to-date and include contemporary developments in scientific research that are adhered into the programme. The curricula are well organized, and in line with the research expertise of the staff. The Master’s thesis (30 ECTS or 27 ECTS for ‘TROPIMUNDO’) is an individual piece of work that serves as cornerstone of the Master’s programme. The student acts as part of a research group and conducts his own investigation. The **teaching methods** are varied and include student-activating teaching

methods. The programme is, given its international context quite active with respect to **internationalization**. The student mobility is high. Teacher mobility remains, due to the heavy workload, rather modest.

Evaluation and testing

The Master's theses are of a good scientific level and sometimes lead to a scientific publication. The programme uses formative and summative evaluation and uses a good mix of examination forms. The evaluation and assessment practice should – in the years to come – be altered to better reflect competences-oriented teaching approaches. The evaluation practice at the moment has an adequate quality. The programme communicates clearly about the examination requirements in the teaching and examination regulations. Proper feedback on assignments can still be reinforced in order for the students to learn from these. The evaluation practice should consequently converge to more competency-based assessment.

Services and student guidance

The services and student guidance are well organised at **VUB**, although the Master's students only occasionally direct themselves to these provisions. The ombudsperson functions properly and the support services are targeted and efficient in referring student to the appropriate service when necessary, which is particularly the case for the international student population.

Study success and professional opportunities

The study efficiency is good. Most master's students finish the master's degree after only two years of study. A significant number of alumni enter PhD research; others find a job in industry or in the private sector or become a teacher. The **alumni** are satisfied with their education. The communication from the university towards the job market needs to be improved to better understand the competences and skills acquired by biologists. When entering the job market, the Master in Biology often has to explain his broad knowledge and genuine biological qualifications and compare these with other biology-related profiles that enter the job market. A more extensive alumni association and active participation by the alumni in this network is recommended, to the benefit of not only the alumni, but also of the professional field.

The entire report of the master in Biology at the Vrije Universiteit Brussel is available on the website of the Flemish Higher Education Council www.vluhr.be/kwaliteitszorg.

OPLEIDINGSRAPPORT

Woord vooraf

Dit rapport behandelt de opleidingen *bachelor of Science in de Biologie*, *master of Science in de Biologie* en *master of Science in Biology* aan de Vrije Universiteit Brussel (afgekort tot VUB). De visitatiecommissie (verder de commissie genoemd) bezocht deze opleidingen (alsook de interuniversitaire master 'Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management – waarover verslag wordt uitgebracht in een ander opleidingsrapport) van 2 t.e.m. 4 december 2013.

De visitatiecommissie beoordeelt de drie onderscheiden opleidingen, telkens aan de hand van de drie generieke kwaliteitswaarborgen (GKW's) uit het VLUHR beoordelingskader. Dit kader is afgestemd op de accreditatievereisten zoals gehanteerd door de NVAO. Voor elke GKW geeft de commissie een gewogen en gemotiveerd oordeel op een vierpuntenschaal: **onvoldoende, voldoende, goed of excellent**. Bij de beoordeling van de generieke kwaliteitswaarborgen betekent het concept 'basiskwaliteit' dat de generieke kwaliteitswaarborg aanwezig is en de opleiding – of een opleidingsvariant – voldoet aan de kwaliteit die in internationaal perspectief redelijkerwijs mag worden verwacht van een bachelor- of masteropleiding in het hoger onderwijs. De score **voldoende** wijst er op dat de opleiding voldoet aan de basiskwaliteit en een acceptabel niveau vertoont voor de generieke kwaliteitswaarborg. Indien de opleiding **goed** scoort dan overstijgt ze systematisch de basiskwaliteit voor de generieke kwaliteitswaarborg. Bij een score **excellent** steekt de opleiding ver uit boven de basiskwaliteit voor de generieke kwaliteitswaarborg en geldt ze hierbij als een (inter)nationaal voorbeeld. De score **onvoldoende** getuigt dan weer dat de generieke kwaliteitswaarborg onvoldoende aanwezig is.

De oordelen worden onderbouwd met feiten en analyses. De commissie maakt inzichtelijk hoe zij tot haar oordeel is gekomen. Zij geeft ook een eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding als geheel aan de hand van dezelfde vierpuntenschaal. De oordelen en aanbevelingen hebben betrekking op de opleiding met alle daaronder ressorterende afstudeerrichtingen, tenzij anders vermeld.

De commissie beoordeelt de kwaliteit van de opleidingen zoals zij die heeft vastgesteld op het moment van het visitatiebezoek. De commissie heeft zich bij haar oordeel gebaseerd op het zelfevaluatierapport en de informatie die voortkwam uit de gesprekken met de opleidingsverantwoorde-

lijken, de lesgevers, de studenten, de alumni en de verantwoordelijken op opleidingsniveau voor interne kwaliteitszorg, internationalisering en studiebegeleiding. De afstudeerrichting 'Human Ecology' heeft tijdens het visitatiebezoek een addendum toegevoegd aan het zelfevaluatie-rapport, met betrekking tot de ontwikkelingsgerichtheid van deze afstudeerrichting op het Zuiden. De commissie heeft ook het studiemateriaal, een aantal stageverslagen, de afstudeerwerken, toets- en evaluatieopgaven en verbeter-sleutels en tal van relevante verslagen ingekeken. Voor het studierendement heeft de commissie een beroep gedaan op de DHO-tabellen alsmede bijkomende gegevens door de opleidingen zelf aangereikt. Tevens is door de commissie een bezoek gebracht aan opleidings-specifieke faciliteiten zoals o.a. leslokalen en de bibliotheek.

Naast het oordeel formuleert de visitatiecommissie in het rapport aanbevelingen in het kader van het verbeterperspectief. Op die manier wenst de commissie bij te dragen aan de kwaliteitsverbetering van de opleiding. De aanbevelingen zijn opgenomen bij de respectieve generieke kwaliteitswaarborgen. Aan het eind van het rapport is een overzicht opgenomen van verbeter-suggesties.

Situering van de opleidingen

De opleidingen Biologie aan de VUB worden ingericht door de **Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen**. De vakgroep Biologie is als bestuurlijke en academische eenheid verantwoordelijk voor de opleidingen biologie. De Opleidingsraad Bachelor Biologie en de Opleidingsraad Master Biologie adviseren de Faculteit inzake aanwervingen en toekenningen van de onderwijsopdrachten voor het onderwijs binnen de opleidingen Biologie. De respectievelijke opleidingsraden leggen onder meer de opleidingsdoelen vast, werken de curricula uit, bepalen de leerinhouden en staan in voor de organisatie en de kwaliteitsbewaking van het onderwijs van de opleidingen biologie. De Faculteit wordt bestuurd door de Decaan, die het universiteitsbeleid uitvoert en ontplooit binnen de Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen.

De opleidingen biologie ontstonden in 1966–1967 in de schoot van de Université Libre de Bruxelles (ULB) en werden kort daarna georganiseerd door de Vrije Universiteit Brussel. De nauwe relatie met de ULB op onderwijsvlak is op de dag van vandaag vooral zichtbaar in de masters, door het samenwerkingsakkoord om een gezamenlijk aanbod van Engelstalige opleidingsonderdelen in te richten.

In 1989 werden de toenmalige licenties 'Plantkundige en Dierkundige Wetenschappen' vervangen door een generieke licentie biologie. Aansluitend werd het onderscheid tussen 'moleculaire biologie' en 'klassieke biologie' opgegeven en werd de toenmalige eerste licentie breed en inhoudelijk diepgaand op diverse kennisdomeinen, vb. 'Ecologie', 'Genetica', 'Microbiologie', 'Celbiologie', 'Fysiologie', 'Biodiversiteit en moleculaire biologie'. De eigenheid van de toenmalige eerste licentie ligt aan de basis van de brede derde bachelor biologie. In 1990 werden drie afstudeerrichtingen aangeboden: 'Omgevingsbiologie', 'Cel- en ontwikkelingsbiologie' en 'Humane Biologie'. In 2005 werden deze drie opties gereduceerd tot 2 opties: 'Genetics, Cell and Developmental Biology' en 'Environment, Biodiversity and Ecosystems'.

In de jaren 1980 werden de eerste postgraduaatsopleidingen gestart, met een focus op ontwikkelingssamenwerking, waaronder 'Human Ecology' (in 1988). Deze opleiding werd in 1995 gehuisvest in de Faculteit Geneeskunde en bestond uit twee afzonderlijke programmajaren (een inleidend jaar en een 'advanced' masterjaar in 'Human Ecology') met een brede instroom aan studenten. In 2010 werd het programma teruggebracht naar de Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen en het wordt sinds 2010 aangeboden als afstudeerrichting binnen de master in Biology. Deze opleiding heeft een uitgesproken ICP karakter en kreeg in september 2010 het ICP-statuuut. Dit betekent dat dit programma een uitgesproken gerichtheid heeft op ontwikkelingssamenwerking en duurzame ontwikkeling in het Zuiden. Sinds 2011–2012 financiert VLIR-UOS jaarlijks een aantal ICP beurzen voor studenten uit het Zuiden. In dit verband werd door de visitatiecommissie ook naar de aspecten inzake ontwikkelingsrelevantie en de gerichtheid op het Zuiden gekeken tijdens het bezoek.

Rond 1990 werd een 'polyvalente' eerste kandidatuur ingericht voor studenten Biologie, Bio-ingenieur en Chemie met flexibele overstapmogelijkheden. Deze destijds vooruitstrevende keuze werd in 2010 vertaald in het 'flexibele bachelor' concept (van toepassing voor alle opleidingen binnen de Faculteit) en werd gradueel ingevoerd in alle bachelorfasen. Hierbij wordt de balans gehouden tussen verbreding en verdieping in de bachelor. De opleiding Bio-ingenieurswetenschappen heeft ook haar wortels in de vakgroep Biologie, wat tot op vandaag blijkt uit samenwerking en de nauwe verwevenheid op het vlak van onderwijs en onderzoek binnen de kennisdomeinen 'moleculaire biologie' en 'microbiologie' tussen de opleidingen biologie en de opleidingen bio-ingenieur.

In 2004–2005 trad de bachelor-masterstructuur in werking, onder meer voor de opleidingen biologie. Hierdoor ontstonden er twee diverse opleidingen: een *driejarige bachelor* en een *tweejarige master* (na de goedkeuring van de uitbreiding van de eenjarige naar de tweejarige master in mei 2005).

In 2007 kregen de beide masters (Nederlandstalige en Engelstalige) een modulaire structuur, waardoor studenten diverse modules van 30 ECTS konden combineren. Daarnaast kozen de studenten in beide masterjaren ook een specifiek topic. Op basis van de evaluatie van de modulaire structuur werd in 2009 overgegaan op een Nederlandstalige master met drie afstudeerrichtingen. In 2010–2011 worden ook twee van deze drie afstudeerrichtingen in de Engelse taal aangeboden binnen de master in Biology. Sinds 2010 werden daar nog drie afstudeerrichtingen aan toegevoegd.

De Nederlandstalige **master in de Biologie** heeft aldus drie afstudeerrichtingen:

- ‘Genetica, Cel- en Ontwikkelingsbiologie’
- ‘Milieu, Biodiversiteit en ecosystemen’
- ‘Onderwijs’

De Engelstalige **master in Biology** heeft op het ogenblik van de visitatie vijf afstudeerrichtingen:

- ‘Genetics, Cell and Developmental Biology’
- ‘Environment, Biodiversity and Ecosystems’
- ‘Human Ecology’,
- ‘Herpetology’ (sinds 2013–2014, tevoren was dit een optie binnen de afstudeerrichting ‘Environment, Biodiversity and Ecosystems’)
- ‘Erasmus Mundus Master Course in Tropical Biodiversity and Ecosystems (TROPIMUNDO, gestart in 2013–2014)

De afstudeerrichting ‘Onderwijs’ omvat een minor van 30 ECTS opleidingsonderdelen uit de specifieke lerarenopleiding en valt buiten het bestek van de opdracht van de commissie bij deze onderwijsbeoordeling.

De bachelor en masters in de biologie te Brussel situeren zich op de campus Etterbeek.

In 2013–2014 zijn er 82 studenten ingeschreven in de bachelor in de Biologie, 5 studenten in de master in de Biologie (respectievelijk 3 studenten in de afstudeerrichting ‘Genetica, Cel- en Ontwikkelingsbiologie’ en 2 studenten in de afstudeerrichting ‘Milieu: Biodiversiteit en ecosystemen’) en 70 studenten

in de master in Biology (respectievelijk 6 studenten in de afstudeerrichting ‘Genetics, Cell and Developmental biology’, 14 studenten in de afstudeerrichting ‘Environment, Biodiversity and Ecosystems’, 27 studenten in de afstudeerrichting ‘Human Ecology’, 15 studenten in de afstudeerrichting ‘Herpetology’ en 8 studenten in de afstudeerrichting ‘TROPIMUNDO’).

Naar aanleiding van het decreet op de Vlaamse Kwalificatiestructuur (30.04.2009) werd in de schoot van de koepelorganisatie VLIR een domeinspecifiek leerresultatenkader (DLR) uitgeschreven voor de opleidingen biologie, dat op 15 april 2013 door de NVAO gevalideerd werd.

Generieke kwaliteitswaarborg 1 - Beoogd eindniveau

De commissie beoordeelt het beoogd eindniveau voor de bachelor in de Biologie als voldoende.

Zij beoordeelt het beoogd eindniveau voor de master in de Biologie voor de afstudeerrichtingen ‘Genetica, Cel- en ontwikkelingsbiologie’ en ‘Milieu, biodiversiteit en ecosystemen’ als goed.

De commissie beoordeelt het beoogd eindniveau voor de master in Biologie voor alle afstudeerrichtingen ‘Genetics, Cell and Developmental Biology’, ‘Environment, Biodiversity and Ecosystems’, ‘Human Ecology’, ‘Herpetology’ en ‘TROPIMUNDO’ als goed.

De **onderwijsvisie** van de VUB ‘VUB visie op onderwijs’ is gericht op vijf pijlers, nl. zelfontplooiing tot een ‘redelijk eigenzinnig’ individu, engagement voor een duurzame humanistische maatschappij, wereldburgerschap, het zich een ‘vrije’ onderzoekende houding aanmeten en het zich voorbereiden op een professionele loopbaan. Deze visie op onderwijs weerspiegelt het streven naar zelfontplooiing, kritische zin en creativiteit. De Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen vertaalt deze visie in de specifieke context van de exact wetenschappelijke opleidingen. De studenten worden gestimuleerd om de verworven kennis op kritische, eigenzinnige en creatieve wijze te begrijpen, te analyseren en om te zetten in hanteerbare competenties. In de masters worden deze competenties uitgediept in domeinen die verwant zijn aan het onderwerp van de onderscheiden afstudeerrichting.

De opleidingen biologie stemden de eigen **opleidingsspecifieke leerresultaten** (9 OLR voor de bachelor en 9 voor elke afstudeerrichting in de

masters) af op de gevalideerde domeinspecifieke leerresultaten en maken de relatie tussen beide inzichtelijk in een concordantiematrix per opleiding. Er is voor de bachelor aandacht voor de basiswetenschappen, het verrichten van wetenschappelijk onderzoek, het leggen van verbanden met de basiswetenschappen, het rapporteren over bevindingen, groepswork, voor de brede maatschappelijke context en de ethische dimensie. De OLR's voor de master in de Biologie en de master in Biology zijn voor een deel generiek voor de acht afstudeerrichtingen en voor een deel uitgesplitst naar het kennisdomein dat binnen de afstudeerrichting wordt bestudeerd.

De opleidingscompetenties stroken volgens de commissie met niveau 6 van het **Vlaamse Kwalificatieraamwerk** (VKR) voor de bachelor en met niveau 7 van het VKR voor de masters. In de bachelor blijkt dit voornamelijk uit de duidelijke aandacht voor het op correcte wijze analyseren, het kritisch evalueren en het in team en in consensus behandelen van een gesteld probleem. In de masters blijkt dit vooral uit de aandacht voor verdiepende kennis, het formuleren van een gestructureerde aanpak voor een complexe vraagstelling en het eigenstandig kunnen bestuderen, analyseren en verslaan van de bekomen resultaten. De academische focus blijkt duidelijk uit de nauwe relatie tussen de beoogde leerresultaten en het lopend onderzoek, wat karakteristiek is voor een academische opleiding. De commissie stelt vast dat de afstudeerrichting '*Human Ecology*' duidelijk gericht is op het samenbrengen van expertise op wetenschappelijk, methodologisch en beleidsmatig vlak binnen een globale ontwikkelingscontext, maar stelt vast dat er binnen de OLR slechts in heel beperkte mate verwezen wordt naar het ICP karakter van de opleiding, of naar de gerichtheid van de afstudeerrichting '*Human Ecology*' op het Zuiden, of op gerichtheid op kennisoverdracht en de opvolging daarvan in het Zuiden.

Het **profiel** van de **bachelor in de biologie** aan de VUB is dit van een **polyvalente opleiding** binnen een '**flexibele bachelor**'. De bachelor in de biologie beoogt de student voor te bereiden op diverse aan de biologische wetenschappen verwante vervolgopleidingen, door een solide, brede basis, met voldoende diepgang in een aantal door de student gekozen kennisdomeinen. De commissie stelt vast dat de beslissing van de Faculteit om het model van de '**flexibele bachelor**' faculteitsbreed op uniforme wijze in te voeren, voor een deel haaks staat op het concept van een 'keuzeruimte' in het bachelorprogramma. Studenten worden nu nagenoeg verplicht om een aantal opleidingsonderdelen als keuzevakken op te nemen binnen de keuzeruimte, om een volledig samenhangend curriculum te bekomen, waartoe het 'aanbevolen traject' is ingesteld. Zo bevinden er zich bijvoorbeeld

een aantal cruciale opleidingsonderdelen in de keuzeruimte (vb. ‘Dierenfysiologie’ en ‘Geïntegreerd practicum microbiologie en gentechnologie’), alsook de ‘Voorbereiding op de bachelorproef’. De commissie stelt vast dat de beperking van de verplichte opleidingsonderdelen tot 132 ECTS onvoldoende ruimte biedt om de beoogde breedte en polyvalentie van de bachelor in de biologie te behalen. De commissie vraagt dan ook bijstelling op dit punt. In relatie tot het volledig samenhangend programma, meent de commissie dat de leerlijnen doorheen de bacheloropleiding nog inzichtelijker dienen gemaakt te worden en de logische opbouw van het programma aan de student duidelijker kan toegelicht worden. De aansluiting op een vervolgmaster wordt hierdoor gefaciliteerd, wat de flexibiliteit (mede door de breedte) van de bachelor karakteriseert. Het opzet van de bachelor aan de VUB is deze van een kleinschalige opleiding die een intensieve begeleiding biedt aan de studenten. De bachelor is erop gericht de student zelf de biologische inzichten te laten versterken door observatie tijdens het veldwerk en het zelf uitvoeren van experimenten, waarvoor er een duidelijke focus is op het verwerven van praktische competenties in de bachelor.

Het profiel van de **masters in de biologie** verschilt volgens afstudeer richting. De afstudeerrichtingen ‘Genetica, cel- en ontwikkelingsbiologie’ en ‘Genetics, Cell and Developmental Biology’, ‘Milieu, biodiversiteit en ecosystemen’ en ‘Environment, Biodiversity and Ecosystems’ zijn gericht op een brede specialisatie met, respectievelijk, een moleculaire en ecologische nadruk. De afstudeerrichting ‘Onderwijs’ is gericht op het vormen van leerkrachten biologie en wetenschappen voor het secundair onderwijs. De afstudeerrichtingen ‘Human Ecology’, ‘Herpetology’ en ‘TROPIMUNDO’ zijn eerder specialistische afstudeerrichtingen. De masters zetten daarbij onder meer in op het exploreren van een deeldomein van de biologie en op het vormen van onderzoekscompetenties. De leerresultaten omvatten voor elke afstudeerrichting 6 generieke en 3 specifieke leerresultaten. De commissie meent dat de leerresultaten voor de afstudeerrichting ‘Human Ecology’ meer dan tot op heden de link met de gerichtheid en het zorgbeleid voor het Zuiden mogen benadrukken. Inhoudelijk stelt de commissie vast dat de breedte van de bachelor en de kennisdomeinen van de master neergezet worden vanuit de **onderzoeksbasis** van de staf, wat zij omschrijft als een sterk punt.

De commissie is van mening dat de duidelijke aandacht voor het **veldwerk via de excursies** (in het verplicht opleidingsonderdeel ‘Ecologie en terreinwerk’) en de **praktische competenties** in de bachelor in de Biologie hand in hand kunnen gaan met de **kleinschaligheid en laagdrempeligheid** van de

Brusselse opleiding biologie. De kleinschaligheid maakt het haalbaar om de student onder goede begeleiding zelf aan de slag te doen gaan met de biologische inzichten. Het feit dat er daarbij bewust ingezet wordt op verkennende excursies bij de aanvang van de eerste bachelorfase en er ruime aandacht is voor de vorming van een hechte groep studenten is volgens de commissie een zinvol plan en een potentieel sterk punt voor de bachelor. De commissie meent dat de aandacht voor de **integratie** van de basiswetenschappen binnen de biologische vakken nog meer aandacht dient te krijgen. De commissie waardeert de **onderscheiden formulering** van de beoogde leerresultaten voor de **afstudeerrichtingen van de masters** en stelt vast dat deze aansluiten bij de gerichtheid op diverse organisatie-niveaus binnen de algemene biologie of de brede vorming die vereist is om een goede leraar biologie te worden. Voor de meer gespecialiseerde afstudeerrichtingen, die een bepaalde niche binnen de biologie bestrijken, sluit de beoogde focus duidelijk aan bij de te bestuderen kerndiscipline.

De commissie merkt wel in zijn algemeenheid op dat de focus op 'het voorbereiden van een professionele loopbaan' vooralsnog niet duidelijk blijkt uit de beoogde leerresultaten. De hieraan vastgehaakte competenties binnen de opleidingen biologie bestrijken communicatieve vaardigheden, analytisch vermogen en synthesescapaciteit, naast teamwork en praktische vaardigheden en zijn de gangbare competenties die in het EQF zijn opgenomen op bachelor- en masterniveau. De commissie beveelt de opleidingsverantwoordelijken dan ook aan om binnen al hun opleidingen de voorbereiding op een professionele loopbaan explicieter uit te tekenen.

De beoogde leerresultaten van de bachelor en de master zijn **afgetoetst** aan de actuele eisen die in (inter)nationaal perspectief vanuit de academische wereld en het werk- en beroepenveld worden gesteld. De communicatie intern (aan **studenten en medewerkers**) en extern (aan **het beroepenveld**) verloopt prima.

De **internationale dimensie** is expliciet ingewerkt in de doelstellingen en komt tot uiting in het consulteren van Engelstalige literatuur in de bachelor en een meer actieve beheersing van de Engelse taal, naast een Engelstalig vakkenaanbod en internationale uitwisselingen in de masters. De ambitie ten aanzien van de **internationalisering** van de opleidingen komt het duidelijkst naar voor door de Engelstalige pakketten in de masters, naast de afstudeerrichtingen die expliciet gericht zijn op een internationaal studentenpubliek.

Samenvattend is de commissie van mening dat de beoogde leerresultaten voor de bachelor in de Biologie inhoudelijk stroken met de hedendaagse verwachtingen ten aanzien van het wetenschapsdomein van de biologie. Ze zijn gericht op het breed profiel van de biologie en faciliteren de doorstroom naar een ruime waaier aan aan biologie verwante vervolgoopleidingen. De commissie meent dat het concept van de ‘flexibele bachelor’ heroverwogen dient te worden. Zij meent wel dat de beoogde opleidings-specifieke leerresultaten op het ogenblik van het bezoek voldoen aan de basiskwaliteit. De opleidings-specifieke leerresultaten stroken ook met de onderzoeksbasis van de staf. De beoogde leerresultaten voor de masters zijn duidelijk toegesneden op de onderling onderscheiden afstudeerrichtingen en sluiten nauw aan met wat binnen de diverse domeinen gangbaar is, door de duidelijke aandacht voor aan het kennisdomein gerelateerde competenties, naast de degelijke vakinhoudelijke verankering van de relevante biologische kennisdomeinen. Ook hier garandeert de onderzoeksexpertise van de staf de realiseerbaarheid van de beoogde leerresultaten. De commissie meent dat de beoogde opleidings-specifieke leerresultaten voor de beide masters (en hun onderscheiden afstudeerrichtingen) grondig, degelijk uitgewerkt en doordacht zijn en de basiskwaliteit overstijgen.

Generieke kwaliteitswaarborg 2 - Onderwijsproces

De commissie beoordeelt het onderwijsproces voor de bachelor in de Biologie als goed.

Zij beoordeelt het onderwijsproces voor de master in de Biologie voor de afstudeerrichtingen ‘Genetica, cel- en ontwikkelingsbiologie’ en ‘Milieu, biodiversiteit en ecosystemen’ als goed.

De commissie beoordeelt het onderwijsproces voor de master in Biology voor de afstudeerrichtingen ‘Genetics, Cell and Developmental Biology’ en ‘Environment, Biodiversity and Ecosystems’ als goed, en voor de afstudeerrichtingen ‘Human Ecology’, ‘Herpetology’ en ‘TROPIMUNDO’ als voldoende.

Het **bachelorcurriculum in de biologie** (180 ECTS in drie fasen) omvat de kern van de opleiding (132 ECTS, waaronder de bachelorproef van 6 ECTS) met verplichte opleidingsonderdelen die de doorstroom naar een masteropleiding in de biologie mogelijk maken; naast een flexibel gedeelte (48 ECTS) dat de student toelaat om een gepersonaliseerd programma samen te stellen, op basis van keuzeopleidingsonderdelen, die ofwel gericht zijn op verbreding (en de student over de vakgrenzen van de biologie tillen)

of gericht zijn op verdieping (en specialisatie beogen in een bepaald vakgebied). De keuzeruimte werd recent ook uitgebreid met de opleidingsonderdelen 'Basisvaardigheden wiskunde', 'Labovaardigheden in biologie' en 'Voorbereiding bachelorproef'. Om een geïnformeerde keuze te vergemakkelijken, is er een **aanbevolen traject** binnen het modeltraject voorzien. Keuzeopleidingsonderdelen buiten het aanbevolen traject dienen goedgekeurd te worden door de opleidingsvoorzitter, in relatie tot de samenhang van de bacheloropleiding. In het verplicht gedeelte van het curriculum worden leerlijnen uitgezet doorheen het bachelorprogramma. De keuzeruimte kan daar elementen aan toevoegen. De studenten geven aan de breedte van de bachelor te waarderen, met het oog op het open houden van de keuzemogelijkheden in hun masteropleiding. De opleidingsverantwoordelijken hebben, op advies van de vorige visitatiecommissie, de steunvakken ('Wiskunde', 'Fysica', en 'Algemene Chemie') gespreid over de eerste twee bachelorfasen. Er is ruime aandacht voor excursies en **veldwerk**. Het veldwerk in de bachelor wordt reeds vroeg in de eerste bachelorfase ingezet als smaakmaker voor de biologie, en als instrument om de groepsgeest van de studenten te vormen. De ervaringen en waarnemingen van de studenten tijdens de excursies worden meegenomen tijdens het semester om de theoretische inzichten aan vast te knopen en de wetenschappelijke kennis errond te construeren.

De commissie stelt vast dat het bachelorcurriculum degelijk, **zeer breed** en polyvalent is. Het curriculum bestrijkt de onderscheiden kennisdomeinen van de biologie en heeft goede aandacht voor elementen van ecologie tot moleculaire biologie, wat ook strookt met de onderzoeksexpertises van de staf. Hierdoor komt de koppeling tussen het onderwijs en het wetenschappelijk onderzoek aan de instelling zeer sterk naar voor. De commissie vraagt wel aandacht om de overlap tussen verschillende opleidingsonderdelen te monitoren en te bewaken en ook de zwaarte van de opleidingsonderdelen grondig op te volgen en daartoe de overeenstemming tussen de begrote en de reële studietijd te meten.

De commissie heeft een aantal bemerkingen bij de wijze waarop de bachelor ingericht wordt:

1. De commissie is op zich positief over de keuzevrijheid in de derde bachelor, die de student toelaat zich te oriënteren op een bepaalde afstudeerrichting of specialisatie in de masters.
2. De commissie is in positieve zin van mening dat de **brede bachelor**, gegeven de kleinschaligheid van de opleiding en de lage drempel die de studenten beschrijven bij het aanspreken van hun docenten, een interessante onderwijsaanpak is. De studenten gaan tijdens de eerste

bachelor op excursie en gaan zelf aan de slag tijdens het veldwerk, van waaruit de biologische kennis verder wordt opgebouwd.

3. De geplande geïntegreerde practica, waaraan de Decaan steun toekende, zouden het best op zeer korte termijn gerealiseerd worden, om de integratie van de diverse kennisdomeinen te realiseren. Dit is volgens de commissie cruciaal, gegeven de breedte van de bacheloropleiding.
4. De spreiding van de basiswetenschappen over de twee eerste bachelorjaren, zoals gesuggereerd door de vorige visitatiecommissie, blijkt geen positieve invloed te hebben op de resultaten in de eerste twee bachelorjaren.
5. De commissie meent ook dat de steunopleidingsonderdelen (wiskunde, fysica, chemie) beter toegesneden dienen te worden op de biologische contexten. Hiermee verwant meent de commissie ook dat nagegaan dient te worden met welke andere studentengroepen de studenten biologie gezamenlijk steunopleidingsonderdelen kunnen krijgen.

Het **curriculum** van de **master in de Biologie** en de Engelse taalvariante opleiding **master in Biology** (120 ECTS in twee fasen) omvatten respectievelijk 3 en 5 afstudeerrichtingen. De afstudeerrichtingen 'Milieu: Biodiversiteit en ecosystemen' en 'Environment, Biodiversity and Ecosystems' (met 78 ECTS verplichte opleidingsonderdelen in de Nederlandstalige en 72 ECTS verplichte opleidingsonderdelen in de Engelstalige variant) zijn gericht op de hogere organisatieniveaus van de biologie. De afstudeerrichtingen 'Genetica, Cel- en Ontwikkelingsbiologie' en 'Genetics, Cell and Developmental Biology' (met 45 ECTS verplichte opleidingsonderdelen) zijn gericht op de lagere organisatieniveaus. De afstudeerrichting 'Onderwijs' (met 60 ECTS verplichte opleidingsonderdelen) is gericht op het vormen van leerkrachten biologie voor het secundair onderwijs en wetenschapscommunicatie. De drie andere afstudeerrichtingen 'Human Ecology' (met 81 ECTS verplichte opleidingsonderdelen), 'Herpetology' (met 105 ECTS verplichte opleidingsonderdelen) en 'TROPIMUNDO' (met een in hoofdzaak verplicht programma, waar studenten voor sommige kennisdomeinen één van twee mogelijke opleidingsonderdelen opnemen in het curriculum) zijn meer gespecialiseerde afstudeerrichtingen. Voor elke afstudeerrichting bedraagt de masterproef 30 ECTS, behalve voor TROPIMUNDO met een masterproef van 27 ECTS. De masters voldoen hiermee aan de decretale bepalingen inzake de masterproef. De gezamenlijke verplichte stam omvat een aantal algemene vaardigheden, die dienstig zijn in de meeste biologiegerelateerde beroeps carrières (vb. 'Begeleide zelfstudie' (6 ECTS), 'Professionele stage' (9 ECTS), 'Bio-ethiek' (3 ECTS), 'Manuscript and Project Writing' (3 ECTS) en 'Wetenschappelijke presentatie' (3 ECTS)). Elke afstudeerrichting heeft minstens 30 ECTS specifieke opleidingsonderdelen.

De afstudeerrichtingen **‘Milieu, Biodiversiteit en Ecosystemen’** en **‘Environment, Biodiversity and Ecosystems’** zijn gericht op studenten die een brede blik willen houden op de biologie. De student volgt een deel verplichte opleidingsonderdelen en vult deze aan, volgens de eigen interesse op een bepaald organismaal niveau. De evolutie en methoden om terrestrische, aquatische, kust en mariene ecosystemen te onderzoeken, komen hierbij aan bod. Excursies en groepsveldwerk met gemixte studentenpopulaties (biologie en geografie) naar gebieden waarin diverse ecosystemen voorkomen verrijkt de theoretische kennis met een beduidende praktische component.

De afstudeerrichtingen **‘Genetica, Cel- en Ontwikkelingsbiologie’** en **‘Genetics, Cell and Developmental Biology’** zijn gericht op een breed bereik binnen de lagere organisatieniveaus en behandelen topics van fundamentele tot toegepaste biologie.

De in de afstudeerrichtingen behandelde topics zijn direct gelinkt aan de onderzoeksexpertise van de staf en brengen de studenten aldus in contact met lopend wetenschappelijk onderzoek, de hedendaagse kennis en gangbare technologieën.

Gegeven de kleine omvang studenten wordt een **student-gecentreerde onderwijsaanpak** gerealiseerd met veel actieve werkvormen, papers, presentaties en debatten tussen de studenten. De student kan opteren voor een stage en daardoor zeer duidelijk voeling krijgen met de professionele wereld. Deze afstudeerrichtingen bereiden voor op een brede job-markt, verwant aan biologie en biotechnologie.

Binnen de afstudeerrichting **‘Onderwijs’** kan de student de theoretische helft van de specifieke lerarenopleiding volgen binnen het biologieprogramma. Om een gekwalificeerd leerkracht te worden dient de student aansluitend ook nog de praktijkcomponent van de lerarenopleiding te volgen. Naast een verplichte stam biologische mastervakken, kan de student (naast de 30 ECTS opleidingsonderdelen uit het programma van de lerarenopleiding) het programma aanvullen met opleidingsonderdelen uit de afstudeerrichtingen **‘Genetica, Cel- en Ontwikkelingsbiologie’** of **‘Milieu, Biodiversiteit en Ecosystemen’**.

De afstudeerrichting **‘Human Ecology’** heeft een ICP karakter en is ten dele gericht op ontwikkelingssamenwerking en **‘capacity building’** in het Zuiden. De afstudeerrichting bestudeert de menselijke invloed op het milieu en de

omgeving. De student krijgt een sterke wetenschappelijke en toegepaste vorming op het vlak van wetenschappen, technologie en beleid teneinde een integrale benadering van aan de mens gerelateerde interacties met zijn omgeving te ontwikkelen. ‘*Human Ecology*’ is gericht op het aanbrengen van biologische en ecologische expertise in aquatische en terrestrische ecosystemen, het verwerven van diverse bio-monitoring en onderzoeksmethoden binnen specifieke overheids- en beleidscontexten. Het programma heeft een internationaal karakter, doordat het gericht is op het samenbrengen van mensen met een verschillende professionele, disciplinaire en culturele achtergrond maar met een gezamenlijke interesse voor het leefmilieu. Door de focus op de mens binnen de discipline bio-ecologie beoogt ‘*Human Ecology*’ het welzijn van de wereldbevolking.

De afstudeerrichting ‘**Herpetology**’ wordt vanaf 2013–2014 ingericht als een afzonderlijke afstudeerrichting en is gericht op de studie van amfibieën en reptielen. De opleiding brengt de student in contact met vooraanstaande hedendaagse herpetologen. Naast de theoretische basis worden verschillende modules gedoceerd in Europa en in tropische landen. De studenten maken een aantal veldexcursies, waaronder een veertiendaagse veldstage in Centraal-Amerika. De studenten worden voorbereid op een PhD-onderzoek, wat blijkt uit de gerichtheid op rapportering en publicatie, of georiënteerd op de bredere arbeidsmarkt, door de integratieve onderwijsaanpak. Deze afstudeerrichting trekt een internationaal studentenpubliek aan.

De afstudeerrichting ‘**TROPIMUNDO**’ integreert de kennis en vaardigheden aangaande zes onderling verbonden, maar bedreigde tropische ecosystemen (nl. tropische regenwouden, bossen, wetlands, mangroven, zeegrasbedden en koraalriffen) met het oog op de bescherming van de biodiversiteit. Het eerste semester gaat door in Europa, waarna de studenten het tweede semester (van de eerste masterfase) doorbrengen bij een partnerinstelling die de geïntegreerde veldcursuseenheden aanbiedt (in Peru, Kameroen of Australië). Het eerste semester van de tweede masterfase gaat door aan een andere Europese partnerinstelling (nl. de Università degli Studi di Firenze – UNIFI (Italië), de Université Pierre et Marie Curie – UPMC, het Muséum National d’Histoire Naturelle – MNHN (Frankrijk) en de ULB). Het laatste semester is gereserveerd voor de masterproef, die gesuperviseerd wordt door drie tot vier partnerinstellingen.

De commissie is van oordeel dat de **curricula van de beide masters** in de biologie een duidelijke concretisering zijn van de beoogde leerresultaten, wat ook blijkt uit de curriculummapping. De commissie herkent een dui-

delijke focus op de onderscheiden kennisdomeinen en stelt vast dat de alumnus breed gevormd wordt, conform het kennisdomein van de gekozen afstudeerrichting. De beide masterprogramma's hebben een degelijke structuur, bestrijken telkens een bewust gekozen set aan deeldomeinen van de biologie en hebben duidelijk aandacht voor recente ontwikkelingen in het wetenschappelijk onderzoek, wat een sterke kwaliteit is van gedegen academisch onderwijs. De commissie meent dat de kennisinhouden relevant en bij de tijd zijn en de moderne inzichten in de biologie omvatten en zij is van oordeel dat dit een goede uitgangspositie geeft aan de alumnus bij het betreden van de arbeidsmarkt. Het opleidingsonderdeel *'Manuscript and Project Writing'* bereidt de student voor op het aanvragen van onderzoeksprojecten en is een sterk gegeven van de opleiding, wat de aandacht voor het wetenschappelijk schrijven en de professionele wereld toont. De integratie van de opleidingsonderdelen kan ook in de masters ingevoerd worden, met het oog op de integratieve onderwijsbenadering die de interdisciplinaire vorming van de student ondersteunt.

De commissie stelt zich een aantal vragen bij de veelheid aan afstudeerrichtingen in de masters, gegeven de beperkte omvang van de personeelsformatie en het beperkt aantal studenten. De opleidingsverantwoordelijken gaven aan dat veel afstudeerrichtingen sterk verweven zijn en studenten uit de afstudeerrichtingen voor een aantal opleidingsonderdelen samen met andere studentengroepen onderwijs genieten. Vooral de practica in de laboratoria, het terreinwerk en de excursies worden afzonderlijk gegeven. Voor de afstudeerrichting *'Herpetology'* worden een groot aantal opleidingsonderdelen eens om de twee jaar gegeven, zodat de studenten die tijdens de tweejarige opleiding kunnen volgen, of in de eerste, of in de tweede fase.

Van de afstudeerrichtingen *'Herpetology'* en *'TROPIMUNDO'* stelt de commissie vast dat de curricula recent vorm zijn gegeven, sinds de herschikking van hun positie in het masterprogramma voor *'Herpetology'* of sinds de start van de opleidingsvariant *'TROPIMUNDO'*. De commissie heeft zich op basis van de stukken ter inzage tijdens het bezoek een beeld gevormd van de beide afstudeerrichtingen en meent dat deze aan de maat zijn. De commissie vertrouwt erop dat de opleidingsraad van de masters de vinger aan de pols zal houden en op basis van de resultaten van de interne kwaliteitszorg voor de opleidingen, de respectievelijke curricula in de komende jaren zal monitoren en bij zal stellen, waar dit nodig blijkt.

Voor de afstudeerrichting *'Human Ecology'* is de commissie van mening dat het curriculum strookt met de focus die in het programma ligt. Het

curriculum brengt verschillende deeldisciplines samen om de student in staat te stellen een antwoord te formuleren op complexe vraagstellingen aangaande humane ecologie. Het curriculum is daarbij gericht op ‘*capacity building*’, in die zin dat het curriculum aandacht heeft voor de problematieken, aangepaste onderzoeksstrategieën en de nodige kennis van beleidsstructuren in en in relatie tot ontwikkelingslanden. De meeste opleidingsonderdelen hebben een domeinspecifiek karakter en hebben een uitgesproken ontwikkelingsrelevantie of een ontwikkelingsspecifieke invulling.

De commissie meent wel dat er veel kleine (in omvang 3 ECTS) opleidingsonderdelen zijn in de masteropleidingen, wat de examendruk verhoogt en rooster-technische problemen geeft en suggereert om deze in grotere gehelen te herschikken.

De bachelor en de beide masteropleidingen hanteren een goede variatie aan **werkvormen**. In de bachelor wordt het hoorcollege in bijna alle opleidingsonderdelen ingezet als onderwijsvorm voor kennisdeling en aangevuld met practica, individuele oefeningen of groepswork, en met demonstraties en het vertonen van filmfragmenten. Hoorcolleges fungeren hierbij als een containerbegrip, wat betekent dat deze ook een zekere graad van student-activerende technieken omvatten. In het opleidingsonderdeel ‘*Ecologie en terreinwerk*’ wordt uitsluitend gewerkt met praktische werkvormen om de integratie van diverse kennisdomeinen te realiseren. In de masteropleidingen worden de hoorcolleges vooral aangevuld met individuele opdrachten, practica en groepsdiscussies. Ook het aandeel zelfstandig leren van de student neemt progressief toe doorheen de bachelor- en masteropleidingen. De studenten leggen tijdens de bachelor een herbarium aan met 30 inheemse planten van verschillende inheemse families, die gedetermineerd dienen te worden. In de bachelor, maar ook in de masters worden opleidingsonderdelen overgenomen van andere vakgroepen. Dit hoeft op zich geen probleem te vormen, maar dient goed bewaakt te worden in relatie tot de aandacht voor biologische contexten in deze opleidingsonderdelen.

De commissie is van mening dat de werkvormen – in de bachelor – in voldoende mate gevarieerd zijn en een duidelijke praktische component omvatten, die afgestemd is op de beoogde leerresultaten. Geïntegreerde practica dienen nog ingang te vinden om de integratieve onderwijsaanpak te versterken. Ook in de masters moeten deze nog gaandeweg ingang vinden in de onderwijspraktijk. De commissie suggereert dan ook om hier

verder op in te zetten in de bachelor en in de masters. Voor de afstudeer-richting **'Human Ecology'** is de commissie van mening dat de les- en onder-wijsvormen in voldoende mate aansluiten bij het curriculum. Er is goede aandacht voor kennisoverdracht door hoorcolleges (vooral in de eerste fase) en voor practica, seminars en oefeningen, die verband houden met gegevensverwerking en het presenteren van resultaten. De opleidingspe-cifieke leerresultaten *'gerichtheid op de actieve samenwerking met onderzoekers in het labo'* en *'het op onafhankelijke wijze uitvoeren van terreinwerk en/of experi-menten'* komen op dit ogenblik het minst aan bod in het verplicht program-ma, al zijn er een aantal keuzeopleidingsonderdelen die hiervoor kunnen compenseren. De commissie meent dat net omwille van de betrachting aangaande 'capacity building', door het ICP karakter van het programma, de aandacht voor het (uit)voeren van wetenschappelijk onderzoek in sub-optimale omstandigheden en het zelfstandig uitvoeren van experimenten zeer waardevolle elementen zijn, die haar inziens nog versterkt zouden moeten worden voor deze afstudeerrichting.

Er is een duidelijke koppeling in de bachelor en de masters tussen het **onderwijsaanbod en het academisch onderzoek** dat zich situeert binnen de respectievelijke onderzoekscentra van de Faculteiten aan de VUB. De studenten worden tijdens de bachelor in contact gebracht met het weten-schappelijk onderzoek en doorlopen tijdens de bachelorproef doorgaans de volledige wetenschappelijke cyclus. De commissie omschrijft hierbij in het bijzonder het overleg tussen de student en de docent in de fase van het vastleggen van het finaal onderwerp van de bachelorproef als een waardevol element van de opleiding. In de master is de koppeling nog exp-liciet en gaan de studenten – onder begeleiding – ook zelf aan de slag in de onderzoekslaboratoria. De commissie meent dat dit een goede norm is voor academische opleidingen. Bij de afstudeerrichting **'Human Ecology'**, **'Herpetology'** en **'TROPIMUNDO'** zijn experts uit verschillende landen en onderzoekstradities betrokken, met een duidelijk verband tussen het eigen onderzoek en het onderwijs dat zij verzorgen in de programma's.

De commissie heeft het **cursusmateriaal** tijdens het bezoek uitgebreid in-gekeken en heeft de materialen en informatie op de elektronische leerom-geving PointCarré grondig bestudeerd. Zij is van mening dat het cursusma-teriaal in de bachelor degelijk is en van academisch niveau. De studenten worden ook goed begeleid om met de syllabi en de referentiewerken te werken. PointCarré biedt de student goede mogelijkheden om zich in de materie te verdiepen en ondersteunt het leerproces van de student. Het cursusmateriaal van de masters is van goed academisch niveau, actueel

en kwalitatief hoogstaand voor alle afstudeerrichtingen. Ook de aandacht voor recente ontwikkelingen is er zeer duidelijk in aanwezig. De commissie waardeert dat er progressief doorheen de opleidingen meer Engelstalige handboeken gehanteerd worden en studenten ook actief de Engelse taal hanteren van in de bachelor.

De opleidingsraden waken over de **studeerbaarheid** van de opleidingen door kwantitatieve en kwalitatieve analyses te maken over de zwaarte, de studielast en de overeenstemming tussen de begrote en de effectieve studietijd voor alle opleidingsonderdelen. De studenten gaven tijdens de gesprekken aan dat hun lessenrooster goed gevuld is, maar het geheel studeerbaar is voor de bachelor en masteropleidingen. Daar waar de eerste twee jaren van de bachelor als zwaar wordt omschreven, verwijzen de studenten naar de steunvakken, een karakteristiek die vanaf de derde bachelorfase minder aanwezig is. Ook de alumni geven aan dat het lessenrooster goed gevuld is met lessen en opdrachten maar het geheel haalbaar is. De relatief hoge studentenmobiliteit die de afstudeerrichtingen 'Herpetology' en 'TROPIMUNDO' vragen, wordt door de studenten zelf als weinig problematisch ervaren.

Tijdens de uitvoering van de **bachelorproef** (6 ECTS) komt de student in contact met een onderzoeksgroep van de VUB, neemt deel aan een lopend onderzoek en doorloopt daarbij de volledige wetenschappelijke cyclus. Het keuzeopleidingsonderdeel '*Voorbereiding Bachelorproef*' (6 ECTS) biedt de student de mogelijkheid om een uitgebreide literatuurstudie uit te voeren, waardoor de inleiding en de discussie van de bachelorproef meer diepgang krijgen. Het opleidingsonderdeel '*Voorbereiding Bachelorproef*' wordt wel gepromoot bij de studenten, teneinde hen nauwer in contact te brengen met het wetenschappelijk onderzoek (maar is niet verplicht). De bachelorproef wordt geëvalueerd aan de hand van een wetenschappelijk artikel en een poster met mondelinge presentatie en inhoudelijke discussie over het beschreven onderwerp. Er wordt rekening mee gehouden bij de beoordeling van de bachelorproef of de student al dan niet dit keuzeopleidingsonderdeel '*Voorbereiding Bachelorproef*' gevolgd heeft. De commissie acht een grondige literatuurstudie een noodzakelijk element van de bachelorproef en verwacht deze uitgebreide aandacht niet als een afzonderlijk opleidingsonderdeel in de bachelor.

Bij de **masterproef** (27 tot 30 ECTS) maakt de student als het ware deel uit van de onderzoeksgroep en voert hij een eigen (in omvang bescheiden) onderzoek uit en rapporteert daar schriftelijk en mondeling over. Elke

proef start met een literatuurstudie (doorgaans een half jaar), die de onderzoekshypothesen onderbouwt. De experimenten worden in de labo's of op het veld uitgevoerd en daarover wordt schriftelijk gerapporteerd. De tijd besteed aan de masterproef strekt zich maximaal uit over anderhalf jaar van de opleiding, wat de student toelaat om een degelijk onderzoek uit te werken en uit te voeren. Eerst wordt het domein bepaald, dan pas het specifieke onderwerp. Dit laat de student toe om zich duidelijk te informeren over het onderwerp, alvorens een onderwerp finaal wordt vastgelegd. Studenten plegen daarbij geregeld overleg met de promotor, wat toelaat om het onderwerp sterk toe te snijden op de interesse van de student en de onderzoeksinteresse van de begeleider. De commissie ziet dit als een groot goed. Voor de afstudeerrichting '**Human Ecology**' is de commissie van mening dat de beschikbare masterproefonderwerpen in voldoende mate mogelijkheden biedt om de context en het onderwerp toe te snijden op een relevante problematiek van ontwikkelingslanden. De internationale studenten kunnen een onderwerp kiezen, dat zij op basis van staalnames uit het eigen ecosysteem kunnen bestuderen en analyseren, teneinde hiervoor passende oplossingen te onderzoeken. De commissie stelt vast dat de **bachelor- en masterproef** duidelijk wetenschappelijk gericht zijn. De begeleiding tijdens de schrijffase van de werkstukken is inhoudelijk op orde. De beoordelingsformulieren zijn aan de maat.

Met het oog op de toekomst en de instap van de bioloog in het breed en divers werkveld suggereert de commissie om te exploreren of een keuzevak '**professionele stage**' kan ingevoerd worden. De opleidingsverantwoordelijken gaven tijdens de gesprekken aan de alumni hierover te zullen raadplegen in het kader van hun ervaringen en hun netwerk.

De **toelatingsvoorwaarden voor de bachelor** in de Biologie zijn de generieke criteria die in het Vlaams hoger onderwijs worden toegepast voor bijna alle opleidingen. Dit betekent dat studenten moeten beschikken over *of* een diploma secundair onderwijs; *of* een diploma hoger onderwijs van het korte type met volledig leerplan; *of* een diploma hoger onderwijs voor sociale promotie (met uitzondering van het Getuigschrift Pedagogische Bekwaamheid); *of* een diploma of getuigschrift dat als gelijkwaardig wordt erkend. Bachelors van bepaalde richtingen kunnen instromen na het volgen van een verkorte bachelor. De Brusselse bachelor in de biologie trekt voor meer dan 80% generatiestudenten aan met een ASO diploma, naast 5% met een TSO diploma. De VUB trekt daarnaast ook 10% abiturienten aan met een niet-Vlaams diploma secundair onderwijs. De studenten die tijdens de middelbare studie minstens 6 uur wiskunde en 2 uur biologie

volgden, zijn de normstudenten voor de bachelor in de Biologie te Brussel. De laatste jaren bevolken gemiddeld 16 generatiestudenten de eerste bachelor (van 2008–2009 t.e.m. 2012–2013).

De bachelor in de Biologie aan de VUB **richt zich** tot studenten die een aan biologie of exacte wetenschappen verwante master wensen te volgen. De bachelor in de Biologie verschaft rechtstreeks **toegang tot de master in de Biologie** en de **master in Biology** (voor alle afstudeerrichtingen). De laatste jaren waren er gemiddeld (van 2007–2008 t.e.m. 2011–2012) 38 inschrijvingen in de master in de Biologie (op basis van de DHO cijfers, zonder onderscheid van de onderscheiden afstudeerrichtingen en taalvariant). De commissie deelt de bezorgdheid van de opleidingsverantwoordelijken inzake de beperkte studenteninstroom en onderstreept dit als een duidelijk aandachtspunt voor de komende jaren.

De studenteninstroom in de afstudeerrichting **'Human Ecology'** is divers, naar studentenprofielen, professionele ervaring en beroepsfinaliteit, maar realiseert vooralsnog geen goede mix van Europese studenten en studenten uit ontwikkelingslanden. De verantwoordelijken zijn zich bewust van deze spreiding in diverse studentenprofielen, en beogen, voor wat betreft de instroom uit het Zuiden om een redelijke spreiding over verschillende continenten en landen te bekomen. Een aantal landen blijken de laatste jaren meer aanvragen in te sturen, wat mogelijks afhangt van de bekendheid van het programma in bepaalde regio's. Door de rangschikking van de kandidaten worden daardoor soms suboptimale groepssamenstellingen bekomen, met een relatief groot aandeel studenten uit een bepaald ontwikkelingsland (vb. Ethiopië). De commissie vraagt te waken over een evenredige spreiding van de instroom over de verschillende landen (dus niet alleen van het Zuiden), teneinde een brede uitstroom over de verschillende continenten te bekomen voor de ICP-bursalen.

De commissie meent dat de **toelatingsvoorwaarden** over de ganse lijn op orde zijn. Ze is van oordeel dat abituriënten via diverse kanalen geïnformeerd worden over de opleidingen en duidelijke toelichting krijgen over de structuur van de masters in de biologie en de onderscheiden afstudeerrichtingen, met het oog op een geïnformeerde keuze.

De **internationale dimensie** wordt in de bachelor ingezet met het introduceren van Engelstalige literatuur en het contact met Engelstalige assistenten en onderzoekers. Het bachelorcurriculum, waarvoor de derde fase zich het best zou lenen voor een buitenlands studieverblijf, biedt het gros

van de biologische opleidingsonderdelen aan, wat de studenten vasthoudt, met als consequentie dat de studentenmobiliteit zich enkel in de master situeert. Wel willen de studenten ruim geïnformeerd worden tijdens de bachelor over de mogelijkheden om bijvoorbeeld op Erasmusuitwisseling te gaan in de eerste master. De vakgroep Biologie heeft met zes EU-partners een bilateraal akkoord (met de Università degli studi di Firenze (Italië), de Universität Wien, Universität für Bodenkultur (BOKU) te Wenen (Oostenrijk), Universität Bremen (Duitsland), Universidade de Lisboa (Portugal) en Universidad de Oviedo (Spanje)) dat uitwisseling mogelijk maakt. In de komende jaren zal de Faculteit een medewerker aantrekken die de studentenmobiliteit mee zal ondersteunen. Er wordt verwacht dat dit een positief effect zal hebben op de studentenmobiliteitscijfers. **Internationale uitwisseling** binnen de opleidingen komt voornamelijk tot stand via Erasmusuitwisselingen van de studenten in de eerste master en via internationale stages. De opleidingen zetten ook bewust in op internationalisation@home.

De afstudeerrichtingen **'Herpetology'** en **'TROPIMUNDO'** trekken niet alleen een internationaal studentenpubliek aan, maar zijn in de operationalisering van het onderwijs ook gericht op een efficiënte samenwerking met de verschillende partneruniversiteiten. De afstudeerrichting **'Human Ecology'** heeft een inherent internationaal karakter en benut bij de studie van de invloed van de mens op het ecosysteem, de uitgangspunten en kennis van haar studenten.

De commissie is bezorgd over de beperkte **studentenaantallen** in de opleidingen biologie en wenst de opleidingen en de instelling te ondersteunen in het aantrekken van omvangrijkere studentenaantallen. De commissie meent namelijk dat het potentieel van de universiteit in de hoofdstad van Europa nog beter benut zou kunnen worden en een daar meer op toegesneden promotie van de universiteit en de opleidingen een positieve invloed kan hebben op het wervend karakter van de biologieopleidingen in het algemeen en de internationale masters in het bijzonder.

Docentenmobiliteit binnen de vakgroep Biologie is mogelijk, maar door de hoge onderwijsbelasting moeilijk realiseerbaar voor langere perioden. Wel worden veel korte uitwisselingen gerealiseerd. Telkens worden de docenten aangemoedigd om hun kennis te delen met de studenten aan de ontvangende universiteit.

De **personeelsomkadering** voor de bachelor in de Biologie bedraagt 26 ZAP (19.1 VTE aan de instelling) en 4 AAP/BAP. De Vakgroep Biologie brengt daar

8.4 VTE van in. In de masters in de Biologie doceren 56 ZAP leden het kennisdomein gevorderde biologie en zijn er 9 AAP/BAP leden die een ondersteunende onderwijstaak hebben. Het merendeel van de onderwijstaken wordt gedragen door personeelsleden van de Vakgroep Biologie. De uitbreiding van het ZAP-kader met twee nieuwe leden en een AAP-lid voorzien in 2013, werd intussen uitgevoerd, wat een goed gegeven is.

De VUB voert een centraal **aanwervingsbeleid** voor ZAP en BOFZAP of tenure track ZAP-leden, alsook voor de aanstelling van AAP en BAP. Bij de aanwerving van nieuwe docenten worden onderzoek, onderwijs en dienstverlening vooropgesteld en worden de capaciteiten en merites van de kandidaten gemeten en afgewogen. Alle personeelsleden doorlopen een functionerings- en evaluatiecyclus. Het Departement Onderwijsbeleid biedt **onderwijsprofessionalisering** aan voor docenten en assistenten, onder meer door een 'onderwijsprofessionaliseringstraject' voor nieuwe ZAP-leden en een regulier cursusaanbod rond diverse didactische thema's voor de AAP en BAP. Deelname is formeel niet verplicht, behalve voor nieuwe ZAP-leden. De commissie stelt vast dat bij de aanwerving van assisterend personeel duidelijk aandacht besteed wordt aan passievolle onderwijsinzet. De commissie meent wel dat de onderwijsprofessionalisering in de komende jaren toegankelijk dient te blijven voor alle personeelscategorieën die de studenten begeleiden.

De commissie stelt vast dat de docenten goed zijn op vakdeskundig en vakdidactisch vlak. Ze zijn zeer gemotiveerd, en nauw betrokken bij het onderwijs en bij het leerproces van de student. De studenten waarderen ook zeer sterk de aanspreekbaarheid van de docenten voor toelichting en hulp. De **werkdruk voor de docenten** is hoog, en dit vooral door de steeds toenemende administratieve last die op de schouders van de docenten rust. De samenwerking tussen de docenten is goed. De personeelsbesparingen van de voorbije jaren tonen de krapte in de personeelsformatie aan, waarvoor de recente aanwervingen wat soelaas dienen te brengen. Het stelselmatig **verdwijnen van het mandaat van assistenten** (AAP) (en het gebrek aan aanstellingen voor onderzoekers die betrokken mogen worden bij het verstrekken van onderwijs) heeft gevolgen voor de inzetbaarheid van deze medewerkers in het onderwijs. De commissie meent ook dat de continuïteit, alsook de vernieuwing in de practica met een constructie van praktijkassistenten en BAP medewerkers aandacht behoeft en het aantal mandaatsassistenten minstens op peil dient gehouden te worden.

Het zelfevaluatierapport omschrijft dat de VUB bijzonder belang hecht aan de hechte relatie tussen onderwijs en onderzoek en licht toe dat de

onderzoekspecialisaties zich voornamelijk reflecteren in het aanbod opleidingsonderdelen. De commissie typeert de docenten als goede onderzoekers die betrokken zijn bij het onderwijs dat zij verstrekken. Veel docenten hebben een **ruime internationale onderzoekservaring**.

De commissie bezocht de **campus Etterbeek** tijdens het bezoek. De campus herbergt alle voorzieningen en faciliteiten en draagt bij tot het aangename leerklimaat van de student. De leslokalen en ICT zijn aan de maat en beantwoorden aan de gangbare eisen voor multimediale onderwijsondersteuning. Een aantal practicumlokalen dient echter op korte termijn gerenoveerd te worden. Tijdens het bezoek vernam de commissie dat dit tegen eind 2015 gepland is. De commissie hoopt dat bij deze renovatie ook een studentenlokaal kan ingericht worden, waar zij zelf kunnen experimenteren. De instrumenten (binoculaire microscopen, dissectiemateriaal en dergelijke) zijn wel goed op orde. De commissie werd tijdens het bezoek toegelicht dat de voorzieningen aan de andere instellingen voor de afstudeerrichtingen 'Herpetology' en 'TROPIMUNDO' gelijkaardig zijn aan de voorzieningen die aan de VUB ter beschikking staan van de studenten.

De papieren en online collectie in de **Centrale bibliotheek** zijn duidelijk aan de maat en de bibliotheek heeft ruime openingsuren. Stelselmatig wordt de papieren tijdschriftencollectie vervangen door elektronische collecties, waar de studenten biologie ruim gebruik van maken. Daarnaast zijn er ook een aantal vakspecifieke bibliotheken, die de studenten kunnen raadplegen voor het maken van taken of voor de bachelor- of masterproef. Er blijken voldoende PC-faciliteiten voorhanden op de campussen, alsook een draadloos netwerk dat de student kan gebruiken. De leeromgeving PointCarré wordt ruim benut door de lesgevers. Het studiebegeleidingscentrum heeft een studieruimte, waar studenten individueel of in groep kunnen werken.

De VUB promoot haar opleidingen, verspreidt informatiebrochures en informeert potentiële studenten op haar website. De Faculteit Wetenschappen en Bio-ingenieurswetenschappen en de opleidingen biologie nemen deel aan de jaarlijkse Studieinformatiedagen (SID-in's). Daarnaast nemen de Faculteit en de opleidingen biologie ook deel aan tal van **Vlaamse promotie- en wervingsactiviteiten** die door de verschillende universiteiten worden ingericht. Ook de promotie voor de afstudeerrichting 'Human Ecology' is aan de maat, en verloopt via de website, het netwerk van de docenten en flyers en promotiemateriaal die aan ambassades ter beschikking wordt gesteld.

De **ondersteuning van instromende studenten** omvat onder meer het correct informeren van de geïnteresseerde laatstejaars secundair onderwijs. De *brugcursussen voor Wiskunde, Chemie en Fysica* in de loop van de maand september en het vernieuwd opleidingsonderdeel '*Basisvaardigheden wiskunde*' (6 ECTS) bieden een alternatief voor de **interuniversitaire ijkingstoets** (die gezamenlijk door de UGent, KU Leuven en UA ontwikkeld wordt) en laten toe de studenten tijdens de eerste bachelorfase nauw te begeleiden voor het wiskundig steunopleidingsonderdeel. Studenten kunnen tijdens de eerste opleidingsfase gebruik maken van het '*Very Intensive Programme*' (VIP), dat gedurende de lesweken georganiseerd wordt en een vorm van monitораatsbegeleiding inhoudt voor de vakken *wiskunde, chemie en fysica*. Tijdens de opleiding staan tal van diensten en personen klaar om de student te ondersteunen bij de studie- en studiekeuze. Docenten staan in voor de begeleiding van de student over de cursusinhoud. De **trajectbegeleider** heeft een eerste-adviesfunctie en verwijst de student gericht door naar de geijkte dienst om een bepaalde probleemstelling of vraag efficiënt te adresseren. De commissie is van mening dat de begeleiding van de studenten aan de maat is. De onderwijsondersteuners organiseren diverse onthaalactiviteiten om de internationale studenten wegwijs te maken op de campus en besteden de nodige aandacht voor het vertrouwd raken aan het Europese systeem van evaluatie en beoordeling. Verder vermeldt de commissie ook dat de opleidingsverantwoordelijken mechanismen in werking zetten om de excursies van de studenten in de afstudeerrichting '*Human Ecology*' te ondersteunen. De commissie komt dan ook tot de vaststelling dat de **studiebegeleiding, procesmatig en inhoudelijk** voor alle opleidingen en afstudeerrichtingen goed op orde is. De opleidingsspecifieke diensten verwijzen gericht door naar de bevoegde instantie of dienst en ook de ombudsdienst functioneert naar behoren.

Het **intern kwaliteitszorgsysteem** voor de opleidingen biologie omvat halfjaarlijkse bevragingen van de opleidingsonderdelen en de docenten en jaarlijkse bevragingen van het curriculum als geheel. De commissie stelt vast dat de bevragingen weinig tot geen onderscheid maken tussen de afstudeerrichtingen en suggereert om dit in de komende jaren wel te doen, met het oog op de nauwlettende opvolging van de nieuwe varianten binnen de master in Biology. De opleidingsverantwoordelijken maken inzichtelijk in het zelfevaluatie-rapport dat de bevindingen uit de bevragingen actief worden ingezet om de opleidingen continu te verbeteren (vb. door de curriculumwijzigingen). De opleidingsraden biologie, waarin de studenten inspraak hebben, bewaken de kwaliteit van de opleidingen. De commissie stelt op basis van de gesprekken en relevante documenten vast dat de opleidings-

onderdelen van de bachelor en de masters systematisch en frequent be-
vraagd worden. Genomen beslissingen worden op een transparante wijze
gecommuniceerd. De commissie is finaal van oordeel dat de kwaliteitszorg
voor de opleidingen voldoende bewaakt en uitgevoerd wordt.

De commissie merkt dat de bachelor in de Biologie nagenoeg uitsluitend
gericht is op **doorstroom** naar een aan biologie verwante master, wat in
Vlaanderen tot op heden overeenstemt met de realiteit op de werkvloer.
Desalniettemin heeft de bacheloropleiding aandacht voor de arbeidsmarkt
en is deze ook gericht op het verwerven van een aantal beroepsgerichte
competenties. De masterstudenten maken kennis met diverse sectoren
uit de bedrijfswereld (onder meer door bedrijfsbezoeken), wat een positief
element is, gegeven de breedte van de potentiële arbeidsmarkt en de on-
gedifferentieerde verwachtingen van het werkveld over de capaciteiten en
competenties van de bioloog.

De commissie is van oordeel dat de opleidingen duidelijk aan de slag ge-
gaan zijn met de **aanbevelingen** van de vorige visitatiecommissie (vb.
structurele en inhoudelijke wijzigingen in het programma, verhoging
slaagkansen van de generatiestudenten, het verminderen van de uitval in
het eerste semester van de eerste bachelor, de structurele wijziging van de
masters en het creëren van de Engelstalige afstudeerrichtingen) waardoor
de opleidingen in de biologie versterkt zijn. Er is een duidelijke gerichtheid
op continue verbetering van de opleidingen, die ook blijkt uit opvolging
van de bevragingen in het kader van de interne kwaliteitszorg.

De commissie heeft op basis van de stukken ter inzage tijdens het bezoek
en de gesprekken kunnen vaststellen dat alle **stakeholders** (studenten,
lesgevers, alumni, werk- en beroepenveld) betrokken zijn bij de opleidin-
gen biologie en inspraak hebben via diverse commissies. Een verdere uit-
bouw van het **alumnibeleid** en de alumniwerking is wenselijk, gegeven het
gebrek aan een hecht netwerk waar de alumni zich op kunnen beroepen
om contacten te leggen met de professionele wereld. Het starten van een
beroepsorgaan zou zinvol zijn als belangengroep of netwerking. Ook voor
de afstudeerrichtingen ‘*Herpetology*’, ‘*TROPIMUNDO*’ en ‘*Human Ecology*’ is
het opbouwen van een operationeel en actief alumniwerking aan te beve-
len, met het oog op het bij elkaar houden van de opgebouwde expertise en
het ondersteunen van mogelijke uitwisseling tussen de alumni.

De commissie is van oordeel dat **de opleidingen** een doordachte en zin-
volle **concretisering** zijn van de beoogde leerresultaten en daarbij goede

aandacht hebben voor de verschillende organisatieniveaus of het specifieke kennisdomein van de afstudeerrichting. De studenten zijn tevreden over het onderwijsproces en de **alumni** blikken tevreden terug op de afgeronde opleidingen. De expertise van de lesgevers en hun didactische kwaliteiten, naast de kleinschaligheid en dus de persoonlijke benadering, zijn voor de studenten en de alumni een sterk pluspunt. De opleidingen maken zeer expliciet de koppeling tussen onderzoek en onderwijs. Voor de afstudeerrichtingen 'Human Ecology', wordt van de opleidingsverantwoordelijken verwacht dat zij zicht hebben op de terugkeer van de student naar het thuisland (direct na de opleiding, of na een vervolgopleiding of na het behalen van een PhD). Het beschikbaar cijfermateriaal geeft aan dat dit tot genoeg gebeurt en de meeste ICP-bursalen ook terugkeren naar hun land van herkomst om daar 'drivers of change' te worden en dingen in beweging te brengen in de eigen regio om het milieu en het ecosysteem te beschermen. Een significant aantal ICP alumni komen terecht in het beleid van hun land en kunnen op die wijze mee de plannen voor een duurzame toekomst uittekenen.

Het **gemiddeld doorstroomrendement**¹ doorheen de opleidingen, dat gezien wordt als een indicator voor de samenhangende onderwijsleeromgeving, bedraagt over vijf jaar (2007–2008 t.e.m. 2011–2012) gemiddeld 73.7% voor de bachelor in de Biologie. Voor de masters in de Biologie bedraagt dit over dezelfde periode gemiddeld 91.2%. Deze cijfers sluiten aan bij het Vlaamse gemiddelde (op basis van de cijfers van het DHO, de cijfers voor de master in de biologie maken geen onderscheid tussen de afstudeerrichtingen van de taalvariante masters). Binnen de huidige afstudeerrichtingen 'Herpetology', 'Human Ecology- en 'TROPIMUNDO' waren er ten tijde van het bezoek van de commissie (gelet op de recente start van deze afstudeerrichtingen) nog geen alumni.

De commissie omschrijft het **zelfevaluatierapport** als duidelijk en goed leesbaar. Voor de **ICP Human Ecology**, was de in het zelfevaluatierapport voorziene informatie uiterst beknopt. De commissie vroeg en kreeg verdere toelichting en informatie tijdens het bezoek. De gesprekken waren een zeer waardevolle, maar wel noodzakelijke aanvulling bij de stukken die ter voorbereiding waren neergelegd. De commissie houdt eraan de op-

1 Voor het gemiddeld doorstroomrendement hanteert de commissie de gegevens uit de DHO benchmarkingrapporten. Daarbij wordt de definitie van 'studierendement' gehanteerd, die de ratio is van het totaal aantal verworven studiepunten ten opzichte van het totaal aantal opgenomen studiepunten met impact op leerkrediet in een opleiding. Het studierendement wordt dus berekend met de geaggregeerde studiepunten op het niveau van de opleiding.

leidingen te danken voor de zeer grondige voorbereiding van de visitatie, die haar in staat heeft gesteld om zich terdege te informeren, teneinde zich een duidelijk beeld te vormen over de kwaliteitselementen van de opleidingen en haar in staat heeft gesteld om zinvolle aanbevelingen te formuleren, met het oog op de blijvende verbetering van de opleidingen. De commissie stelde tijdens de gesprekken vast dat de stroeve relaties tussen de Vakgroep, de Faculteit en de centrale universitaire administratie door de meeste delegaties vermeld werden. De commissie vindt het haar plicht om dit probleem, alhoewel van meer algemene aard, te signaleren en acht het raadzaam dat de betrokken partijen gaan werken aan een oplossing.

Samenvattend stelt de commissie dat de bachelor in de biologie een samenhangende leeromgeving biedt aan de studenten, door middel van een breed curriculum dat gericht is op alle organisatieniveaus. Voor de onderscheiden afstudeerrichtingen in de masters is het curriculum overzichtelijk en inhoudelijk samenhangend, alsook consistent met de focus die in de respectievelijke afstudeerrichting wordt gelegd. De keuzevrijheid in het programma laat de student toe een programma op maat te volgen, wat bijdraagt tot de voororiëntatie van de student op de arbeidsmarkt. Voor de afstudeerrichtingen ‘*Genetica, Cel- en Ontwikkelingsbiologie*’ en de taalvariante afstudeerrichting ‘*Genetics, Cell and Developmental Biology*’, alsook voor de afstudeerrichting ‘*Milieu, Biodiversiteit en Ecosystemen*’ en de taalvariante afstudeerrichting ‘*Environment, Biodiversity and Ecosystems*’ overstijgt het leerproces de basiskwaliteit. De commissie meent dat de afstudeerrichtingen ‘*Herpetology*’ en ‘*TROPIMUNDO*’ een duidelijke concretisering zijn van de beoogde leerresultaten en een inhoudelijk samenhangend curriculum vormen. Deze afstudeerrichtingen lijken veelbelovend, maar de volle uitwerking en opvolging van deze curricula zullen in de komende jaren nog aandachtig opgevolgd en bijgestuurd dienen te worden, op basis van de ervaringen van de staf, studenten en alumni. De commissie meent dat het leerproces voor deze afstudeerrichtingen voldoet aan de basiskwaliteit, en dit op basis van de gegevens en de voorliggende curricula. Meer algemeen, worden de studenten goed begeleid en ondersteund bij de studie, door de trajectbegeleiders en door de assistenten, onderzoekers en docenten. De docenten zijn bekwaam op didactisch en vaktechnisch vlak en dragen de opleidingen door hun engagement en enthousiasme. De voorzieningen zijn aan de maat, al moeten sommige practicumzalen dringend bij de tijd gebracht worden. Al deze elementen bij elkaar gewogen meent de commissie dat de opleidingen bachelor en masters in de Biologie de studenten de mogelijkheid bieden om de beoogde leerresultaten te verwerven.

Generieke kwaliteitswaarborg 3 - Gerealiseerde eindniveau

De commissie beoordeelt het gerealiseerde eindniveau zowel voor de bachelor in de Biologie als voor de master in de Biologie en de master in Biology als voldoende.

Voor nadere toelichting aangaande de wijze waarop de commissie haar oordeel gevormd heeft over generieke kwaliteitswaarborg 3, verwijst zij naar de preambule die in het visitatierapport is opgenomen.

De opleidingsraden bachelor en masters biologie operationaliseren de VUB visie op evalueren, die door de faculteit werd toegesneden op de context van de biologie. Een curriculummapping geeft de relatie tussen de gehanteerde toetsvormen en de beoogde leerresultaten aan. Daarnaast wordt ook de afstemming en de balans van de toetsvormen voor de onderscheiden opleidingsonderdelen bewaakt. De opleidingsraden passen het **Onderwijs- en Examenreglement** toe, dat de krijtlijnen van de beoordeling en toetsen vastlegt. De **validiteit** wordt vooral bewaakt door de afstemming tussen de beoogde leerresultaten en de examenvorm. De Examencommissie waakt over de **betrouwbaarheid** van de examens. In geval van betwisting kan de student beroep aantekenen tegen de examenresultaten. **Onder transparantie** wordt de communicatie begrepen aangaande de evaluatievormen en -criteria, zoals opgenomen in de cursusinformatie. De kwaliteitscyclus bevraagt de diverse karakteristieken van het toetsbeleid bij de studenten en overweegt aanpassingen indien noodzakelijk.

De opleidingen biologie zetten in op formatieve en summatieve evaluatie. Er wordt een **mix aan examenvormen** gehanteerd: mondelinge (met of zonder schriftelijke voorbereiding) en schriftelijke examens, evaluatie op computer, naast permanente evaluatie, werkstukken, inbreng tijdens de lessen en presentaties. Kennis wordt doorgaans geëvalueerd door summatieve examens, vaardigheden worden vooral geëvalueerd door formatieve evaluatie. De bachelor- en masterproef worden op een geijkte manier geëvalueerd op basis van een scriptie, presentatie en verdediging. De permanente evaluatie voor onder meer practica registreert de tussenfasen van het leren van de student en is gericht op de evaluatie van vaardigheden. De commissie omschrijft de mix aan examenvormen als aan de maat. Voor de **internationale afstudeerrichtingen** worden proefexamens en informatiesessies ingericht voor studenten die niet vertrouwd zijn met de Vlaamse evaluatiemethoden. Niet Vlaamse studenten hebben vaak weinig ervaring met andere dan schriftelijke examens.

De commissie heeft van de bachelor en de masters een **steekproef examenvragen** en verbeterleutels of gedepersonaliseerde examenkopijen geanalyseerd. Zij is van oordeel dat de summatieve toetsing op orde is en duidelijk peilt naar kennis en inzicht. De permanente evaluatie voor onder meer practica registreert de tussenfasen van het leren van de student en is gericht op de evaluatie van vaardigheden. De commissie omschrijft de mix aan examenvormen als aan de maat.

De commissie heeft een **steekproef bachelorproeven** gelezen en een groter aantal ingekeken tijdens het bezoek. Zij meent dat de steekproef vrij typisch is voor wat van een bachelorproef mag verwacht worden en omschrijft de resultaten als behoorlijk. Het gemiddeld niveau van de bachelorproeven is aan de maat en voldoet aan de vereisten die daaraan gesteld kunnen worden. De eerste indicaties, na de invoering van het voorbereidend opleidingsonderdeel op de bachelorproef in de biologie wijzen op een toename van de kwaliteit van de masterproeven, aldus het zelf-evaluatierapport, omdat de studenten reeds eerder de volledige wetenschappelijke cyclus doorlopen hebben, bij aanvang van het masterproef-onderzoek. De **steekproef masterproeven** en het grotere aantal tijdens het bezoek beschikbare masterproeven, hebben een goed niveau en de beoordeling gebeurt grondig.

Feedback over het geleerde, tussentijds en na afronding van de examens is een zwak punt voor alle opleidingen. De studenten en alumni gaven tijdens de gesprekken aan dat zij niet op consequente wijze feedback krijgen over werkstukken, niet snel na de taak en vaak ook niet uitgebreid qua inhoudelijke terugkoppeling. De commissie beveelt de opleidingsverantwoordelijken aan om duidelijk te communiceren wat feedback is en hoe en wanneer deze verstrekt wordt, naast het effectief inroosteren van feedback, en dit op systematische wijze, zodat de student er zich van bewust wordt dat hij uit voorgaande taken kan leren om zijn leerproces verder vorm te geven.

De commissie stelt vast dat de opleidingen stilaan toewerken naar een integraal **toetsbeleid** dat competentie-georiënteerd toetsen ondersteunt en zij merkt daar de eerste tekenen van. Wel stelt zij vast dat de effectieve doorvertaling van de formulering van de domeinspecifieke en opleidings-specifieke leerresultaten, en wat dat betekent voor de dagelijkse les- en evaluatiepraktijk, nog dient te gebeuren. De communicatie naar de studenten en het hanteren van het jargon door de docenten (wat ook dient te blijken uit de ECTS-fiches) moet nog gerealiseerd worden. De commissie

meent dat er een **cultuuromslag** nodig is om de overgang op de formulering van de domeinspecifieke leerresultaten (wat een beslissing is die de instellingen op Vlaams niveau hebben uitgevoerd) haar weg te doen vinden in de dagelijkse les- en toetspraktijk. De commissie heeft dit thema bevestigd en stelt vast dat de opleidingen biologie hier nog grote stappen te zetten hebben. Zij is er op basis van de zorgvuldigheid van de huidige toetsing evenwel van overtuigd dat, na het doorlopen zijn van de omvorming volgens het geëxpliciteerd toetsbeleid, de opleidingen biologie aan de VUB in staat zijn om een voldragen toetsbeleid te ontplooien. De intussen gehanteerde toetspraktijk is duidelijk gericht op de afstemming van de toetsvorm op de beoogde competenties. De commissie meent aldus dat de toetsing en beoordeling op het ogenblik van het bezoek voor alle opleidingen 'aan de maat' zijn.

Ten gevolge van de spreiding van de steunvakken over de eerste twee jaren, blijken deze eerste twee bachelorjaren vooral zwaar te zijn, wat weegt op de studievoortgang.

Het gemiddeld **diplomarendement van de opleidingen** kan op twee manieren berekend worden, ten opzichte van het aantal trajectstarters (relatief ten opzichte van de instroom) of ten opzichte van het aantal behaalde diploma's (relatief ten opzichte van de uitstroom).

- Op basis van de DHO cijfers blijkt voor **de bachelor in de Biologie** over de periode van de drie academiejaren 2006–2007, 2007–2008 en 2008–2009 dat 26,4% van de trajectstarters het diploma bachelor in de Biologie behaalt na de voorziene tijd van drie jaar. De uitstroom geeft aan dat over de periode van de drie academiejaren 2009–2010, 2010–2011 en 2011–2012 gemiddeld 73% van de afgestudeerde Bachelors het diploma behaalde in de voorziene tijd van drie jaar studie.
- Op basis van de DHO cijfers blijkt voor **de master in de Biologie** (alle afstudeerrichtingen) over de periode van de drie academiejaren 2007–2008, 2008–2009 en 2009–2010 dat 88% van de trajectstarters het diploma master in de Biologie behaalt na de voorziene tijd van twee jaar. De uitstroom geeft aan dat over de periode van de drie academiejaren 2009–2010, 2010–2011 en 2011–2012 gemiddeld 84% van de afgestudeerde Masters het diploma behaalde in de voorziene tijd van twee jaar studie.
- Voor de afstudeerrichting '**Human Ecology**' ligt het slaagcijfer, sinds de recente opname van de opleiding als afstudeerrichting binnen de master in Biology hoger dan 90%.

De commissie is matig tevreden over deze resultaten van de bachelor en tevreden over de cijfers van de masters. De commissie is wel van mening dat de drop-out na de eerste en de tweede bachelor vrij groot is (gemiddeld 41% in de eerste bachelorfase (van 2006–2007 t.e.m. 2010–2011) en 10% in de tweede bachelorfase (van 2007–2008 t.e.m. 2009–2010) en suggereert daardoor om nog verder in te zetten op het onderbouwen en toelichten van een correcte perceptie over de opleiding biologie en het belang van een goede wetenschappelijke vorming in het secundair onderwijs.

Op basis van de examenvragen, het studiemateriaal en de gesprekken tijdens het bezoek meent de commissie dat de Bachelors goed voorbereid zijn op de **doorstroom** naar een aansluitende master in de biologie of verwante studierichting. Er is duidelijke informatie in de derde bachelor over de onderscheiden profileringen van de diverse afstudeerrichtingen in de masters aan de VUB en de alternatieven daarbuiten, zodat de studenten een geïnformeerde keuze kunnen maken. Bij aanvang van de masters worden informatiesessies gehouden waarin alle afstudeerrichtingen worden toegelicht en krijgt de student de kans om met de verantwoordelijken van de verschillende afstudeerrichtingen in gesprek te gaan over de eigen wensen en de te maken keuze. Indien een student niet vertrouwd is met het studiedomein van zijn potentiële keuze van de afstudeerrichting wordt het opleidingsonderdeel 'Begeleide zelfstudie' van 6 ECTS in de eerste masterfase benut om het specifieke interessedomein van de student te verkennen, onder begeleiding van een docent uit de beoogde afstudeerrichting, zodat de student zich ervan kan vergewissen dat hij de juiste keuze maakt voor een specifieke afstudeerrichting. De commissie meent dat dit een zinvolle strategie is, die ertoe leidt dat de student een doordachte, geïnformeerde keuze maakt.

De commissie stelde tijdens de gesprekken vast dat de studenten en alumni weinig zicht hebben op waar ze op de arbeidsmarkt terecht kunnen en ook de delegatie werkveld op gesprek gaf aan dat de meeste bedrijven en instellingen weinig zicht hebben op de breedte van het profiel van de bioloog. De opleidingsverantwoordelijken en de VUB zijn zich bewust van de drempel die de alumnus ondervindt bij het betreden van de arbeidsmarkt en hebben daar recent het VUB Career Centre (VCC) voor gelanceerd, dat er als centraal informatiepunt op gericht is om de alumnus een goede start te bieden op de arbeidsmarkt. De commissie waardeert dit initiatief maar adviseert de opleidingen om in de nabije toekomst gericht te blijven investeren in duidelijke **communicatie** aangaande **de kwaliteiten van de bioloog** en de relaties met het werkveld te ontplooiën vanuit de masters. Het inrichten van meer bedrijfsbezoeken of arbeidsmarktbeurzen voor laatstejaars kan een goed

begin zijn. Vooral het feit dat onderwijs geen hoofdaandacht krijgt, maar toch ongeveer een vijfde van de alumni in het onderwijs terecht komt doet de commissie suggereren om hiervoor meer aandacht te hebben. Onderwijs blijkt vooralsnog een uitgestelde of tweede keuze te zijn en de biologie blijft tot nu toe nog sterk tot exclusief verbonden aan het wetenschappelijk onderzoek. Dit te weten kan de opleidingsverantwoordelijken helpen om de afstudeerrichting 'Onderwijs' meer voor het voetlicht te brengen.

De commissie vernam dat de alumni zich niet echt organiseren en suggereert de opleidingen om het uittekenen van een **alumnibeleid** en alumni-netwerk te ondersteunen. Dit om een zinvolle omkadering te bieden, waarin het werkveld en de werkzoekende elkaar kunnen treffen. Ook het nazorgbeleid en de gerichtheid van de afstudeerrichting 'Human Ecology' op werkgelegenheid en projecten in het Zuiden is in opbouw. De commissie omschrijft de aandacht voor deze ICP-karakteristiek als een goed gegeven, maar verwacht in de komende jaren een meer uitgerold beleid.

De commissie vindt de resultaten inzake **internationalisering** ruim aan de maat. De studentenmobiliteit is behoorlijk groot en situeert zich vooral in de masters. De uitwisseling van docenten is bescheiden.

De **alumni** blikken tevreden terug op de opleiding en voelen zich goed opgeleid. De instap **in het werkveld** ervaren zij als moeilijk, omdat zij niet goed weten waar zij in het werkveld met hun competenties terecht kunnen. Gegeven de diversiteit aan aan biologie gerelateerde diploma's op de markt, heeft de bioloog het moeilijk om zichzelf aan de man te brengen, naast de biotechnologische en biochemische profielen. De commissie meent nochtans dat er ruimte is op de arbeidsmarkt voor de diverse biologie-gerelateerde profielen en dringt aan op een pro-actievare informatie-aanpak van de opleidingen, in samenspraak met het werkveld.

Samenvattend is de commissie van oordeel dat het gerealiseerd eindniveau inhoudelijk aan de maat is. De opleidingen vormen alumni die de beoogde leerresultaten verwerven. De opleidingen dienen nog het vernieuwd toetsbeleid stelselmatig ingang te laten vinden voor alle opleidingsonderdelen. Het is aanvaardbaar dat dit de nodige tijd en zorgvuldigheid vraagt alvorens de volledige cultuuromslag van de DLR, en met name de formulering van de beoogde leerresultaten in de vorm van competenties hun weg vinden tot in de toetsing. De commissie meent dat de toetspraktijk intussen aan de maat is voor alle opleidingen en meent dat het 'beoogd eindniveau' voor alle opleidingen voldoet aan de basiskwaliteit.

Integraal eindoordeel van de commissie

Bachelor in de Biologie

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	V
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als voldoende wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **bachelor in de Biologie**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in de Biologie: Genetica, Cel- en Ontwikkelingsbiologie

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als goed wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in de Biologie, afstudeer-richting ‘Genetica, Cel- en Ontwikkelingsbiologie’**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in de Biologie: Milieu, Biodiversiteit en Ecosystemen

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als goed wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in de Biologie, afstudeer-richting ‘Milieu, Biodiversiteit en Ecosystemen’**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in Biology: Genetics, Cell and Developmental Biology

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als goed wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in Biology, afstudeer-richting ‘Genetics, Cell and Developmental biology’**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in Biology: Environment, Biodiversity and Ecosystems

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als goed wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als goed en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in Biology, afstudeer-richting ‘Environment, Biodiversity and Ecosystems’**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in Biology: Human Ecology (ICP)

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	V
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als goed wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als voldoende en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in Biology, afstudeer-richting ‘Human Ecology’ (ICP)**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in Biology: Herpetology

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	V
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als goed wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als voldoende en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in Biology, afstudeer-richting ‘Herpetology’**, conform de beslisregels, voldoende.

Master in Biology: TROPIMUNDO

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	V

Vermits Generieke Kwaliteitswaarborg 1 als goed wordt beoordeeld, Generieke Kwaliteitswaarborg 2 als voldoende en Generieke Kwaliteitswaarborg 3 als voldoende, is het eindoordeel van de **master in Biology, afstudeer-richting ‘TROPIMUNDO’**, conform de beslisregels, voldoende.

Samenvatting van de aanbevelingen in het kader van het verbeterperspectief

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau

- Specificeer de gerichtheid op het Zuiden meer in de opleidingsspecifieke doelstellingen voor de afstudeerrichting ‘*Human Ecology*’.
- Overweeg het loslaten van de dwingende omvang van het verplicht aandeel van het bachelorprogramma en pas het concept van de ‘*flexibele bachelor*’ toe, zodat dit de aard van de brede oriëntatie op de biologie beter representeert. Los hiermee de probleemstelling van een verplicht onderdeel in de keuzeruimte van het programma op.
- Expliciteer de doelstellingen aangaande de leerlijnen in de bachelor en communiceer deze duidelijker aan de studenten.
- Bewerkstellig de integratie van de basiswetenschappen binnen de biologische vakken in de beoogde opleidingsspecifieke doelstellingen.
- Besteed meer expliciete aandacht in de opleidingsspecifieke doelstellingen aan de gerichtheid op de arbeidsmarkt van de bachelor en de masters om het beter inzetbaar te maken als sterkte van de opleidingen.

Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces

- Bewaak en monitor de overlap tussen verschillende opleidingsonderdelen in de bachelor.
- Bewaak de zwaarte van de opleidingsonderdelen in de bachelor.
- Versterk de integratie in de practica; zowel in de bachelor als in de masters.
- Snijd de steunopleidingsonderdelen beter toe op biologische contexten.
- Heroverweeg met welke andere studentengroepen de biologiestudenten het best gezamenlijk onderricht worden (in relatie tot het toesnijden van de lessen op de context van de biologie).
- Bewaak de omvang van dat deel van het curriculum van de masters dat toegeleverd wordt vanuit andere vakgroepen.
- Overweeg het aantal kleine opleidingsonderdelen (van 3 ECTS) te hergroeperen in grotere entiteiten.
- Zet sterker in op het (uit)voeren van wetenschappelijk onderzoek in suboptimale omstandigheden en het zelfstandig uitvoeren van experimenten in de afstudeerrichting ‘*Human Ecology*’.
- Betracht meer ondersteuning van het centraal niveau van de instelling voor de ontvangst en begeleiding van instromende internationale studenten.
- Bewaak de spreiding van de instroom van studenten uit ontwikkelingslanden in de afstudeerrichting ‘*Human Ecology*’.

- Heroverweeg de vrijblijvendheid van het opleidingsonderdeel ‘*Vorbereitung op de Bachelorproef*’ en maak de uitgebreide literatuurstudie steeds een integraal deel van de bachelorproef.
- Renoveer de practicumlokalen op korte termijn en overweeg daarbij de inclusie van een bio-ruimte voor de studenten.
- Bewaak dat de onderwijsprofessionalisering in de komende jaren toegankelijk blijft voor alle personeelscategorieën die de studenten begeleiden.
- Bepleit en bekom het uitsplitsen van de resultaten van de bevestigingen voor de diverse afstudeerrichtingen.

Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau

- Communiceer duidelijk hoe en wanneer feedback op taken en opdrachten verstrekt wordt en rooster dit ook effectief in.
- Realiseer in de komende jaren de cultuuromslag en werk een voldragen toetsbeleid systematisch uit.
- Zet verder in op het onderbouwen en toelichten van een correcte perceptie over de opleiding biologie.
- Intensifieer de aandacht voor werkgelegenheid en projecten in het Zuiden binnen de afstudeerrichting ‘*Human Ecology*’.
- Blijf ook in de toekomst gericht investeren in duidelijke communicatie aangaande de kwaliteiten van de bioloog.
- Ondersteun het uittekenen van een alumni-beleid en alumni-netwerk.

UNIVERSITEIT GENT

PINC en EUMAINE

SUMMARY OF THE ASSESSMENT REPORT

Master of Science in Nematology (PINC)

From 25 – 28 November 2013, the master of Science in Nematology (PINC) at Ghent University has been evaluated in the framework of an educational assessment by a peer review panel of independent experts. In this summary which describes a snapshot, the main findings of the panel are listed.

Profile of the programme

The *master of Science in Nematology (PINC)* is organized by the **Faculty of Sciences** and is the responsibility of the Department Biology. **PINC** has the **profile** of an interdisciplinary academic master's programme, covering biological and agricultural sciences as well as fundamental and applied aspects, all focusing on nematodes. Nearly all environments are covered by the programmes (*natural soils, agricultural soils, aquatic sediments of freshwater, brackish or marine habitats*). As such, the programme aims at fulfilling the international needs for highly qualified nematologists with a strong multidisciplinary knowledge in diverse fields of Nematology. The programme is an **International Course Programme (ICP)**, indicating that it is supported by VLIR-UOS to attract students from developing countries, and that the programme is particularly oriented towards sustainable development and capacity building in the South. The programme-specific learning outcomes (**PLO**) comply with level 7 of the Flemish Qualifications Framework (FQF). Each year on average 15 students enrol in the first year of PINC.

Programme

The **PINC curriculum** (120 ECTS over 2 years of study) comprises compulsory courses (45 ECTS); 3 majors (each for 27 or 28 ECTS): *Nematology Applied to Agro-Ecosystems* (AGRO), *Nematology Applied to Natural Ecosystems* (NATU), *Nematode Systematics (Taxonomy, Phylogeny, Biodiversity)* (SYST); elective courses (for 17-18 ECTS) and the Master's thesis (30 ECTS). PINC has a distinct profile with respect to **development cooperation (ICP)**, as the programme is oriented towards analysing problems in developing countries and problem-solving under sub-optimal conditions. This is particularly relevant as crop loss caused by plant-parasitic nematodes is more severe in the South and knowledge as well as means to control them are rather limited there. **AGRO** is particularly oriented towards sustainable crop production. The major **NATU** is in line with the large expertise at Ghent University about aquatic systems, and complements the education with respect to natural habitats and environment protection. **SYST** is in line with the longer than 80 years strong tradition in taxonomy which results in a 'Centre of Expertise in Taxonomy' at Ghent University. The curriculum is a clear realization of the intended learning outcomes. The contents are up to date and include contemporary developments in scientific research. The programme content is strong and diverse, and is supported by the research expertise of the international experts who lecture in the programme. The **Master's thesis** (30 ECTS) is an individual piece of work that serves as the cornerstone of the Master's programme. The student acts as part of a research group and conducts his own investigation. The teaching methods are varied and include student-activating teaching methods. The programme, being an International Course Programme (with funding to support capacity building and development cooperation in the South) has a truly international context. Students from the South come to the programme, to go back afterwards and apply the knowledge adhered, and by doing so, become 'drivers of change' in their home country. The **international dimension** is inherent to the programme, due to its focus on development cooperation.

Evaluation and testing

The programme uses formative and summative evaluation and uses a good mix of examination forms. Careful attention is paid to the introduction and description of the examination types, because the international students are often not acquainted with the Western evaluation tradition. The evaluation and assessment practice should – in the years to come – be altered to better reflect competences-oriented teaching approaches. The evaluation practice at the moment has an adequate quality. The

programme communicates clearly about the examination requirements in the teaching and examination regulations. Proper **feedback** on assignments can still be reinforced in order for the students to learn from these. The **Master's theses** are of a high scientific level and often lead to a scientific publication. The evaluation practice should consequently converge to more competency-based assessment.

Services and student guidance

The **services and student guidance** are well organised at UGent and welcome the international students. The programme coordinator and ombudsperson functions properly and the support services are targeted and efficient in referring student to the appropriate service when necessary.

Study success and professional opportunities

The **study efficiency** is good. Virtually every master's student finishes the master's degree after only two years of study. A significant number of alumni enter PhD research; others go back to their home country directly after finishing the programme and get a better position at the institution where they left to enter the programme, or find a different job, in policy or industry in their home country. The **alumni** are very satisfied with the education. The job market is well aware of the quality of the Nematology Masters and is satisfied with their expertise. The nematology network is effective in bringing the alumni from all over the world together and allow them to keep in touch.

The entire report of master of Science in Nematology (PINC) at Ghent University is available on the website of the Flemish Higher Education Council www.vluhr.be/kwaliteitszorg.

Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE)

From 25 – 28 November 2013, the Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE) at Ghent University has been evaluated in the framework of an educational assessment by a peer review panel of independent experts. In this summary which describes a snapshot, the main findings of the panel are listed.

Profile of the programme

The Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE) is organized by the **Faculty of Sciences** and is the responsibility of the

Department Biology. **EUMAINE** has the **profile** of an interdisciplinary academic master's programme, covering biological and agricultural sciences as well as fundamental and applied aspects, all focusing on nematodes. Nearly all environments are covered by the programmes (*natural soils, agricultural soils, aquatic sediments of freshwater, brackish or marine habitats*). As such, the programme aims at fulfilling the international needs for highly qualified nematologists with a strong multidisciplinary knowledge in diverse fields of Nematology.

EUMAINE, as an **Erasmus Mundus programme**, is organised by four full partner universities, i.e. Ghent University, Belgium (the coordinator), Universität Bielefeld, Germany, Universidade de Évora, Portugal and Universidad de Jaén, Spain. In addition, students can also write the Master's thesis at one of the associated partners, i.e. Christian-Albrechts Universität, Kiel, Germany, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium, Wageningen University, The Netherlands, James Hutton Institute, Invergowrie, Scotland, Institute for Agricultural and Fisheries Research (ILVO), Merelbeke, Belgium or the Plant Protection Service, Wageningen, The Netherlands. The programme-specific learning outcomes (PLO) comply with level 7 of the Flemish Qualifications Framework (FQF). Each year on average 16 students enrol in the first year of EUMAINE.

Programme

The **EUMAINE curriculum** (120 ECTS in two years) comprises compulsory courses (35 ECTS); elective courses and 2 majors (in total 55 ECTS): *Nematology Applied to Agro-Ecosystems (AGRO)*, *Nematology Applied to Natural Ecosystems (NATU)*, and the Master's thesis (30 ECTS). The major **AGRO** is particularly oriented towards agriculture and food related problems. The major **NATU** is in line with the large expertise at Ghent University about aquatic systems, and complements the education with respect to natural habitats and environment protection. The curriculum is a clear realization of the intended learning outcomes. The contents are up to date and include contemporary developments in scientific research. The programme content is strong and diverse, and is supported by the research expertise of the **international experts who lecture in the programme**. The **Master's thesis** (30 ECTS) is an individual piece of work that serves as the cornerstone of the Master's programme. The student acts as part of a research group and conducts his own investigation. The teaching methods are varied and include student-activating teaching methods. The **international dimension** is inherent to the EUMAINE programme, due to its deliberate choice to have students experience

different cultures and educational traditions and their traveling throughout Europe and beyond.

Evaluation and testing

The programme uses formative and summative evaluation and uses a good mix of examination forms. Careful attention is paid to the introduction and description of the examination types, because the international students are often not acquainted with the Western evaluation tradition. The evaluation and assessment practice should – in the years to come – be altered to better reflect competences-oriented teaching approaches. The evaluation practice at the moment has an adequate quality. The programme communicates clearly about the examination requirements in the teaching and examination regulations. Proper **feedback** on assignments can still be reinforced in order for the students to learn from these. The **Master's theses** (written at one of the full partners or at an associated partner institution) are of a high scientific level and often lead to a scientific publication. The evaluation practice should consequently converge to more competency-based assessment.

Services and student guidance

The **services and student guidance** are well organised at UGent and at the full consortium partners and welcome the international students. The students are also welcome at the associated partner institutions. The ombudsperson functions properly and the support services are targeted and efficient in referring students to the appropriate service when necessary.

Study success and professional opportunities

The study efficiency is good. Virtually every master's student finishes the master's degree after only two years of study. A significant number of alumni enter PhD research; others go back to their home country directly after finishing the programme and get a better position at the institution where they left to enter the programme, or find a different job, in policy or industry in their home country. The **alumni** are very satisfied with the education. The job market is well aware of the quality of the Nematology Masters and is satisfied with their expertise. The nematology network is effective in bringing the alumni from all over the world together and allow them to keep in touch.

The entire report of the Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE) at Ghent University is available on the website of the Flemish Higher Education Council www.vluhr.be/kwaliteitszorg.

PROGRAMME REPORTS

Preface

This report concerns the *Master of Science in Nematology (PINC)* and the *Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE)* at Ghent University. The assessment panel (hereafter referred to as the panel) visited the study programmes from the 25th till the 28th November 2013, (the evaluation about the bachelor and master in Biology, conducted in the same site visit, is outlined in a separate programme assessment report).

The panel assesses the two distinct study programmes, each time on the basis of the three generic quality standards (GQS's) of the VLUHR programme assessment framework. This framework is designed to fulfil the accreditation requirements, applied by the NVAO. For each generic quality standard the panel gives a weighted and motivated judgment on a four point scale: **unsatisfactory**, **satisfactory**, **good** or **excellent**. In assessing the generic quality assurance, the concept of 'generic quality' indicates that the GQS is in place and that the programme – or a specific mode of the programme – meets the quality level that can reasonably be expected, from an international perspective, of a Master's programme in higher education. The score **satisfactory** points out that the programme meets the generic quality because it demonstrates an acceptable level for the particular GQS. If the study programme scores **good** than the programme systematically exceeds the generic quality for that standard. When the programme scores **excellent**, it achieves well above the generic quality for the particular GQS and serves as an (inter)national example. The score **unsatisfactory** indicates that the programme does not attain the generic quality for that particular GQS.

The panel's opinions are supported by facts and analyses. The panel makes clear how it has reached its opinion. The panel also expresses a final opinion on the quality of the programme as a whole, also according to the same four-point scale. Judgements and recommendations made relate to the programme with all subordinate modes or majors, unless stated differently.

The panel assesses the quality of the programmes as it has been established at the time of the site visit. For each programme, the panel has based its judgement on the self-evaluation report and the information that arose from the interviews with the programme management, with lecturers, students, alumni and personnel responsible at programme

level for internal quality assurance, internationalization, study guidance and student tutoring. The panel has also examined the course materials, Master's theses, test and evaluation assignment and standard answering formats and numerous relevant reports available. For the student success rate, the panel called on the DHO- tables as well as on additional data provided by the programmes themselves. The panel has also visited the educational specific facilities such as classrooms and the library.

In addition to the judgment the panel also formulates recommendations with respect to quality improvement. In this manner, the panel wants to contribute to improving the quality of the programmes. The recommendations are included in the relevant sections of the respective generic quality standards. At the end of the report an overview is made of improvement suggestions.

Context of the study programmes

The *Master in Nematology* (commonly referred to as *PINC*) and the Erasmus Mundus in Nematology (*EUMAINE*) at Ghent University are organised by the Faculty of Sciences. The Nematology and *EUMAINE* educational boards are the governmental bodies responsible for these respective programmes. The boards are responsible for the management, curriculum and internal quality control of their programme. The Faculty is governed by the Dean, who implements the university policy within the Faculty of Sciences.

In 1992, the Postgraduate International Nematology Course (*PINC*) was created as a one year English Master's programme (60 ECTS), in response to the increasing demand for adequate training in Nematology and supported by the Directorate-General for Development Cooperation and the Federal Government. In 1998, the VLIR-secretariat for university development cooperation (VLIR-UOS) took over the responsibility for the federal funds for university development cooperation of the Flemish Universities. The *PINC* programme had at first a majority of students from developing countries. VLIR-UOS has financed each year (until 2013–2014) a number of scholarships for students from Southern countries and a lump sum in support of the management of the programme. In this respect, the panel has also looked into various aspects of development cooperation of the current *PINC* programme.

In 2007–2008, in line with the Bachelor-Master's reform, the *PINC* programme changed into a two year master's programme (120 ECTS). At

first, only Flemish nematologists taught in the programme, but as a way to strengthen the programme, nematologists from abroad were contracted, which resulted in a joint effort of European staff involved in nematology teaching and research. In order to accommodate a wider spread of students throughout Europe and the entire world, the PINC programme applied for an Erasmus Mundus joint master's programme.

Two distinct programmes evolved from the original PINC programme:

- the **Master of Science in Nematology** (*referred to as PINC*), an international course programme (ICP) with a strong focus on development cooperation and
- the **European Master of Science in Nematology** (*referred to as EUMAINE*), an Erasmus Mundus programme, oriented towards an international student population, bringing international nematology experts together and attracting a broader international student population.

EUMAINE was launched in 2008–2009. The programme has a mandatory student mobility of at least 30 ECTS (one semester) at two different full consortium partners.

The EUMAINE consortium is formed by four full partner universities:

- Universiteit Gent, Belgium (the coordinator),
- Universität Bielefeld, Germany,
- Universidade de Évora, Portugal,
- Universidad de Jaén, Spain.

In addition, students can also write the Master's dissertation at an associated partner:

- Christian-Albrechts Universität, Kiel, Germany,
- Katholieke Universiteit Leuven, Belgium,
- Wageningen University, The Netherlands,
- James Hutton Institute, Invergowrie, Scotland,
- Institute for Agricultural and Fisheries Research (ILVO), Merelbeke, Belgium
- Plant Protection Service, Wageningen, The Netherlands.

The master in Nematology has three majors:

- Nematology Applied to Agro-Ecosystems (AGRO),
- Nematology Applied to Natural Ecosystems (NATU) and
- Nematode Systematics (Taxonomy, Phylogeny, Biodiversity) (SYST).

The Erasmus Mundus in Nematology has two majors:

- Nematology applied to Agro-ecosystems and
- Nematology Applied to Natural Ecosystems and one minor 'Research'.

Both programmes are situated on the premises of the campus Ledeganck. During the assessment period, major reconstruction and renovation was ongoing, which needs to result in better facilities from 2018 onwards.

In 2013–2014 there are 32 students in PINC and 19 students in EUMAINE.

As a result of the Decree on the Flemish Qualification Framework (30.04.2009) a discipline specific frame of reference (DSR) was made, within the Flemish Interuniversity Council (VLIR), the umbrella organisation of the Flemish Universities. The DSR for the nematology programmes were validated by the NVAO on April 15th 2013.

In the months prior to the site-visit, the programme management team informed the panel that the future of EUMAINE is at stake, as the Erasmus Mundus label will not be upheld in the coming years. This information is crucial for the panel and makes its position to help thinking ahead about a possible future and the survival of the programmes all the more important.

Generic quality standard 1 - Targeted Outcome Level

The assessment panel evaluates the targeted outcome level for the Master of Science in Nematology (PINC) as good.

The assessment panel evaluates the targeted outcome level for the Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE) as satisfactory.

Ghent universities' **educational concept** '*creative knowledge development*' is in line with the university wide credo '*Dare to think*' and reflects the aspiration of creativity and innovation. The Faculty of Sciences translates this vision in the particular context of its science programmes. The students are stimulated to understand, analyse and put to practice the knowledge adhered in a creative and critical manner, in order to make the intended learning outcomes applicable in complex situations.

PINC and **EUMAINE** are interdisciplinary academic master's programmes, covering biological and agricultural sciences as well as fundamental and applied aspects, all focusing on nematodes. Nearly all environments are covered by the programmes (*natural soils, agricultural soils, aquatic sediments of freshwater, brackish or marine habitats*). As such, both programmes aim at fulfilling the international needs for highly qualified nematologists with a strong multidisciplinary knowledge in diverse fields of Nematology.

PINC and EUMAINE have translated the discipline-specific learning outcomes (DLO) (12 for PINC and 13 for EUMAINE (*the international mobility learning outcome, being added for EUMAINE*)) into distinct programme-specific learning **competences** (PLO), in conformity with the Ghent University 'competence model'. The learning outcomes comply with the Dublin Descriptors and the 'European Qualification Framework for Lifelong learning'. The intended PLO are divided into six distinct competences, i.e. 'competency in the speciality and related sciences', 'scientific competencies', 'intellectual competency', 'competency in cooperation and communication', 'social competency' and 'profession-specific competency'. Separate matrices demonstrate the relation between the PLO and the DLO for each programme.

The programmes are situated in the same discipline of biology, i.e. nematology and have a similar **profile**. Both programmes are oriented towards academic research and fulfilling the international needs for highly qualified nematologists, having a strong multidisciplinary knowledge in the diverse fields of Nematology and fostering the development of a strong network among nematologists. PINC is more oriented towards students from developing countries, while **EUMAINE** addresses students from all over the world. Both programmes are solidly supported by the **research base** of the international staff, which is a very strong asset.

PINC in general and its major AGRO in particular have a distinct profile with respect to **development cooperation**, as the programme is oriented towards analysing problems in developing countries and problem-solving under sub-optimal conditions. This is particularly relevant as crop loss caused by plant-parasitic nematodes is more severe in the South and knowledge as well as means to control them are rather limited there. AGRO (both for PINC and EUMAINE) is particularly oriented towards agriculture and food related problems. The major NATU (both for PINC and EUMAINE) is in line with the large expertise at Ghent University about aquatic systems, and complements the education with respect to natural habitats and environment protection. The PINC major SYST is in line with

the longer than 80 years strong tradition in taxonomy which results in a 'Centre of Expertise in Taxonomy' at Ghent University.

The panel is of the opinion that the competences are in line with level 7 (i.e. master's level) of the **Flemish Qualification Framework**. This is apparent from the focus in the intended competences on autonomy in the acquisition of advanced knowledge, advanced problem-solving abilities and a particular in depth focus on nematology as a specialised sub-discipline of biology. The academic focus of both programmes is apparent from the close relation between the intended learning outcomes and current research conducted in nematology. The panel is of the opinion that with respect to PINC there is a clear intention to bring together all prominent expertise related to nematology in order to support understanding and research into ways to foster capacity building in the South. This commitment and strong aspiration is felt in all elements of the programme and represented by the staff with a warm heart for development cooperation.

Given the niche of the discipline of nematology (i.e. the study of nematodes from various perspectives) both programmes have worldwide a rather unique profile. Nonetheless the DLO have been compared with the intended master level (in the Dublin Descriptors) and a stakeholder survey was organized to probe for the expectations from former students and expert nematologists as well as from the related professional field. These initiatives have been opted as alternative for a thorough international **benchmarking**.

The **international dimension** is inherent to both programmes. PINC, due to its focus on development cooperation and EUMAINE, due to its deliberate choice to have students experience different cultures and educational traditions and their traveling throughout Europe and beyond during the programme.

The panel is of the opinion that both programmes are **very ambitious**, have a drive for excellence and aspire some kind of '*stewardship over the planet*'. These intentions are wonderful characteristics and very worthwhile as nematodes have a strong influence on the quality and health issues of soil and water in all ecosystems. These aspirations are however also reflected in the unreasonably high PLO aims for both PINC and EUMAINE, this in contrast to those given in the DLO. The panel suggests to reconsider the particular wording of the PLO and bring these back to an acceptable master's level.

The panel concludes that the link between the home country and Ghent University is most often strong for PINC, which means that graduates can strongly benefit from this in their future career and professional occupation. The link between Ghent University and the university in the student's home country is not necessarily always as strong for all countries represented in EUMAINE. This means that the inroad into a professional occupation can be very difficult for European graduates from EUMAINE. Therefore, the panel suggests to strengthen the link between EUMAINE and the professional field, possibly introduce a more job-oriented profile in the programme and align this with the expectations of future employers, particularly with respect to the expertise of European nematologists. The internship programme which has been made available from 2013–2014 onwards, is a sensible way to deal with this need.

In summary, the panel is of the opinion that the intended learning outcomes are formulated in a very ambitious manner, well above the master's level. The single focus of EUMAINE on nematodes, and therefore the intended learning outcomes, are less suitable for EUMAINE compared to PINC, as the EUMAINE programme should broaden its focus to 'environmental health' and increase its orientation towards a job markets actually available in developing countries. This difference is reflected in the distinct score for this generic quality standard.

Generic quality standard 2: Learning Process

The assessment panel evaluates the learning process for the Master of Science in Nematology (PINC) as excellent.

The assessment panel evaluates the learning process for the Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE) as excellent.

The **PINC curriculum** (120 ECTS in two years) comprises:

- compulsory courses (45 ECTS)
- 3 majors (each for 27 or 28 ECTS):
 - *Nematology Applied to Agro-Ecosystems (AGRO)*
 - *Nematology Applied to Natural Ecosystems (NATU)*
 - *Nematode Systematics (Taxonomy, Phylogeny, Biodiversity) (SYST)*.
- elective courses (for 17-18 ECTS)
- and the Master's thesis (30 ECTS)

The EUMAINE curriculum (120 ECTS in two years) comprises:

- compulsory courses (35 ECTS)
- elective courses and 2 majors (in total 55 ECTS):
 - *Nematology Applied to Agro-Ecosystems (AGRO)*
 - *Nematology Applied to Natural Ecosystems (NATU)*
- and the Master's thesis (30 ECTS).

The students following the EUMAINE programme all start at Ghent University. From the second semester onwards, they move to at least one other European country throughout the programme and follow at least 30 ECTS at each of the (at least two) consortium partner universities. Students can follow a semester at an associated partner's institution as well. Both programmes have a compulsory (5 ECTS) '*Summer Course: Networking and Seminars*', which gathers all students with staff from various institutes and countries.

The panel is of the opinion that both the PINC and EUMAINE **curricula** are very comprehensive and quite complete in nematology. The curricula cover all environments in which nematodes live, which makes the programmes broad within the area of nematology. Moreover both curricula materialise the intended learning outcomes. The curricula have an overall good structure: the compulsory section introduces the core concepts, establishing a comprehensive knowledge base and introduces the practical skills related to nematology in a broad sense. The majors (chosen in the second semester of the first year) allow students to focus on their areas of interest. The learning curves throughout the programmes are sound, no matter which major is followed. The knowledge is gradually built from introductory and explorative courses, dealing with the core concepts into more advanced and specialised course components, covering various particular or even high-tech aspects of nematology in the majors. There is a strong link between the topics dealt with in the course components and ongoing research, conducted by the well-known nematologists teaching in the programmes, which is a strong indicator of genuine academic study programmes. The topics covered deal with current challenges in the various agronomic and biological disciplines and are in line with current innovative research. The panel is of the opinion that the subjects taught in PINC are strongly related to development cooperation and capacity building and are in line with the ICP nature of the programme. The panel finds the programmes rather dense and therefore advises to allow more electives in other fields in the curricula. The panel furthermore is of the opinion that especially in the EUMAINE

programme a stronger focus on the professional field is needed, in order to accommodate student's adhering professionally oriented learning outcomes and to better inform and prepare the graduates about entering the labour market. In addition the students suggested introducing multidisciplinary aspects of nematology more extensively, already in the bachelor in Biology, to make students acquainted with this particular field of study and job possibilities. This could foster the recruitment of Belgian students to the EUMAINE programme.

The programme management sent an outline of the future curriculum, during the editorial phase of this report, investigating options for the merger of both programmes. The panel is of the opinion that the plans for the future are promising and address the core issues discussed during the site-visit.

Both programmes use a variety of **teaching methods**. Most lectures are supplemented with examples, demonstrations and problem solving sessions. In addition, independent and group work, guided self-study and coached exercises, field work, student discussions with peer feedback, and identifications and drawings by students complete the range of teaching methods in both programmes. Most often, lectures are followed by lab work during the same day, in order to demonstrate and further elaborate on the concepts taught. Some course components, such as '*General Techniques*' and '*Ecology of free-living aquatic nematodes*' integrate knowledge and practical skills and are oriented towards the development of practical competences to conduct research in (sub)-optimal circumstances. In both programmes, there are some visits to research institutions and students get in touch with prominent nematologists, but they do not yet gain a solid overview of the labour market, which proves difficult upon graduation to find a first professional occupation. The panel is of the opinion that the teaching methods are in line with the curriculum in the PINC programme, use a good variety of instructions and address the development of practical skills and critical thinking, useful to operate in sub-optimal circumstances.

There is a very strong and valuable connection between the **content knowledge** taught by the staff and the **innovative research** done at the various research institutions. Nematology research at Ghent University goes back for over 80 years and still is a challenging subject to be studied. According to the students and alumni PINC and EUMAINE might worldwide be the best programmes to study nematodes.

The panel has examined the **course materials** on display during the site visit and the information on the electronic learning environment MINERVA. The panel is of the opinion that the course materials have a good level and are up-to-date. The course components are documented and accommodated with good quality reference materials and comprehensive course materials, demonstrating a strong focus on recent developments in the discipline. Minerva is used by all lecturers and offers good opportunities to support student learning and discussions.

The **workload** and feasibility of both programmes are safeguarded by the programme management and Educational Boards. These are measured by means of study time measurements and surveyed by formal and informal consultation of students. From the measurement reports, as well as from the students' comments during the visit, the first semester in the first year seems to be particularly challenging for students from developing countries (in PINC and in EUMAINE). This mainly has to do with the time needed to get acquainted with the educational system, the time needed to catch up with some missing core concepts, as the students all have different backgrounds. The students commented during the interviews with the panel that they sometimes invest a lot of time and effort in particular assignments (e.g. drawings of nematodes), without being rewarded for that, as some of these assignments are not taken into account in the summative assessment. The panel was informed by the lecturers that some of the targeted exercises lead to developing skills with respect to correct graphic representations of structures and characteristics of plants and nematodes, and do not as such contribute in full to the final score for the course component. The panel suggests to better communicate this to the students. The panel furthermore suggests to continuously monitor the link between the intended and real workload for the various course components.

The **Master's thesis research** is done in the second year of PINC or EUMAINE at a research institution or at a research group of the university (or at one of the consortium or associated partner institutes). In the first year a call for dissertation subjects is sent to lecturers in various institutions and universities, forming a list of possible Master's thesis subjects. Students are also encouraged to propose their own subject or work on samples from their home country. During the second semester of the first year, the subjects are allocated to a particular student and a first dissertation discussion event is organised in which the student and the promoter discuss the subject. The research for the Master's thesis can start at the beginning of the second year or in the summer before that.

The promoter and sometimes an assistant guide the student through the Master's thesis research. For PINC the subjects proposed and finally chosen by the students are in close relation with the challenges at hand in developing countries and contribute to a wider and more thorough understanding of nematology in developing countries.

PINC is **accessible** for holders of a Bachelor's degree in Agronomy, Biology and related sciences. All other degrees are subject to approval by the Nematology Educational Board. In particular cases, students can be directed towards a preparatory programme of 15 ECTS. Students need to prove their proficiency of English (B1 CEF-level) or are directed towards an intensive English course before the start of the programme. Nearly all PINC students are of foreign nationality and most have a VLIR-UOS grant, screened by the VLIR-UOS admission criteria (amongst others: students come from developing countries, whilst half of these countries need to belong to Sub-Sahara Africa). The academic screening takes into account five criteria: academic performance (*amongst others publications, awards, the reputation of the home university and the scoring system of that university*), motivation, curriculum vitae, recommendation letter and the need for nematology staff in each country. A well-balanced spread over different countries is sought when candidates have equal evaluation. The student spread over the last 6 years covers 30 different countries (i.e. 53% from Africa, 39% from Asia, 6% from South-America and 2% from Europe). Over the last five years (2008–2009 till 2012–2013) the yearly average student intake in the first master was 15 students. From the incoming students 58% have a Bachelor in Agronomy, 35% have a Bachelor in Biology and 7% have a different degree. These criteria are suitable for programmes oriented towards development cooperation.

EUMAINE is **accessible** for holders of a Bachelor in Agricultural Sciences, Biology, Bioscience Engineering or Environmental Sciences. Any other degree is subject to approval by the EUMAINE Educational Board. Students need to prove their proficiency of English (B1 CEF-level) or are directed towards an intensive English course before the start of the programme. The intake of students depends on the number of grants available and varies between 11-20 students on average per year. The balance between grants for non EU-students and EU-students has varied over the years. Yearly, about 150 students, most often from developing countries apply for EUMAINE. The programme aims at selecting the top best students according to four criteria: academic performance (*amongst others publications, awards, the reputation of the home university and the scoring system of that university*), motivation,

curriculum vitae and recommendation letters. A well-balanced spread over different countries is sought when candidates have equal evaluation. The student spread over the last five years, covering 35 different countries on various continents: 42% of the students are from Asia, 30% from Africa, 21% from Europe, 4% from Africa and 3% from Oceania. Over the last five years (2008–2009 till 2012–2013) the yearly average student intake in the first master was 16 students. From the incoming students 59% have a Bachelor's degree, 26% have a Master's degree, 11% have an Agricultural Engineering degree and 4% have another degree.

The panel is of the opinion that the **admission requirements** are well set. PINC is, due to its ICP nature oriented towards students from developing countries, while EUMAINE can be seen as the worldwide alternative for PINC; with a lesser focus on developing countries. For EUMAINE, currently there is an inhomogeneous inflow of students with a lesser contribution for European countries and particularly only seldom Belgian students are interested in the programme. This has to do with – amongst others – the high cost of the programme and the low financial support available. The geographical spread at the intake over different European countries needs to be improved for the EUMAINE programme and this requires stressing the importance of nematodes in '*environmental health*'.

The panel was informed that funding and financial support for the **Erasmus Mundus label** will not be upheld. The financial model for funding ICP programmes, such as **PINC** may be subject to re-evaluation. With respect to the **continuation of both programmes** in a period of changing funding mechanisms, the panel suggests the programme director to reconsider the focus in the curriculum with respect to its appeal for a wider student population. The panel suggests widening the focal point of both programmes towards '*environmental health*'. Nematodes then can still be used as a model to study and explore environmental health issues, but as the environmental health issue bears wider, more attention could be given to nowadays needs throughout the world in biology and agronomy as well, for instance by means of electives in non-nematode related fields. In doing so, the introduction of a job-oriented profile and package of course components to this end could contribute to the attraction of European students to the EUMAINE programme.

Ghent University has a strong and **long lasting tradition in international programmes** in this respect and could continue to do so, following these suggestions. The panel is convinced that in changing the programmes in

this manner, these would become less dependent on EU and development cooperation funding. In line with these suggestions, the panel is convinced that an international consortium of involved partners is important to uphold the quality of the international programme and to guarantee the continuous involvement of various international experts in nematology. In line with these suggestions, it seems wise to reconsider the separate continuation of two similar programmes and possibly **bringing them back together** in one programme, having for instance **different graduation options** or majors. The emphasis on the South could be upheld in the continuation of a finality such as PINC, while the emphasis on environmental health throughout Europe and the entire world could then be brought together in the continuation of a finality such as EUMAINE. The panel is convinced that promotion of a revised programme, taking into account its suggestions, could help to put a new format of both programmes in place for the future, with a long term prospect.

The **international dimension** is inherent to the programmes. In PINC, due to the international student group and in EUMAINE, apart from that, also due to the mandatory student mobility. The EUMAINE students and alumni indicated that they are well informed about the options for the student mobility and well guided throughout their stay abroad. Also the staff teaching in the programmes is truly international, as well known nematologists teach in the programmes.

For PINC, most of the Ghent University **staff is linked** to one of the following research groups: Nematology, Marine Biology or Crop protection and Biotechnology. For the disciplines less prominently researched at Ghent University, expert nematologists from around the world are attracted to teach in the programme. The staff in EUMAINE is truly international, following the rationale of the programme and the full partners consortium. All the international staff members are linked to research groups as well. In addition, the applied expertise of associated partners such as the Institute for Agricultural and Fisheries Research (ILVO) and the Plant Protection Service Wageningen (PPS) contribute to EUMAINE as well.

For **PINC** the number of staff is 8 professors (7.10 FTE) and 14 visiting professors (1.05 FTE). For **EUMAINE** the number of staff is 27 professors (26.1 FTE) and 18 visiting professors (2.3 FTE). Most courses are taught by professors from the contributing research groups and the consortium partners. Ghent University takes a considerable share in covering three semesters of the EUMAINE programme. In PINC there are 11 assistants,

contributing to the course (most often supervising lab work and Master's theses). For EUMAINE the number of assistants and assistant professors is 6. At Ghent University, being the coordinating institution of the EUMAINE programme, there is in addition one administrative staff member. For both programmes, there is a reasonable spread of the staff over the age categories.

The number of **academic assistants** is scarce in both programmes, resulting in sub-optimal solutions for this matter. Increasingly, teaching assistants (having no research component in their job description) guide students through lab work. Notwithstanding the thorough commitment by these persons, students having a sound academic education learn a lot from the people guiding practical work and lab sessions, whilst informing the students about their own research. In the view of the panel, this is a point of attention for the next few years to uphold.

At Ghent (as well as in the other consortium partner universities) there is a central or Faculty wide policy with respect to the **selection and contracting** of lecturers. Research as well as education are considered when contracting new lecturers. All personnel follow a functioning- and evaluation cycle. Many of the lecturers have followed specific training initiatives for lecturers.

The panel is of the opinion that both programmes can rely on excellent international staff, who is very enthusiast, devoted and highly dedicated to the programmes. Many lecturers have experience with teaching in international programmes and have a focus on the South, also in their work and research. The staff comprises excellent lecturers as well as well-known experts in the areas of their research. They are strongly committed to the educational process and the student's learning. The **workload** for the lecturers is high, the cooperation between the lecturers is fine. Timely succession of the lecturers is an issue that needs addressing.

The panel characterises the teaching staff as prominent researchers who are well established experts in their fields of expertise. Many lecturers have a wide **international research experience** and have been contributing to the programmes for years. Many lecturers have an impressive track record with respect to education and research. The students and alumni commented during the interviews that the programmes are very strong in gathering very prominent experts on the subjects taught. In addition, the panel remarks that the social approach towards the South is inherent to

the teaching staff as they provide very good coaching for their students. On the downside there is one aspect that needs attention. The coordinator of PINC, also functioning as vice-coordinator of EUMAINE, is the logistic and organizational heart of the programme and as such vital to the programme. After all those years, the position is still based on a contract linked to the VLIR-UOS financing of the International Courses programmes (ICP). The panel has been assured that the programme, the Department and the Faculty of Sciences will take the necessary actions in order to implement the tasks that are required for the running of the programme.

The **facilities** at Ghent University are housed on the premises of the campus Ledeganck and the campus Sterre, on the campus Coupure Links (at the Faculty of Bio-engineering) and at ILVO in Merelbeke (which are used to a lesser extent for particular techniques and experiments). The students most often follow courses at the campus Ledeganck. In 2018 the Ghent University facilities of campus Ledeganck will be fully restored, but from 2016 onwards the renovation of some of the lecture rooms will be finished already. PINC and EUMAINE have a specific lab with adequate provisions for lectures and microscopic demonstrations, personal observations and a working bench for experiments. Most of the time the first year master students occupy the room with their experiments that run for many consecutive weeks or months. There is a wet extraction room and a culture room. Students have a key which gives them 24/7 access to the labs. In addition students can make use of the nematode slide collection and the general Nematode library, including a fairly large number of up-to-date Nematology books at the students' disposal. EUMAINE students in addition uses the facilities of its full consortium partners. At the University of Jaén campus (Spain), a lecture room, equipped with adequate hardware and software, is reserved for EUMAINE courses in the first semester. A teaching lab (with microscopes, a biological culture room, diverse equipment for centrifugation, sterilization, glass materials and others) is available for practical exercises. Two (Nematology and Soil Ecology) research labs can be used for more specific work. Through collaboration with the visiting teaching staff, greenhouses and experimental parcels in Granada (IFAPA) and Córdoba (IAS) are available for field experiments. At the University of Bielefeld (Germany), the courses are taught at the campus Verhaltensforschung. The students follow classes together with the students registered for the Master of Fundamental and Applied Ecology. All departments and services are housed under one roof. At the University of Evora, the classes are given at the MITRA campus, situated at 10 km from Evora that can be reached by bus for free. For all courses,

there are six small lecture rooms and laboratories. Additional benches and laboratory facilities are available at the specific research laboratories where the students can perform their Master's thesis research.

Overall the lecture rooms are equipped with projection facilities and facilitate nowadays teaching methods. The computer facilities are fine, wireless access to the Internet is provided on the campus. A larger number of microscopes and other **optical instruments** is needed, for students to perform experiments and conduct their Master's thesis research. The paper and online collection in the **library** are up-to-date and the libraries are fairly well accessible. The learning environment Minerva is used by the PINC lecturers. For EUMAINE the learning environments of the partner institutions are used. Students seem to find their way among the information carriers.

The panel **visited** the campus Ledeganck and ILVO and was informed about the other facilities. The panel is of the opinion that the facilities (at the Ledeganck after the first renovation phase) and at the other locations are very well, offering the students good opportunities to come to grips with the subjects studied. The panel finds the short distance from the labs at ILVO to the service lab on the ground floor of the institutions an excellent element in the education, which allows students to gain a thorough understanding of everyday applications as well.

Ghent University **promotes** the PINC and EUMAINE programmes on its website, via its international network, the research groups involved in the programmes and embassies. Students often learn about the programmes from other students as well. PINC is also promoted via the nematology network and by former students. Promotion materials are available at the embassies and the Southern universities as well, bringing the information to the distinct countries.

As both PINC and EUMAINE have many students from foreign countries, unfamiliar with the educational system and far away from home, much attention is paid to **welcoming the students** and social aspects, as well as helping them to get acquainted with their new environment. The daily open-door policy, strong administrative support and personal attention to the students are highly appreciated by the international audience. The students are welcomed on the first day and all relevant information is communicated. During the first weeks of the semester, students get the opportunity to present themselves, their country and the status of

Nematology in their country. The **social interactions** between the students are furthermore supported by their daily access to the Nematology student room. Students commented to have been embraced warmly by the programme coordinators and to quickly feel at ease in the programme. Particularly interesting for EUMAINE is the common semester at Ghent University to build a group of learners, before they wander off to the partner universities. At key moments in the curriculum, **adequate content related information** about the majors and the choices to be made is offered. Students highly appreciate the way they are informed about the choices and the options in the programmes. The panel is of the opinion that with respect to services, the students are well taken care of. The vice-coordinator for EUMAINE (taking care of the everyday smooth running of the programmes) is described as a person with heart for the students, as expressed by both the students and the alumni. She functions as '*the mother of many of the students*' during they stay away from their home country.

The panel is of the opinion that the **student guidance and tutoring** is well managed, process and content wise. The central and faculty services refer the student to the appropriate body or deal with the request themselves. The ombudsperson functions efficiently and students get around and are helped in an appropriate manner.

PINC and EUMAINE have an operational **internal quality assurance mechanism** in place. At Ghent University, each semester, students evaluate the course components. The teaching of the lecturers and the entire curriculum are evaluated every two years. The panel is of the opinion that PINC has followed up on the **recommendations** made by the former panel (*e.g. translation of all ECTS-sheets, emphasis on critical reading, stronger student and alumni involvement in curriculum redesign, use of the electronic learning environment, monitoring of the student work load*) which made the programme stronger. For EUMAINE there has not yet been an external evaluation as it started in 2008–2009. The yearly screening of the programme nonetheless resulted in ameliorations of the EUMAINE programme (promotion of the programme for EU-students, VISA problems for travelling throughout Europe). Both programmes show evidence of changes made, such based on the **internal quality assurance** of the programmes. For EUMAINE, all consortium partners have their own internal quality assurance system, evaluating the course components offered in the programme.

The panel is of the opinion, based on the information on display during the site visit and the interviews and discussions, that the relevant

stakeholders (students, lecturers, alumni and the work field) are involved in the programmes and have a voice in the curriculum debate. For **PINC**, the follow-up on alumni, once they are back in their home country needs to be improved. For **EUMAINE** it is advisable to strengthen the link with the work field, in order to give the EU-students in the programme a better opportunity to orient them towards the professional world.

The average study progress, seen as an indicator of an **effective learning environment**, is quite high for both programmes. The continuation from the first to the second master is 95% for PINC and 75% for EUMAINE. Drop-out seldom occurs and most often is related to personal reasons (for PINC) or to inadequate funding to uphold the financial cost of the study (if the student is not supported by his/her family, as the grant does not cover all living costs in Europe).

The panel describes the **self-evaluation reports** of both programmes as clear, well founded and accessible. The interviews and discussions during the site visit were an essential supplement to the pieces that were laid down in preparation. The panel wishes to thank the programmes for the very thorough preparation of the assessment, which enabled it to establish a clear picture about the quality elements of the programmes and allowed it to formulate meaningful recommendations, with a view to permanent improvement of the programmes.

In **summary**, the panel is of the opinion that both programmes have a high quality and are a thoughtful and meaningful implementation of the intended learning outcomes. The students are very satisfied with the educational process, the support and rich academic atmosphere, and the alumni look back with great satisfaction on their training. The leading experience of the lecturers and their teaching qualities are an absolute plus. Both PINC and EUMAINE very explicitly make the link between research and education, which is a strong characteristic for academic research. The panel is of the opinion that the programmes strongly exceed the genuine quality for this GQS and are positioned well above threshold level. The panel awards the score excellent to PINC as a well-established internationally highly recognized programme in the field of nematology with a very strong output also towards developmental countries. The panel is of the opinion that the format of the Erasmus Mundus, with students staying in various places in Europe where they experience different educational systems strongly contributes to the development of their competences, content and otherwise. Moreover the expertise of the

consortium partner universities strengthens this European programme. It is for these distinct reasons that the panel is of the opinion that the learning process applied within PINC and EUMAINE can function as an international example and deserve the score excellent for this GQS.

Generic quality standard 3 - Outcome Level Achieved

The assessment panel evaluates the outcome level achieved for the Master of Science in Nematology (PINC) as satisfactory.

The assessment panel evaluates the outcome level achieved for the Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE) as satisfactory.

For further information about how the panel had evaluated generic quality standard 3, the panel refers to the consideration, included in the final publication of the assessment report.

The Ghent University evaluation system is described in the Educational and Examination Code. The Nematology Educational Board and the EUMAINE Educational Board set the rules and monitor the assessment and evaluation for their programme. In case of complaint, the student can contact the ombudsperson. An **evaluation matrix** shows that the assessment methods used correspond to the intended learning outcomes for the distinct sets of intended learning outcomes. The **validity** is mainly monitored by the alignment between the intended learning outcomes and the examination form. Examinations of courses, lectured by more than one lecturer, are discussed prior to being issued. The Examination Board monitors the **reliability** of the tests. In case of dispute, the student may appeal against the exam. Under **transparency**, communication regarding the evaluation methods and criteria is understood, as stated in the course information (ECTS-sheets). The quality cycle questions the different characteristics of the testing policy among students and considers adjustments if necessary. For EUMAINE different consortium partners have different evaluation traditions. For the EUMAINE programme, it has been agreed to use a 20 points scale, having 10/20 as the passing score.

The programmes use **formative** (non-period bound or continuous) and **summative** (end-of-term) **evaluation**. There is a mix of examination forms used. Summative evaluations are either oral or written examinations, are (as in more than half of the course components) a combination of both

formats. Formative evaluation includes lab work, projects, participation, problem solving, assignments and reports. Knowledge is usually evaluated by summative exams; skills (especially lab work) are evaluated through formative assessment. The Master's thesis is evaluated, based on the literature review, the paper and oral defence. The proportion of oral exams concerns about half of the course components. Students are well informed about the examination formats (in the ECTS-sheets and via information during the lectures) and about the examination dates (amongst others on the electronic learning environment MINERVA). Careful attention is paid to the introduction and description of the examination types, because international students are often not acquainted with the Western evaluation tradition.

The panel analysed a sample of **examination problems and standard answering formats**. The summative assessment is well used to evaluate knowledge and understanding. The formative evaluation, including lab work, registers students' learning and has a focus on the evaluation of skills and complex competences. The panel describes the mix of examination formats as well balanced for both programmes and the examination questions as well as the standard answering formats as sensible.

The **Master's thesis** is read by the promoter and two reading commissioners, presented and defended in front of a jury of at least three assessors. Three elements are evaluated, i.e. the literature review, the written document (in the format of a scientific article) and the oral defence. The average score of the past three years master's theses is 15.2 out of 20 (range between 11 and 20) for PINC and 15.7 (range between 11 and 19) for EUMAINE. The master's dissertation often leads to a publication in an A1 journal. In the EUMAINE programme, the oral defence is done at the consortium partner institution with at least another partner being present (live or via Skype) at the defence. A high score on the master's dissertation is helpful when later on competing for a PhD grant.

The panel studied a sample of **Master's theses** and looked at a larger number of Master's theses during the site visit. The Master's theses have a high level and the evaluation is thorough. Frequently, a Master's thesis is published in a scientific journal. The evaluation of the Master's thesis seems thorough and fair.

After the examinations, a **feedback** week is scheduled. Students can contact the lecturers about their results and ask for feedback. For several

courses, feedback is provided on MINERVA. Students can also make an appointment with the lecturer to discuss the examination results and see the examination copy. The panel suggests organising and scheduling more extensive proper feedback moments for all the core course components.

The panel notes that both PINC and EUMAINE gradually move towards a **comprehensive assessment policy** that supports competences-oriented evaluation and found the first signs of this evolution. However, the panel notes that the effective translation of the wording of the discipline-specific and programme-specific learning outcomes and what that means for the daily teaching and assessment practices, still remains to be done for every individual course component and that takes time. Communication with the students and the use of the appropriate language by the teachers (which should be reflected in the ECTS-sheets) must still be realized for all course components. The panel is convinced that a culture change is needed to have the use of the specific learning outcomes (which is a decision that the institutions have taken together) find its way into the everyday educational practice. The panel questioned this issue and notes that the nematology programmes still have some way to go. The panel however is of the opinion that, after completing this transformation, a fully deployed evaluation and assessment policy will be developed. Meanwhile, the evaluation and assessment practice used is oriented towards the alignment of the knowledge learned or skills trained and the intended learning outcomes. Consequently, the panel is of the opinion that the assessment and evaluation practice meanwhile is situated at threshold level.

The self-evaluation indicates that lots of PINC and EUMAINE alumni afterwards compete for PhD's and have as strong case in being selected at various research laboratories.

As the DHO numbers have no way to distinguish between the two nematology programmes, the **average student success rate** (based on the data of the university) is represented here.

- The average student success rate of PINC is 90.6%, indicating that these students obtained the degree in the two years foreseen. Occasionally a student needs some additional months to finish the Master's thesis, less than 10% of the student intake needs an additional year to finish the programme.
- The average student success rate of EUMAINE is 82%, indication that these students obtain the degree in the two years foreseen. The success rate in 2009 was lower, due to the drop-out of two students. Only occasionally student needs some additional months to finish the Master's thesis.

The panel is satisfied with these results.

The **PINC alumni** either continue in nematology research by starting a PhD project or find a job, in education or in research, most often related to nematology or biology in general. When working in industry, most often research positions in international organisations are occupied. Almost half of the surveyed **EUMAINE alumni** indicated to continue in nematology, most often entered a PhD in a variety of institutions and countries. About one quarter of the surveyed alumni work at universities as lecturer or researcher. Others work for international companies.

The panel is impressed with the current **nematology network**. With respect to the integration of both PINC and EUMAINE in a single programme, this network could even be developed further, whilst integrating more contacts with the professional field.

Based on the examinations, the study material and the discussions during the site-visit, the panel is of the opinion that both programmes are doing fine in attaining the intended learning outcomes (*the realistic formulation of these, see generic quality standard 1*) preparing their graduates for important positions in the field of nematology worldwide. The students and alumni are very enthusiast about the programmes, and the alumni look back with great satisfaction on their programme and feel well trained. The expertise gained in the programmes opens doors for the students' future occupation as most students enter PhD's, most often in nematology or in the professional field at international organisations.

In **summary**, the panel is of the opinion that the outcome level achieved is in line with the threshold level expected for both PINC and EUMAINE. The alumni acquire the intended learning outcomes. The programmes still have to introduce in the next few years a fully developed evaluation and assessment strategy. It is acceptable that there is time and care needed before the entire culture change from the discipline specific learning outcomes, and in particular the wording of the intended learning outcomes, is visible in the everyday teaching and evaluation. The panel meanwhile is of the opinion that the 'intended learning outcomes' for both nematology programmes meet the threshold level.

Given the unsure future of both programmes, in relation to continuous funding, the panel strongly suggests to streamline the two present programmes into **one single international programme** that reflects both

nematology and environmental health. The new programme should then also reflect the European and international job market, as well as international capacity building. Finding mechanism for a more balanced and self-supportive funding is essential for this programme as well as the involvement of the marketing section of the university to help rethink the angle of approach towards the international student community and the entire world. Content wise, a broader focus on environmental health can consolidate the outstanding position of the education provided in both PINC and EUMAINE and help it evolve into one programme, covering both the orientation towards the professional field as well as capacity building.

Final judgement of the assessment panel

Master of Science in Nematology (PINC)

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	E
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	S

As the **Generic quality standard 1** is evaluated as good, the **Generic quality standard 2** is evaluated as excellent and the **Generic quality standard 3** is evaluated as satisfactory, the final judgement of the assessment panel about the **Master of Science in Nematology**, is satisfactory, such according to the decision rules.

Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE)

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	S
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	E
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	S

As the **Generic quality standard 1** is evaluated as satisfactory, the **Generic quality standard 2** is evaluated as excellent and the **Generic quality standard 3** is evaluated as satisfactory, the final judgement of the assessment panel about the **Erasmus Mundus European Master of Science in Nematology (EUMAINE)**, is satisfactory, such according to the decision rules.

Summary of the recommendations for further improvement of the study programmes

Generic quality standard 1 – targeted outcome level

- Reconsider the particular wording of the programme-specific learning outcomes for both programmes and bring them down to the master's level.
- Strengthen through a fusion the link between EUMAINE and the professional field with respect to a better support of the professional orientation in the programme and the according intended learning outcomes.

Generic quality standard 2 – learning process

- Allow a larger element of choice in the curricula for both programmes, allowing the student to study a subdomain of his particular interest as well.
- Introduce a job-oriented track in the EUMAINE programme, in order to attract more European students.
- Clearly communicate the evaluation methods and the division of scores over the different assignments.
- Continuously monitor the link between the intended and the actual workload for the different course components.
- Consider bringing back together both programmes into one international programme, having for instance different modes, according to the current different orientations in PINC and EUMAINE.
- Widen the focus of the merger of the programme towards '*environmental health*' and redesign the programmes accordingly.
- Uphold the number of academic assistants in the years to come.
- Provide timely succession of retiring staff.
- Realise a fixed position for the programme coordinator, who functions as the logistic and organisational heart of the programme.
- Enlarge the number of optical instruments for the nematology students to conduct experiments.

Generic quality standard 3 – outcome level achieved

- Schedule proper feedback about the different course components.
- Implement a fully deployed evaluation practice, in line with the competencies oriented learning approach.
- Improve the nematology network after the fusion of PINC and EUMAINE.

VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL, UNIVERSITEIT ANTWERPEN EN UNIVERSITEIT GENT

OCEANS & LAKES

SUMMARY OF THE ASSESSMENT REPORT

Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management (OCEANS & LAKES)

From 2 – 4 December 2013, the Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management (OCEANS & LAKES), jointly organised by Vrije Universiteit Brussel, University of Antwerp and Ghent University has been evaluated in the framework of an educational assessment by a peer review panel of independent experts. In this summary which describes a snapshot, the main findings of the panel are listed.

Profile of the programme

The Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management (OCEANS & LAKES) is organized by three universities. VUB functions as the coordinating institution. The programme issues one degree, signed by the rectors of the three universities. OCEANS & LAKES is an **International Course Programme** (ICP), indicating its strong orientation towards development cooperation and capacity building in the South. In addition, the programme also strongly attracts European students, as half of its student population comes from developed countries. OCEANS & LAKES is an **interdisciplinary** master aiming at developing insight into the diversity and complexity of life and processes in the oceans, seas, lakes and estuaries and at offering students skills to study and manage these. The programme

covers many sciences (e.g. biological, geographical, biogeochemical, geological) as well as management, law and policy making aspects. Research on the role, functioning and importance of water bodies as global and local life supporting systems in present-day life and society intends to integrate science, policy making and management, and aims at training graduates intensively in bridging the gap between science and society. As the mechanisms used to analyse and study seawater and fresh water bodies are fairly similar, the programme combines marine and lacustrine studies with coastal and offshore marine settings, allowing students to appreciate the inter-connectedness of natural water bodies. The programme-specific learning outcomes (PLO) comply with level 7 of the Flemish Qualifications Framework (FQF). In 2013–2014 32 students enrolled in the first year of OCEANS & LAKES.

Programme

The **OCEANS & LAKES curriculum** (120 ECTS in two years) comprises compulsory core courses (42 ECTS); 3 modules: i.e. 'Module 1: in-depth course units' (6 ECTS), 'Module 2: broadening course units' (6 ECTS) and 'Module 3: supporting courses' (9 ECTS); 4 majors (30 ECTS): i.e. 'Biodiversity and ecology', 'Conservation biology and ecosystem management', 'Environmental impact and remediation', 'Earth system sciences' and the Master's thesis (27 ECTS). The curriculum is a clear realization of the intended learning outcomes. The topics covered deal with today's challenges and are in line with current innovative research in the discipline. The contents are up to date and include contemporary developments in scientific research. The subjects taught are strongly related to development cooperation and capacity building. The programme content is strong and diverse, and is supported by the research expertise of the **international experts who lecture in the programme**. The **Master's thesis** (30 ECTS) is an individual piece of work that serves as the cornerstone of the Master's programme. The student acts as part of a research group and conducts his own investigation. The teaching methods are varied and include student-activating teaching methods. Excursions are crucial to internalise the transfer of knowledge into real contexts. The **international dimension** is inherent to the programme, eminent from the international student and lectures' group, as well as from the internationally oriented research area on bodies of water, throughout the world.

Evaluation and testing

The **Master's theses** (27 ECTS) are of a high scientific level and often lead to a scientific publication. The programme uses formative and summative evaluation and uses a good mix of examination forms. Careful attention is paid to the introduction and description of the examination types, because the international students are often not acquainted with the Western evaluation tradition. The evaluation and assessment practice should – in the years to come – be altered to better reflect competences-oriented teaching approaches. The evaluation practice at the moment has an adequate quality. The programme communicates clearly about the examination requirements in the teaching and examination regulations. Proper **feedback** on assignments can still be reinforced in order for the students to learn from these. The evaluation practice should consequently converge to more competency-based assessment.

Services and student guidance

The **services and student guidance** are well organised at the VUB, UA and UGent and the institutions welcome their international students. The programme coordinator and the ombudsperson function properly and the support services are targeted and efficient in referring students to the appropriate service when necessary.

Study success and professional opportunities

The study efficiency is good. Virtually every master's student finishes the master's degree after only two years of study. A significant number of alumni enter PhD research; others go back to their home country directly after finishing the programme and get a better position at the institution where they left to enter the programme, or find a different job, in policy or industry in their home country. The **alumni** are satisfied with the education. The job market is aware of the quality of the OCEANS & LAKES Masters and is satisfied with their expertise. The OCEANS & LAKES network is effective in bringing the alumni from all over the world together and allow them to keep in touch.

The entire report of OCEANS & LAKES at VUB, UA and UGent is available on the website of the Flemish Higher Education Council www.vluhr.be/kwaliteitszorg.

PROGRAMME REPORT

Preface

This report concerns the *Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management (OCEANS & LAKES)* jointly organised by Vrije Universiteit Brussel (shortened to VUB), University of Antwerp (shortened to UA) and Ghent University (shortened to UGent). The assessment panel (further referred to as the panel) visited the study programme during its visit at the VUB, from the 2nd till the 4th December 2013, (the evaluation about the bachelor and masters in Biology at the VUB, conducted in the same site visit, is outlined in a separate programme assessment report).

The panel assesses the study programme on the basis of the three generic quality standards (GQS's) of the VLUHR programme assessment framework. This framework is designed to fulfil the accreditation requirements, applied by the NVAO. For each generic quality standard the panel gives a weighted and motivated judgement on a four point scale: **unsatisfactory, satisfactory, good or excellent**. In assessing the generic quality assurance, the concept of 'generic quality' indicates that the GQS is in place and that the programme – or a specific mode of the programme – meets the quality level that can reasonably be expected, from an international perspective, of a Master's programme in higher education. The score **satisfactory** points out that the programme meets the generic quality because it demonstrates an acceptable level for the particular GQS. If the study programme scores **good** than the programme systematically exceeds the generic quality for that standard. When the programme scores **excellent**, it achieves well above the generic quality for the particular GQS and serves as an (inter) national example. The score **unsatisfactory** indicates that the programme does not attain the generic quality for that particular GQS.

The panel's opinions are supported by facts and analyses. The panel makes clear how it has reached its opinion. The panel also expresses a final opinion on the quality of the programme as a whole, also according to the same four-point scale. Judgements and recommendations made relate to the programme with all subordinate modes or majors, unless stated differently.

The panel assesses the quality of the programme as it has been established at the time of the site visit. The panel has based its judgement on the self-evaluation report and the information that arose from the interviews with the programme management, with lecturers, students, alumni and

personnel responsible at programme level for internal quality assurance, internationalization, study guidance and student tutoring. The panel has also examined the course materials, Master's theses, test- and evaluation assignments and standard answering formats, and numerous relevant reports available. For the student success rate, the panel called on the data provided by the study programme. The panel has also visited the educational specific facilities such as classrooms and the library during the site visit at the various universities.

In addition to the judgement the panel also formulates recommendations with respect to quality improvement. In this manner, the panel wants to contribute to improving the quality of the programme. The recommendations are included in the relevant sections of the respective generic quality standards. At the end of the report an overview is made of improvement suggestions.

Context of the study programme

The *Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management* (commonly referred to as OCEANS & LAKES) is an **initial interuniversity Master of Science** programme, organised by Vrije Universiteit Brussel, University of Antwerp and Ghent University, in collaboration with Flemish and Belgian research and educational institutions. The degree is conferred by the coordinating institution Vrije Universiteit Brussel on behalf of the three universities: University of Antwerp, Ghent University and Vrije Universiteit Brussel and is signed by the three respective rectors. The programme has a strong orientation towards **development cooperation** and **capacity building** in the South, in conformity with its ICP-status.

OCEANS & LAKES has an Interuniversity Steering Committee as well as an Interuniversity Educational Committee who are the **governmental bodies** responsible for the programme. However, all decisions, proposed by either one of these committees need to be ratified, following the appropriate procedures at the respective institutions. The members of the OCEANS & LAKES management team are also member of the appropriate management structures of the respective universities and are in this way able to document and defend where needed, crucial decisions to be made for the OCEANS & LAKES master. The Interuniversity Steering Committee sets out the programme's strategy and is responsible for the management, curriculum and internal quality control of the programme. The Interuniversity Educational Committee advises on various matters,

e.g. the curriculum, Master's thesis requirements or study load. This Committee comprises, apart from the members in the Steering Committee, a delegation of staff from the various institutions, covering all fields of study in the OCEANS & LAKES programme (amongst others biology, geology, chemistry, law and human sciences, etc.). OCEANS & LAKES is an interdisciplinary programme, belonging to the Faculties of Science of the respective universities.

OCEANS & LAKES has its **roots** in two distinct programmes:

- the Master of *'Ecological Marine Management'* (*'ECOMAMA'*) which started in 2007–2008 as a two year Master's programme with an ICP status. ECOMAMA was organised by the VUB and the UA. The predecessor of ECOMAMA is the Master of Science *'Fundamental and Applied Marine Ecology'* (*'FAME'*), which was organised from 1997–1998 till 2006–2007 as a two year Master of Science, organised by the VUB. FAME also had an ICP character.
- the Master of *'Marine and Lacustrine Sciences'* (*'MARELAC'*). MARELAC was first organised in 2001 at UGent, as a one year international, postgraduate master's programme. In 2004–2005 MARELAC became a one year initial master's programme (under the Bologna reform). From October 2007 onwards the programme was extended to a two years initial master's programme.

There were **two incentives** to explore a further collaboration between the two distinct ancestors, one stemming from the former evaluation panel that suggested to explore the possibilities for bringing together the expertise in one common programme, the other one, being the Flemish policy on university education. It finally came down to a top-down decision about a joint programme, based on the opportunities and the former collaboration and exchange between the distinct programmes.

Consequently, strengths were combined and in **2010–2011 OCEANS & LAKES was launched** as a new two year (120 ECTS) initial master's programme, originating from a new concept towards studying oceans and lakes related topics, bearing the expertise and experiences of all parties involved in mind. The three universities contribute with financial and logistic support to this interuniversity programme. Although OCEANS & LAKES is jointly organised by three universities, it leads to one single degree. OCEANS & LAKES has an ICP status, indicating its strong orientation towards development cooperation and capacity building in the South.

Students use the facilities of the three universities (VUB, UA and UGent) and have lectures at each of these locations.

In 2013–2014 there are 59 students in OCEANS & LAKES.

As a result of the Decree on the Flemish Qualification Framework (30.04.2009) a discipline specific frame of reference (DSR) was made, within the Flemish Interuniversity Council (VLIR), the umbrella organisation of the Flemish Universities. The DSR for OCEANS & LAKES was validated by the NVAO on April 15th 2013.

Generic quality standard 1 - Targeted Outcome Level

The assessment panel evaluates the targeted outcome level for the Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management (OCEANS & LAKES) as good.

OCEANS & LAKES is an **interdisciplinary** academic master's programme with a particular **profile**. It aims at developing insight into the diversity and complexity of life and processes in the oceans, seas, lakes and estuaries and at offering students skills to study and manage these. As the aquatic environment is increasingly under pressure (*e.g. climate change, biodiversity erosion, increasing fishery requirements and overfishing, pollution, developments in aquaculture, coastal reclamation*), the diversity of bodies of water is often endangered, which makes its study and thorough comprehension of the mechanisms involved very important. The programme covers many sciences (*e.g. biological, geographical, biogeochemical, geological*) as well as management, law and policy making aspects. Research on the role, functioning and importance of water bodies as global and local life supporting systems in present-day life and society intends to integrate science, policy making and management, and aims at training graduates intensively in bridging the gap between science and society. There are a number of similarities between the mechanisms used to analyse and study seawater and fresh water bodies. Consequently, the **unique combination** of marine and lacustrine studies with coastal and offshore marine settings allows students to appreciate the inter-connectedness of natural systems and is, in the view of the panel, a strong asset to the programme.

The approach taken towards the study of oceans as well as lakes, combined with the focal points on sciences on the one hand and on policy making on the other, makes the programme unique in Europe. OCEANS & LAKES

aims at offering its students a highly **international environment**, exposure to and multiple contacts within the network of marine and lacustrine researchers from many countries, orienting students towards international employment opportunities. The strong focus on **development cooperation** (in line with the ICP character of the programme) offers graduates the opportunity to contribute to the further development and get involved into devising solutions for a sustainable future, with a strong scientific background and a fair amount of readily applicable skills and competences.

OCEANS & LAKES has aligned the 14 discipline-specific learning outcomes (DLO) of the programme with the Dublin Descriptors. OCEANS & LAKES is strongly oriented towards in-depth knowledge acquisition of the ecosystems associated with water bodies and to understanding and tackling the challenges of their management. OCEANS & LAKES strongly focuses on academic research and on the fulfilling of international needs for highly qualified multidisciplinary researchers and policy makers, particularly also in developing countries, able to function as a go-between science and society, when it comes to the sustainable development and use of aquatic ecosystems. The programme is solidly supported by the **research base** of the international staff involved in teaching, linked to the three universities and contributing research centres, gathering the relevant knowledge in this area in one single programme. The panel is of the opinion that this is a very strong asset of the programme.

The panel is of the opinion that the intended learning outcomes are well chosen and highly applicable to the contexts studied. The competences aimed at are in line with level 7 (i.e. master's level) of the **Flemish Qualification Framework**. This is apparent from their focus on autonomy in the acquisition of advanced knowledge, advanced problem-solving abilities and a particular in depth focus on aquatic ecosystems as a specialised sub-discipline of the sciences. The academic focus is apparent from the close relation between the intended learning outcomes and current research conducted in this respect in many research centres throughout Europe, which is a genuine characteristic of a truly academic programme. Furthermore, there is a clear intention to bring together all prominent related expertise to support understanding and research into capacity building in the South. Besides attention for the global need for sustainable management of marine, coastal and freshwater resources (at an international level), also local needs (at regional or national level) are addressed (particularly oriented towards the South, as many coastal areas are situated in developing countries). This strong commitment to

sustainable development is represented by all staff members, who have a warm heart for development cooperation.

The panel remarks that the well-structured DLO lead students from learning about **interdisciplinary science** towards actually using the knowledge in actual contexts and making real decisions (e.g. in the course component 'Laws of the Sea', students commented to have applied the theory to decide on the national boundaries between Kenya and Tanzania and to appreciate the value of off-shore oil and gas resources in the respective Executive Economic Zones).

The intended learning outcomes are in line with the current **content-related requirements**, evident from the international perspective by discipline specialists and the nowadays expectations of the professional and research field. The programme is oriented towards delivering highly trained professionals as well as towards PhD research, preparing students for entering the international academic and non-academic professional world.

Students are well informed about the intended learning outcomes by means of **various media and information carriers** and told the panel that they have in general a good overview of the aims for the programme. Attention needs to be paid to the English language as a working language for the entire programme. During the interviews the international student group remarked that, in some cases, the responses by lecturers were given in Dutch only, which makes the information inaccessible for the majority of the students in OCEANS & LAKES.

The **international dimension** is inherent to the programme. OCEANS & LAKES is oriented towards an international student audience and has a focus on development cooperation. The programme particularly intends to have students experiencing a '*positive cultural shock*' when coming to an industrialised country to study the various disciplines related to oceans and lakes science and management issues. The visits to international companies and research institutions, and some of the European institutions in Brussels contribute to the international dimension of the programme.

In summary, the panel is of the opinion that the intended learning outcomes are good. These aim at interdisciplinary knowledge and insight in order to function as a go-in-between different disciplines, which is relevant, given the interrelations between the influences of the management of

water bodies on water resources and in the long run with life on earth. The programme aims at offering Master's students a thorough education in modern sciences concerning Oceans and Lakes, combining the distinct expertise and different skills in this area of study. The baseline for the programme is one of academic research and the combination of expertise from various research institutions at the Flemish universities, dealing with these issues in an international perspective. The panel is of the opinion that the targeted learning outcomes are situated well above the threshold level of a master's programme and are particularly relevant, given the multidimensional approaches to complex contexts. As the panel is of the opinion that OCEANS & LAKES can function as a national example in this respect, it therefore evaluates this GQS as good.

Generic quality standard 2: Learning Process

The assessment panel evaluates the learning process for the Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management (OCEANS & LAKES) as good.

The **OCEANS & LAKES curriculum** (120 ECTS in two years) comprises:

- compulsory core courses (42 ECTS)
- 3 modules:
 - *Module 1: in-depth course units (6 ECTS)*
 - *Module 2: broadening course units (6 ECTS)*
 - *Module 3: supporting courses (9 ECTS)*
- 4 majors (30 ECTS):
 - *Biodiversity and ecology*
 - *Conservation biology and ecosystem management*
 - *Environmental impact and remediation*
 - *Earth system sciences*
- and the Master's thesis (27 ECTS)

The compulsory courses offer key basic and advanced knowledge and skills for a marine and lacustrine scientist. The three modules are a means to bring students to a comparable level of knowledge and expertise.

- The supporting course units offer a wide range that allow students to catch up on possible gaps in their knowledge and expertise in different fields depending on their Bachelor's background. The different disciplines offered contribute largely to the multi-disciplinary character of the programme.
- The broadening course units offer two very different options. Depending on their origin from developing countries (VLIR-UOS scholarship

holders) or not, students are either given a wide perspective on *relevant societal and developmental issues* and are brought in contact with professionals active at different governance and management levels in society, largely in a developmental context, or they get the opportunity for experiencing the *professional environment* of marine and lacustrine scientists.

- The in-depth course units contribute to an additional element of specialisation of marine and lacustrine scientists, next to the major's main focal points in the programme.

The majors allow students to specialise in one of four different fields in marine and lacustrine sciences, highly relevant in today's and in the near future societal context. The majors comprise 21 ECTS compulsory courses and an element of choice of 9 ECTS that can be chosen from another major.

The Master's thesis aims at further training students as independent marine and lacustrine scientists. There is a very strong and valuable connection between the **content knowledge** taught by the staff and the **innovative research** done at the various research institutions. Students seem to highly appreciate the academic surrounding, but described that also the attention for the professional world is apparent.

The panel is of the opinion that the OCEANS & LAKES **curriculum** is very comprehensive. There is good attention for the intake level and various disciplines taken up by students prior to entering the programme. In the curriculum, all key elements and basic knowledge aspects related to the study of marine and lacustrine environments are covered. The majors allow students to deepen a particular interest, and in addition orient them towards exploring some elements from other angles of approach as well (by means of electives, taken from another major). The learning curves throughout the programme are well considered and well chosen, as it appears from the competence matrix. The knowledge is gradually built from introductory and explorative courses, dealing with the core concepts first and then evolving into more advanced and specialised course components, covering various particular aspects of marine and lacustrine sciences.

The topics covered deal with today's challenges and are in line with current innovative research in the discipline. The panel is of the opinion that the subjects taught are strongly related to **development cooperation** and **capacity building**, beyond the academic world. Many of the course components are development relevant.

The alumni appreciate greatly the stepping stones in the curriculum and the inter- and multidisciplinary aspects of the curriculum. There is a strong link between the topics dealt with in the course components and ongoing research in the discipline, which is a strong indicator of a genuine academic programme. The students and the alumni are very positive about the merits of the programme, including the **application of science to practical environmental management issues**. The panel suggests to further strengthen the current attention given to a *'professional internship'* in the programme, making it obligatory for all students, allowing all students to get acquainted with real situations on the work floor outside an academic context by participating actively in the daily functioning of an enterprise or organisation. The panel suggests to review some of the course components and make sure that the content is always as relevant to the programme. With respect to the size of the course components, the panel finds that there are too many small course components (3 ECTS), which needs revision. In addition, students ask for a course free period (much in relation to the time spent in travelling between the institutions) to concentrate on the Master's thesis research in the second semester of the second year. In this respect, the spreading of the course components over the two semesters in the last year could be improved.

The programme uses a variety of **teaching methods**. Most lectures are supplemented with examples, demonstrations, film and self-study via e-learning and problem solving sessions, lab work and excursions. The lectures are used to introduce the crucial knowledge, examples are used to demonstrate the theory and lab work is used to support the hands-on approach towards exploring the sciences. **Excursions** are crucial to internalise the transfer of knowledge into a real context. These are very much appreciated by the students and the alumni and are seen as a critical part of the Master's programme, content and group dynamic-wise. From the analysis, made by the programme management team, practical or professional and scientific or theoretical instructions are appreciated very strongly by the students. The development of analytical, organisational and problem-solving skills is scored as 'good', while the development of reporting, verbal and writing skills is scored as 'average' to 'good' and could further be improved.

The panel is of the opinion that the teaching methods are in line with the curriculum in the OCEANS & LAKES programme, use a good **variety of instruction and hands-on techniques** and address the development of practical skills and critical thinking, useful to operate in sub-optimal

circumstances. The panel suggests to put a stronger emphasis on reporting and communication, and therefore to reinstall the course component on *'academic writing and communication'* at the start of the first semester. Furthermore, more benefit could be made from the oceans and lakes networking and of current experiences of the alumni (e.g. some alumni currently work together in organising special management measures for the conservation of biodiversity and ecosystem functioning in the Western Indian Ocean (WIOMSA), others are working in the area of nomination of a network of Marine Protected Areas (e.g. Ecologically or Biologically significant Areas –EBSA's within the United Nations Convention on Biological Diversity – CBD). The panel is convinced that bringing these or similar elements into the programme would be an additional quality element. Therefore, the panel suggests, as a first step, to make greater use of Tele-classing and video-conferencing between staff and former students, through Skype or other media, to tap in on these collaborations and activities and for instance organise summer schools to follow up on current developments in the field.

It was not entirely clear from the analysis of the study materials and from the discussions whether the existing courses make the best use of various **UN bodies**, Regional Seas, ISA, DBD, IMO, etc. as well as SOPAC as a means to attract funding for the programme. These are elements nonetheless worthwhile and deserve further attention.

The panel has examined the **course materials** on display during the site-visit. The panel is of the opinion that the course materials are at master's level, have a good quality and are up-to-date. The course components are documented and accommodated with good quality reference materials and comprehensive course materials, demonstrating a strong focus on recent developments in the disciplines. The panel noted that some courses have overlapping elements and the students also commented on this issue during the meeting with the panel. Not all overlap is hindering and sometimes even useful to put distinct elements in the right perspective, but the students feel that the communication between the lecturers could still be improved, in order to prevent or control overlap in the curriculum.

Given the **interuniversity nature** of the programme, the panel had expected that one single electronic learning environment would be used by the lecturers. At the time of the preparation of the site-visit, the panel learned that every university has its own learning environment which cannot be linked. Offering all course components information

on one electronic carrier for the OCEANS & LAKES programme seems to be a challenge for the next few years. Meanwhile, the three learning environments (PointCarré at VUB, BLACKBOARD at UA and MINERVA at UGent) offer ample information about the distinct course components and students seem to find their way to the appropriate materials. For more general information about the programme as a whole, the students are referred to the programme website.

The **workload** and feasibility of the programme is safeguarded by the programme management and Interuniversity Educational Committee. The workload is measured by means of study time measurements and surveyed by formal and informal consultation of students. From the measurement reports, as well as from the students' comments during the visit, the first semester in the first year seems to be particularly challenging for the students. This mainly has to do with the time needed to get acquainted with the educational system, the time needed to catch up with some missing core concepts from disciplines less covered during the Bachelor's, as the students have different backgrounds. For OCEANS & LAKES the expected and real workload for the various course components seem to be balanced. Given the recent 'new' history of the programme (since 2010–2011), the panel furthermore suggests to continuously monitor the link between the intended and real workload for the various course components in the next few years and to make the appropriate changes if necessary. This suggestion is in line with the intentions, outlined in the self-evaluation report that the programme could better valorise the programme's assets, by means of alumni involvement in the programme on a more structural basis.

The **Master's thesis** (27 ECTS) is an individual research project, related to ongoing research in one of the associated research groups. The Master's thesis consists of a literature review, a manuscript (according to the expectations of a peer reviewed journal article), a PhD research proposal (according to an appropriate format) and a public presentation and defence. The topic is selected from a list with a variety of subjects, suggested by the lecturers. If possible and relevant, students are encouraged to do their research project on an existing problem and needs in their home country. The research can start at the beginning of the second year or in the summer before that. The Master's thesis is commonly scheduled during the last semester of the programme. Half way, the programme coordinator contacts every student to discuss the progress and planning of the Master's thesis.

OCEANS & LAKES is **accessible** for holders of a Bachelor's degree in Sciences (biology, biochemistry and biotechnology, chemistry, geology, geography and geo-matics) or in Applied Sciences (bio-engineering, environmental science). Students having a different degree are admitted after screening of their competences. Admission is advised by the Interuniversity Steering Committee and ratified by the universities. Students need to proof their proficiency in English (by means of a TOEFL test or similar testing means). Language skills, nonetheless proof poor in some cases and from 2012–2013 onwards, students are required to do a language test at an independent language Centre. Each year 10 students are granted a VLIR-UOS grant, screened by the VLIR-UOS admission criteria (amongst others: students come from developing countries, whilst half of these countries need to belong to Sub-Sahara Africa). The academic screening takes into account five criteria: academic performance (*amongst others publications, awards, the reputation of the home university and the scoring system of that university*), motivation, curriculum vitae, recommendation letter and the need for competent staff in each country. A well-balanced spread over different countries is sought when candidates have equal evaluation. These criteria are suitable for programmes oriented towards development cooperation. In addition, OCEANS & LAKES attracts a substantial amount of self-supportive students as well, coming from Belgium or other European countries. On average, the student population in OCEANS & LAKES is about half EU-students (on average 70% Belgian, 30% non-Belgian) and half non-EU students (about 60% of them are from African, Caribbean and Pacific Group of States countries). Most students from developing countries were previously employed and can go back afterwards to their research institution.

The panel is of the opinion that the **admission requirements** are well set. OCEANS & LAKES is, due to its ICP nature partly oriented towards students from developing countries. Apart from funding, the programme itself is also very successful in attracting students without funding, which is a strong quality element and makes the programme robust. The geographical spread of the students over the various developing countries ought to be improved.

The **international dimension** is inherent to the programme and illustrated by the international student group and the international group of experts teaching in the programme, as well as in the internationally oriented research area on bodies of water, rather not in the student mobility. Still the programme has a typical element of mobility, since the students conduct

field work in at least two European countries. A number of foreign guest lecturers in the programme furthermore contribute to the international mobility of staff.

For the course organisers, the complexity of teaching at three localities is a substantial challenge, but the interdisciplinary approach with experts in different universities, is vital to provide a curriculum like OCEANS & LAKES. **Mobility** within Flanders is substantial for the students. The courses are scheduled in this manner that students can follow courses in one city in one day. For the electives the puzzling is substantial to make this fit into every student's personal curriculum. For most course components, the OCEANS & LAKES students are taught, together with other student groups. For the field trips and excursions, they are among themselves as one group.

For OCEANS & LAKES, more than 45 **ZAP and researchers** contribute to the programme. The ZAP mainly belong to the respective Departments of Biology, the Department of Geology at UGent), the Faculty of Bio-Engineering Sciences (UGent) or the Law Faculty (UGent). In addition also some researchers from prominent research institutes contribute to the programme. Prominent researchers from 'Physical oceanography' at the Université Catholique de Louvain (UCL), 'Environmental modelling' at the Royal Netherlands Institute for Sea Research, 'Remote Sensing' and 'Environmental impact assessment' at the Royal Belgian Institute of Natural Sciences teach in the OCEANS & LAKES programme. In addition, frequent guest lecturers (e.g. journalists, politicians, parliamentarians, policy specialists) are invited and bring their particular expertise into the programme. More than 30 different fields of expertise are covered in the programme. The staff is highly committed and recently expressed to continue this commitment with the eye on the future of OCEANS & LAKES. At VUB, UA and UGent there is a central or Faculty wide policy with respect to the **selection and contracting** of lecturers. Research as well as education are considered when contracting new lecturers. All personnel follow a functioning- and evaluation cycle. Many of the lecturers have followed specific training initiatives for lecturers at their respective university. The students and alumni during the site-visit were very positive about most of the staff.

The panel is of the opinion that the programme relies heavily on its **excellent staff** with international research records. They have varied skills and are passionate for interdisciplinary interuniversity and international

work. Many lecturers have experience with teaching in international programmes and have a focus on the South, also in their work and research. The staff consists of excellent lecturers as well as well-known experts in the areas of their research. They are strongly committed to the educational process and the student's learning. The **workload** for the lecturers is increasingly high (due to the growing number of students) and solutions need to be found to better safeguard the time spent on teaching and coaching of students, as well as on time spent on guidance for field trips and excursions, Master's thesis guidance, etc. The panel observed that the staff operates very well as a team. The panel characterises the teaching staff as prominent researchers who are well established experts in their fields of expertise. Many lecturers have a wide **international research experience** and have been contributing to the programmes for years. Many lecturers have an impressive track record with respect to education and research. The students and alumni commented during the interviews that they were very pleased that the programme attracts prominent experts to teach in the programme. On the downside the administrative burden for managing a joined programme is substantial and is now in the hands of a programme coordinator. Ways to devise solutions to lighten the administrative burden need to be found and financed, to relieve the pressure on the teaching staff.

The **facilities** at VUB, UA and UGent, used for the biology and other programmes, are used by OCEANS & LAKES as well. Overall the lecture rooms are equipped with projection facilities and facilitate modern teaching methods. The laboratories have basic equipment. For more advanced practical courses, in the second year, more sophisticated materials are available in the research laboratories of the research groups. The computer facilities are fine. Wireless access to the Internet is provided on all campuses. Apart from the libraries at the universities, OCEANS & LAKES also has a separate library, including recommended literature by lecturers. In addition, the libraries of the Royal Belgian Institute of Science, the Royal Library and the National Botanic Garden are at the students' disposal. The paper and online collection in the **libraries** at the universities are up-to-date and the libraries are fairly well accessible. There are three learning environments, used for OCEANS & LAKES. Students seem to find their way among the information carriers. Apart from the libraries, Flanders Marine Institute (VLIZ) is accessible to students and open to host the required marine scientific literature. Tele-classing facilities are sometimes used to minimise the logistical and time-consuming burden of moving between Ghent and Brussels for lectures but students comment

that the quality of the transmission is, for the time being, far from optimal for this facility to be used as an alternative for many courses. Better Tele-classing facilities would reduce the time burden placed on staff and make better use of study time for students. The programme management team informed the panel during the editorial phase of this report that improvements have been made by means of a virtual network and a Quality of Service (allowing priority on the network). Joint funding for field courses across all of the contributing universities is needed. The programme has generally good access to field facilities, such as coastal vessels (e.g. 'RV *Belgica*' and the 'RV *Simon Stevin*') which is a strong asset to the programme.

The panel **visited** the premises during the site-visits to the various universities and is of the opinion that the facilities (*at the Ledeganck after the first renovation phase*) are well equipped, offering the students good opportunities to come to grips with the subjects studied. The panel remarks that the facilities are generally good, but some of the lecture rooms are too small to accommodate the growing number of students in the programme and larger accommodation will be required in the near future. Particularly the private study and meeting room for the OCEANS & LAKES students at each of the universities is an asset for the students in the programme.

The various universities **promote** OCEANS & LAKES on their websites, via the international networks, on-going research collaborations with developing countries and embassies. Students often learn about the programme from other students and alumni. Promotion materials are available at the embassies and at the Southern universities as well. As a means to further promote the OCEANS & LAKES programme, the panel suggests to offer web-based introductory courses for interdisciplinary sciences (using long-distance learning techniques), in order to inform students about the nature and level of the programme.

As OCEANS & LAKES has many students from foreign countries who are unfamiliar with the educational system and far away from home, much attention is paid to **welcoming the students** and to social aspects, as well as to helping them get acquainted with their new environment. Prior to the start of the programme, the programme coordinator contacts every student to discuss the student's interest and outline their individual study programme. Issues such as electives, with respect to the Master's thesis subject and logistics (planning the course components at one university in one day) are considered. If needed the coordinator contacts

the various services at the three universities to solve occurring problems. An 'Examination Skills' workshop acquaints students with the Flemish examination system. In the second year a 'Master's thesis skills' workshop introduces various aspects about the Master's thesis process and writing (e.g. plagiarism, planning). The students found that greater training for international students is required, particularly for oral examinations, as they feel very uneasy if they are not used to this examination format. The panel therefore suggests to look into this matter and to devise a way to add a component of training for oral examinations at the beginning of the Master's programme.

The open-door policy, strong administrative support and personal contact with the students is highly appreciated by the international audience. The students are welcomed on the first day and all relevant information is communicated. **Social interactions** between the students are aided by their daily access to the OCEANS & LAKES student room at each university. At key moments in the curriculum, **adequate content related information** about the majors and the choices to be made is offered. Students highly appreciate the way they are informed about the choices and the options in the programmes. Also pastoral care for the students is very well delivered. The programme coordinator (taking care of the everyday smooth running of the programme) is described as a person with heart for the students, by both the students and the alumni. She functions as '*the mother of many of the students*' during their stay away from their home country.

The panel is of the opinion that the **student guidance and tutoring**, process wise and content wise is well arranged. The central and faculty services, with the programme coordinator as a crucial partner in this process, refer the student to the appropriate body or deal with the request themselves. The panel notes that a programme coordination team is a crucial element for the success of the programme. The necessary resources should be made available to ensure a full time project office with enough staff to sort out the day-to-day issues of operating across three universities. The ombudsperson functions efficiently and students get around and are helped in an appropriate manner.

OCEANS & LAKES has an operational **internal quality assurance mechanism** in place. At every university, students evaluate the course components. The teaching of the lecturers and the entire curriculum are evaluated and linked to the personnel files. The panel is of the opinion that OCEANS & LAKES has followed up on the **recommendations** made by

the former panel for the ECOMAMA and MARELAC programmes and has evolved from consultation and collaboration towards jointly organising a newly developed programme. In an appendix of the self-evaluation report, all the recommendations made are addressed and documented for OCEANS & LAKES. The panel has analysed this report and expresses its appreciation for the manner in which the staff at the three universities have used these recommendations in the design of the OCEANS & LAKES programme. In addition, the programme management has improved some aspects of the programme. In doing this it shows evidence of its functioning **internal quality assurance system**. The panels suggests to strengthen the formal mechanisms to register feedback and recommendations from the students with respect to the course components, including anonymous feedback on staff performance which may not reach the programme management through normal reporting and day-to-day channels.

With respect to **interuniversity collaboration** combining the skills at three universities into one programme, various critical steps still need to be taken. A uniform platform to exchange official data about the students in an interuniversity programme and harmonisation of the registration of students and other administrative tasks (rather than registering individually at each university) are vital. In addition, as mentioned above, one common e-learning platform and improved Tele-classing facilities need to be resolved in the next few years. Little of these progresses can be made by the staff members themselves because all of the mechanisms required are decided upon, developed or enabled at a different (institutional or interuniversity) administrative level. The panel is of the opinion that the universities need to support cross-university programmes more strongly. OCEANS & LAKES is a good test case for interuniversity collaboration as it is pioneering in this respect. Currently, it seems that the inter-university component is 'tolerated' rather than 'celebrated'. Therefore, the panel strongly suggests the programme directors to debate their strong case for interuniversity collaboration to the appropriate authorities in order to have these issues being addressed.

The panel is of the opinion, based on the information on display during the site visit and the interviews and discussions, that the relevant **stakeholders** (students, lecturers, alumni and the work field) have the opportunity to get involved in the programme. A formal student representative for OCEANS & LAKES however is preferential, as there is a need (as mentioned above) for a more formalised mechanism to register feedback from the students and the alumni, as well as from other parties involved. In addition, the aftercare

for the alumni as well as opportunities to link them to the programme as ambassadors could be improved. The alumni-network and activities could therefore be better supported. The panel is furthermore of the opinion that the relation with international research centres and the link with the professional field ought to be improved. Especially support should be sought from industry for capacity building, to participate in the programme, e.g. from offshore oil and gas companies (Statoil, Shell, etc.) and seabed mining companies (e.g. G-Tec Sea Mineral Resources in Ostend) and explore the possibilities of grants and scholarships as well. In addition, non-Flemish companies may also be interested in the capacity building opportunities offered by the programme as part of their training obligations to the International Seabed Authority and in this way, new partnerships could be found. In addition, the key industries could be approached about employing Masters, back in their home country, especially oil and gas companies and supporting environmental services companies.

The average study progress, seen as an indicator of an **effective learning environment**, is quite high. The continuation from the first to the second master is higher than 98% for OCEANS & LAKES. Drop-out seldom occurs and most often is related to personal reasons. Students seldom need additional months to finish their Master's thesis.

The panel describes the **self-evaluation report** as substantial, in some areas very descriptive and sometimes repetitive, but clear enough and well founded. The interviews and discussions during the site-visit were an essential supplement to the pieces that were laid down in preparation and gave the panel a better impression about the quality of the programme, compared to the reading of the self-evaluation report. The panel wishes to thank the programme for the very thorough preparation of the assessment, which enabled it to establish a clear picture about the quality elements of the programme and allowed it to formulate meaningful recommendations, with a view to permanent improvement of the programme.

In summary, the panel is of the opinion that the programme has a high quality and is a thoughtful and meaningful implementation of the intended learning outcomes. The students are very satisfied with the educational process, the support and rich academic environment and the alumni look back with great satisfaction to their training. The leading expertise of the lecturers and their teaching qualities are an absolute plus. OCEANS & LAKES very explicitly makes the link between research and education, which is a strong characteristic for academic education. The panel is of the

opinion that the programme strongly exceeds the genuine quality for this GQS and is positioned well above the threshold level. The panel awards the score good to the OCEANS & LAKES programme as it may function as a national example about how to deal with interuniversity, multidisciplinary study programmes with a focus on development cooperation.

Generic quality standard 3 - Outcome Level Achieved

The assessment panel evaluates the outcome level achieved for the Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management (OCEANS & LAKES) as satisfactory.

For further information about how the panel had evaluated generic quality standard 3, the panel refers to the consideration, included in the final publication of the assessment report.

The OCEANS & LAKES evaluation policy is in line with the policy in the respective Departments of the three universities and laid down in an interuniversity examination regulation. The Interuniversity Steering Committee monitors the assessment and evaluation. In case of complaint, the student can contact the ombudsperson. An **evaluation matrix** shows that the assessment methods used correspond to the intended learning outcomes. The **validity** or **congruence** is mainly monitored by the alignment between the intended learning outcomes and the examination form. Examinations of courses, lectured by more than one lecturer, are discussed prior to being issued. The Examination Board monitors the **reliability** of the tests. Most often a combination of different evaluation methods is used. In case of dispute, the student may appeal against the exam. Under **transparency**, communication regarding the evaluation methods and criteria is understood, as stated in the course information (ECTS-sheets). The quality cycle questions the different characteristics of the testing policy among students and consider adjustments if necessary.

The programme uses **formative** (non-period bound or continuous) and **summative** (end-of-term) **evaluation**. There is a mix of examination forms used. Summative evaluations are either oral or written examinations or can be a combination of both formats. Formative evaluation includes lab work, projects, participation, problem solving, assignments and reports. Knowledge is usually evaluated by summative exams; skills (especially lab work) are evaluated through formative assessment. The master's thesis is evaluated, based on the literature review, the paper, the PhD proposal,

the presentation and oral defence. Students are well informed about the examination formats (in the ECTS-sheets and via information during the lectures) and about the examination dates (amongst others on the programme website and via e-mail to each student individually). Careful attention is paid to the introduction and description of the examination types, because international students are often not acquainted with the Western evaluation tradition. The panel repeats its recommendation to add an element of training (for instance in oral presentations at the start of the Master's programme) to help non-Belgian students to get a better grip of the nature of oral examinations.

The panel analysed a sample of **examination problems and standard answering formats**. The summative assessment is well used to evaluate knowledge and understanding. The formative evaluation, including lab work, registers students' learning and has a focus on the evaluation of skills and complex competences. The panel describes the mix of examination formats as well balanced, the examination questions sensible and the standard answering formats sensible.

The **Master's thesis** is read by the promoter and two reading commissioners, presented and defended in front of a jury of at least three assessors. Various elements contribute to the evaluation (e.g. laboratory work, data analysis, writing, general autonomy and maturity, scientific rigour). The final grade is deliberated, based on the grades, given by the three assessors.

The panel studied a sample of **Master's theses** and looked at a larger number of Master's theses during the site visit. The Master's theses have a high level and the evaluation is thorough. On many occasions, a Master's thesis is published in a scientific journal. The evaluation of the Master's thesis seems thorough and fair.

After the examination, **feedback** can be given immediately, subsequently as a structural activity or on particular request of the student. Dependent on the activity, individual or group feedback is given. The panel suggests to systematically organise and to schedule proper feedback moments for all core course components, as students need to learn from these instances. This is particularly relevant as well for assignments and reports, as feedback is a crucial element in the student's learning process.

The panel notes that OCEANS & LAKES gradually moves towards a **comprehensive assessment policy** that supports competences-oriented

evaluation and found the first signs of this evolution. However, the panel notes that the effective translation of the wording of the discipline-specific and programme-specific learning outcomes and what that means for the daily teaching and assessment practices, still remains to be done for every individual course component and takes time. Communication with the students and the use of the appropriate language by the teachers (which should be reflected in the ECTS-sheets) must still be realized for all course components. The panel believes that a culture change is needed to have the use of the specific learning outcomes (which is a decision that the institutions have taken together) find its way into the everyday educational practice. The panel questioned this issue and notes that the programme still has some way to go. The panel however is of the opinion that, after completing this transformation, a fully deployed evaluation and assessment policy will be developed. Meanwhile, the evaluation and assessment practice used is oriented towards the alignment of the knowledge learned or skills trained and the intended learning outcomes. Consequently, the panel is of the opinion that the assessment and evaluation practice meanwhile is situated at threshold level.

The self-evaluation indicates that many OCEANS & LAKES graduates compete for PhD's studies and that they produce strong cases for selection to work at research laboratories.

The **average student success rate** (to date) for OCEANS & LAKES is 86.4%, indicating that students obtained their degrees within two years planned. Seldom a student needs a few additional months to finish the Master's thesis. The panel is satisfied with these results, both for the European and the VLIR-UOS scholarship students.

The **OCEANS & LAKES alumni** progress to a PhD study, find employment in their home countries (some may be promoted – most often after finishing the PhD) or be employed in international enterprises. The majority of the alumni from OCEANS & LAKES (as well as from the ancestors) quickly find jobs and many are well re-integrated in their home institutions. The delegation from the professional field underlined the good field skills of the alumni, their broad scientific view and their practical, open minded approach. These are strong assets to enter the professional world and become drivers of change or well-trained multidisciplinary problem solvers.

Based on the examinations, the study material and the discussions during

the site-visit, the panel is of the opinion that the programme is attaining the intended learning outcomes, preparing its graduates for important positions in a wide range of oceans and lakes related professions worldwide. The students and alumni are very enthusiastic about the programme. They look back with great satisfaction and feel that they have been well trained.

In summary, the panel is of the opinion that the outcome level achieved is in line with the threshold level expected for OCEANS & LAKES. The alumni attain the intended learning outcomes. The programme still has to introduce in the next few years a fully developed evaluation and assessment strategy. It is acceptable that there is time and care needed before the entire culture change from the discipline specific learning outcomes, and in particular the wording of the intended learning outcomes, is visible in the everyday teaching and evaluation. The panel meanwhile is of the opinion that the 'intended learning outcomes' for the OCEANS & LAKES programme meets the threshold level.

Final judgement of the assessment panel

Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management (OCEANS & LAKES)

Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau	G
Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces	G
Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau	S

As the **Generic quality standard 1** is evaluated as good, the **Generic quality standard 2** is evaluated as good and the **Generic quality standard 3** is evaluated as satisfactory, the final judgement of the assessment panel about the **Master of Science in Marine and Lacustrine Science and Management (OCEANS & LAKES)**, is satisfactory, such according to the decision rules.

Summary of the recommendations for further improvement of the study programme

Generic quality standard 2 – learning process

- Further strengthen the current attention given to a ‘*professional internship*’ in the programme.
- Review the course components content, with respect to the relevance of all topics and their interconnectivity.
- Have all lecturers use English as a working language for the entire programme.
- Reconsider the large number of small courses (3 ECTS) in the programme and bring these together in larger entities.
- Schedule a lecture free period in the last semester of the programme, to facilitate the Master’s thesis research.
- Reinstall the course component on ‘*Academic Writing and Communication*’ at the start of the first semester.
- Explore how the best use can be made of UN bodies, Regional Seas, ISA, DBD, IMO, etc. as well as SOPAC as a means to attract funding for the programme.
- Make better use of the oceans and lakes network and of current experiences of the alumni.
- Make greater use of Tele-classing and video-conferencing between staff and (former) students, through Skype or other media.
- Improve the communication between the lecturers, in order to prevent or control overlap in the curriculum.
- Implement a common electronic learning environment, accessible by all lecturers for an interuniversity programme.
- Continuously monitor the link between the intended and the actual workload for the different course components.
- Safeguard the geographical spread of the students over the various developing countries.
- Consider offering web-based introductory courses for interdisciplinary sciences, to attract students to the programme.
- Safeguard the workload of the lecturers spent on teaching and coaching of students.
- Devise solutions to lighten the administrative burden in the programme, to finance it and relieve the pressure on the teaching staff.
- Debate joint funding for field courses, across the contributing universities.
- Accommodate the growing number of students in the programme, with larger classrooms and alternatives for excursions and field work.

- Add a component of training for oral examinations at the beginning of the Master's programme.
- Debate a full time project office with enough staff to sort out the many day to day issues of operating across three universities.
- Introduce a formal student representative for OCEANS & LAKES to channel the remarks and recommendations made by the students and bring these to the Interuniversity Steering Committee.
- Develop formal mechanisms to register feedback and recommendations from the students with respect to the course components, including anonymous feedback on staff performance.
- Debate the strong case for interuniversity collaboration to the appropriate authorities and have these issues being addressed.
- Intensify contact with alumni and improve opportunities to link them to the programme as ambassadors.
- Consider to organise summer schools to follow up on current developments in the field for the alumni.
- Better support the alumni network and -activities.
- Explore and improve the relation with international research centres and the link with the professional field.
- Explore partnerships with non-Flemish companies which may be interested in the capacity building opportunities as part of their training obligations to the International Seabed Authority.

Generic quality standard 3 – outcome level achieved

- Schedule proper feedback about the different course components.
- Implement a fully deployed evaluation practice, in line with the competencies oriented learning approach.
- Invest in the further development of an oceans and lakes – network.

BIJLAGE I

Personalia van de leden
van de visitatiecommissie

Prof. em. dr. Pierre Devos

Pierre Devos behaalde het diploma van licentiaat in de biologische wetenschappen in 1968 aan de Université Catholique de Louvain (UCL) en promoveerde aldaar tot doctor in de wetenschappen in 1973. Tussen 1973 en 1979 behaalde hij het diploma van licentiaat in de godgeleerdheid aan de Jezuïetenfaculteit van Brussel en deed tegelijkertijd parttime onderzoek aan het Institut de Pathologie Cellulaire et Moléculaire (I.C.P.) verbonden aan de UCL. In 1976 werd hij benoemd tot docent aan de Facultés Universitaires Notre Dame de la Paix (FUNDP) te Namen. Na een postdoctorale studie (1980) aan het departement biochemie van de University of Miami (USA) werd hij in 1985 aangesteld tot hoofddocent en vervolgens, in 1989, tot hoogleraar aan de FUNDP, waar hij dierkunde, menselijk fysiologie en vergelijkende endocrinologie doceerde. Van 1987 tot 1993 was hij directeur van het departement Biologie van de FUNDP en, van 1991 tot 1993, voorzitter van de Koninklijke Belgische Vereniging voor Dierkunde. Van 1994 tot 2002 was hij plaatselijke coördinator voor het Erasmusprogramma in Biologie. Van 1996 tot 2006, was hij lid van de raad van beheer van de Universiteit met als bevoegdheden de internationale zaken en het onderwijs. Als emeritus heeft hij parttime gedoceerd tot en met 2011.

Zijn doctoraal proefschrift handelde over het metabolisme van glycogen bij zoogdieren. Dit zette hem als bioloog aan tot het uitvoeren van onderzoek met betrekking tot vergelijkende biochemie en fysiologie, meer in het bijzonder betreffende het suikermetabolisme in oocyten van kikvorsachtigen en in de kieuwen van euryhaline schaaldieren. Meer recent, was zijn wetenschappelijk activiteit gericht op die effecten van chemische stress (zware metalen, cyanotoxins...) over de fysiologie van schaaldieren, vissen en kikvorsachtigen.

Prof. em. dr. Wytze Stam

Wytze Stam (1943) studeerde biologie aan de Rijksuniversiteit Groningen waar hij in 1978 promoveerde op een proefschrift over de "*Molecular taxonomy of Cyanobacteria*". De verdere carrière speelt zich voor het overgrote deel af aan de Rijksuniversiteit Groningen, onderbroken door enkele korte sabbaticals. In 2004 volgde de benoeming tot hoogleraar. Momenteel is hij als emeritus hoogleraar verbonden aan de basiseenheid *Marine Benthic Ecology & Evolution* (MarBEE) binnen het *Centre for Ecological and Evolutionary Studies* (CEES) van dezelfde universiteit.

Zijn onderzoeksbelangstelling is moleculaire ecologie en fylogenie van mariene organismen met de nadruk op fylogeografie en -genetica van zee-

wieren en zeegrassen. Tegenwoordig is hij betrokken bij populatie-genomics van zeegrassen. Andere interesses zijn invasieve zeeersoorten en er is een blijvende belangstelling voor de evolutie van cyanobacteriën. Hij heeft ruim 110 peer-reviewed artikelen gepubliceerd.

Hij heeft een uitgebreide ervaring (ruim 40 jaar) in het geven van onderwijs, ontwerpen van curricula en vernieuwen van onderwijs. Vanaf 2003 was hij (adjunct-) directeur van de opleiding Biologie/Levenswetenschappen. In die periode vond er een zeer ingrijpende herstructurering van het Bachelorcurriculum plaats. Dat betekende (mede)verantwoordelijkheid voor het ontwerpen en uitvoeren van de "Brede Bachelor" voor Biologie, Medische Biologie en Farmacie studenten, structureren van het Master programma voor Biologie studenten en verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van het Bachelor en Master programma Biologie. Zijn emeritus status geeft hem de mogelijkheid om nog actief betrokken te zijn bij onderwijs en onderzoek van MarBEE en de *Undergraduate- en Graduate School of Science* van de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen.

Prof. dr. Ton Bisseling

Ton Bisseling (1952) has a strong expertise in plant biology with a main focus on molecular mechanisms controlling the Rhizobium legume symbiosis. In the early 90-ties he was the first to monitor transcriptional changes in a legume host plant as an early response to the symbiotic engagement with nitrogen fixing rhizobium bacteria. He characterized the spatial expression of series of plant genes specifically induced during this symbiosis. Till to date many of those genes still form essential markers in symbiosis research. During the last decade his group has also made a major contribution to the international effort to develop the Medicago legume model system. He contributes to the international Medicago genome sequencing program and developed strategies to use Medicago as an efficient intergenomic vehicle to clone pea genes. During the last years a third major contribution has been achieved in this field by the cloning and characterization of three symbiotic key regulatory genes, among which a specific receptor for Nod factors; the Rhizobium signal that sets in motion the symbiosis. Besides Rhizobium legume symbiosis, Ton Bisseling has initiated several other scientific activities of which a research project on the role of chromatin remodelling during development is most important. Since 1998 Ton Bisseling is professor in Molecular Biology at Wageningen University.

In 2004 he became scientific director of the national research school Experimental Plant Sciences. The national graduate school EPS includes

about 170 PhD students and 100 associate and assistant professors. It is responsible for the education program of the PhD students and monitors the quality of plant research in the Netherlands and serves as a national platform for plant research.

He is a member of the Dutch royal academy of sciences (KNAW) and EMBO and is or has been member of the editorial board of e.g. *Science*, *Plant Biology* and *The Plant Journal*.

Prof. em. dr. ir. Jean-François Ledent

Jean-François Ledent was born on 10/01/1944. He studied at the Université Catholique de Louvain (UCL) in Leuven and obtained his degree of 'ingenieur agronome' in 1967. He graduated as MSc at Texas A&M in 1968 and obtained a PhD in plant physiology at the University of Minnesota in 1974. After his PhD J.F. Ledent made a postdoc at PBI (Cambridge, 1977), and at Svalöf AB, Department of Plant Physiology, 1980. He completed his Habilitation ('Agrégation de l'enseignement supérieur') at UCL, Louvain-la-Neuve, in 1984. He started to teach at UCL in 1976. Until his nomination in October 1986 in the academic staff of the university JF Ledent was researcher for FNRS (National Fund for Scientific Research, Belgium) where he went through all the steps from junior scientist to Senior Research Associate ('Maître de recherches'). He became lecturer ('chargé de cours') at UCL in 1986, professor in 1994, full professor in 2000, and professor emeritus in October 2009 when he retired.

J.F. Ledent was director of the research unit Crop physiology and plant breeding' (in the department of applied biology and agricultural production of the Faculty of Bio-engineering, Agronomy, and Environment) and later on president of department. He was member and from 1995 to 2002 president of the commission for cooperation and development of UCL. He supervised more than 80 M Sc and Ph D. students and was involved in cooperation programs in Argentina, Bolivia (abiotic stress), Chile (modélisation), Africa (potato,maize).

J.F. Ledent was member of the editorial board of several scientific journals as "European Journal of Agronomy" and "Agronomie". He was president of SPVF (Société de Physiologie Végétale de la Communauté Francophone, de Belgique) and of BAPP (Belgian Association of Plant Physiology). He participated to numerous commissions for INRA, France. He is foreign member of 'Académie d'Agriculture de France'

The subjects of his teaching during his career were plant physiology, crop physiology, crop husbandry of arable crops, ecophysiology of horticultural crops, fertilisation, plant growth modelling, plant stress physiology. He taught also short courses on crop physiology and crop modelling at different universities in Argentina, Bolivia, Chile, France, Sénégal, Congo (RDC), RCA), Algeria, Morocco ...He was involved in an international course on tropical agriculture organised with a consortium of universities (a.o.ULg, Gembloux Agro-Bio Tech) where he taught abiotic stresses in plants and modelling. He was visiting professor ('Jülius-Kühn Gastprofessur') in Martin-Luther University Halle-Wittenberg (Germany, 2003). The research conducted or supervised by J.F. Ledent was in the context of crop physiology and more precisely crop ecophysiology. The emphasis was on arable crops as maize and potatoes but this did not exclude other species. The main areas of research were: tolerance to abiotic stress (drought, wind, temperature, in wheat, maize, potato,...), 3D modelling in maize, biomass production, canopy architecture, morphological characters and relation to yield (wheat, maize), seed setting (buckwheat). He supervised also a team (CIPF) working at the national level (Belgium) on maize husbandry in close contact with the producers (applied research, advisory service). In this context there was a focus on crop management for sustainable or environment friendly agriculture (diversification, cover crops, crops mixtures, short rotation coppice for energy production (electricity) etc.

Mevr. Lisette van Kolfsothen

Lisette van Kolfsothen is geboren en getogen in de stad Utrecht, Nederland. Na afronding van haar middelbare school (VWO, Voorbereidend Wetenschappelijk Onderwijs) heeft zij ervoor gekozen een universitaire studie in het buitenland te volgen om zo haar horizon te verbreden. De keuze viel op de biologieopleiding aan de Universiteit Gent. Door in Gent te studeren, werd zij geconfronteerd met een type onderwijs dat sterk afweek van het Montessori onderwijs dat ze tot dan toe gewend was. Het fascineerde haar dat manieren van kennisoverdracht, met hun eigen voor- en nadelen, zoveel van elkaar kunnen verschillen. Om inzicht te krijgen in de wijze waarop onderwijs wordt vormgegeven, is ze lid geworden van de opleidingscommissie van de studie biologie. Mede daardoor is zij in staat met name de belangen van de studenten te behartigen. Geboeid door de verschillen in visies op onderwijs, heeft zij zich kandidaat gesteld voor de visitatiecommissie. Als lid van de commissie zal ze zich vooral richten op de beste manieren van kennisoverdracht vanuit het perspectief van de student.

De heer Pieter van Dijk

Pieter van Dijk werd geboren op 20 februari 1991. Hij studeerde wetenschappen-wiskunde (6 uur) aan het Klein Seminarie te Hoogstraten. In 2009 startte hij zijn studie 'Science in de Biologie' aan de KU Leuven. Vanaf 2010 was hij medewerker bij Bios (de studentenvereniging voor de biologiestudenten van de KU Leuven). In het academiejaar 2011–2012 werd hij praeses van Bios. In die hoedanigheid vertegenwoordigde hij de biologiestudenten op de departementsraad biologie en de faculteitsraad wetenschappen. Dat jaar haalde hij ook zijn Bachelor in Science in de Biologie. In het academiejaar 2012–2013 startte hij aan de Master of Science in Biologie. Hij was tevens voorzitter van de kringraad van Scientica en van Scientica Leuven VZW (overkoepelend orgaan van de 5 wetenschapskringen van KU Leuven) en hierdoor lid van de faculteitsraad wetenschappen. Datzelfde academiejaar was hij ook onderwijsverantwoordelijke van Bios. Hij vertegenwoordigde de Biologiestudenten op de POC (permanente onderwijscommissie) Biologie en de Facultaire POC Wetenschappen. Van deze laatste twee organen is hij ook dit academiejaar lid. Momenteel is hij bezig met zijn thesis omtrent arbusculaire mycorrhiza bij appelbomen in het perspectief van een duurzame fruitteelt.

Prof. em. dr. Richard Sikora

Richard Sikora is well known in the international IPM arena especially for his strong research program in applied aspects of biological control of nematodes, insects and fungi. He was Head of the department of Soil Ecosystem Phytopathology and Nematology in the Institute for Crop Science and Resource Conservation, Faculty of Agriculture, University of Bonn, Germany where he lead the team from 1973 until his recent retirement and present activity as international consultant on IPM and biological control of soil-borne pests. He specializes in phytopathology in soil ecosystems as well as plant protection in the tropics and subtropics. His research focuses on field crops as well as vegetables and fruits and on the influence of multi-trophic interrelationships between pests/diseases and soil biotic and abiotic factors in the agroecosystems.

Amongst his numerous scientific honours, Prof. Sikora is Fellow of the European Society of Nematologists and Fellow of the Society of Nematologists in Plant Pathology. He is recipient of the Distinguished Alumni Award from the University of Illinois, USA and the Van den Brande Award from the University of Ghent Belgium for his contributions to science in the field of crop protection. Richard received the International Service Award from the American Phytopathological Society for his contributions

to crop health as it impacts the international community. He has served in various capacities on at least 20 international scientific boards, committees and societies. Prof Sikora is a widely published and an experienced IPM capacity developer, especially through postgraduate degree training of students from developed as well as developing countries. During his career he has trained over 80 Ph.D. students and an equal number of MS students in various aspects of biological control and soil ecosystem health.

In the past 36 years, Prof. Sikora has conducted short and long term overseas IPM research consultancies, most times in collaboration with international research institutions and has contributed IPM advisory services and to government agencies in Bahrain, Benin, Brazil, Central America, Costa Rica, Cyprus, East Africa, India, Indonesia, Kenya, Lebanon, Madagascar, Malawi, Middle East, Morocco, Myanmar, Niger, Nigeria, Philippines, Samoa, Syria, Taiwan, Tonga, Tunisia, Vietnam and Yemen. Additionally Prof. Sikora has consulted for the German Development Service (GTZ), Germany Ministry for Science and Technical Cooperation (BMZ), Global IPM Network (FAO), and USAID.

Richard is presently developing a Think-Tank for the Stellenbosch Institute of Advanced Studies (STIAS) in South Africa dealing with the impact of sustainable intensification on food and natural resources in the SADC countries of southern Africa. He is Chair of the CGIAR Systemwide Program Steering Committee on Integrated Pest Management (SP-IPM) and is working as a consultant to organizations active working in plant health management but also those working to solve problems associated with food security in development.

Dr. ir. Jaak Lenvain

Jaak Lenvain behaalde in 1969 het diploma van Landbouwkundig Ingenieur en in 1975 de graad van Doctor in de Landbouwwetenschappen, beide aan de Universiteit van Gent. Als bodemfysicus was hij achtereenvolgens werkzaam als onderzoeker en lesgever op het Centraal Bodemkundig Instituut te Bogor (Indonesië), op de Universiteit van Constantine (Algerije) en op de Universiteit van Zambia. Hij is auteur van een aantal publicaties op het terrein van de erosiebestrijding en het efficiënt watergebruik bij planten. Zowel in Constantine als in Lusaka droeg hij o.a. telkens bij aan de totstandkoming van een plaatselijk “Master” programma.

Vanaf 1990 tot 2000 was hij in de hoedanigheid van Afdelingshoofd programmering werkzaam voor VVOB. Sedert 2001 is Jaak Lenvain werkzaam

op de Directie Generaal van BTC in de hoedanigheid van Diensthoofd Kwalitytsmanagement. In 2009 en 2010 was Jaak Lenvain voor BTC werkzaam in Jeruzalem als verantwoordelijke voor de samenwerking met Palestina. Sedert een tiental jaren was hij in de gelegenheid VLIR-UOS op regelmatige basis bij te staan tijdens selecties en evaluaties van Internationale Cursus en Trainingsprogramma's.

Dr. David Billett

David Billett is a deep-sea biologist with over 36 years of experience of working on mid-ocean ridges, abyssal sediments, seamounts, coral mounds, submarine canyons, continental slopes. He was Co-Chair of the Ocean Biogeochemistry and Ecosystems Group at the National Oceanography Centre (NOC), Southampton, UK, between 2006 and 2010. In this capacity he managed a group with more than 40 staff and 40 PhD students. He created the Deepseas Group, a multi-partner cross University-Research Council research group at NOC supervising many PhD and Masters studies in deep-sea biology as well as lecturing to undergraduates. In October 2012 he retired from the National Oceanography Centre, to form his own company Deep Seas Environmental Solutions Ltd. Dr Billett has a particular interest in 1) the effects of climate change on deep-sea ecosystems, 2) distinguishing between natural and man-made change, and 3) the environmental management of offshore deep-water fisheries, oil and gas production and mineral mining. Recent projects include Hotspot Ecosystem Research and Man's Impacts on European Seas (HERMIONE), Ecosystems of the Mid-Atlantic Ridge (ECOMAR), climate change on the deep-sea floor (Oceans 2025), deep-sea observatories (ESONET, EuroSITES), environmental monitoring with industry (SERPENT, AMES), marine biodiversity and ecosystem functioning (MarBEF) and the consequences of natural iron fertilisation on ocean ecosystems (CROZEX). Dr Billett played a critical role in the international Census of Marine Life project (2000–2010) including the scientific steering committees for two field programmes on continental margin ecosystems (COMARGE) and the census of diversity of abyssal marine life (CeDAMar). He is currently a member of the Legal and Technical Commission at the International Seabed Authority, Kingston, Jamaica, which advises the ISA Council on environmental, technical, economic and legal matters relating to the exploration and exploitation of deep-sea mineral resources in areas beyond national jurisdiction. Previously Dr Billett spent a period (1990–1997) in scientific administration as Head of External Affairs and Head of the Industrial Liaison and Information Services at the Institute of Oceanographic Sciences and then at NOC Southampton. In this role he developed science-driven external

income for all oceanographic disciplines as well as stimulating and coordinating international scientific collaborations between NOC and other major research institutions. Dr Billett continues to have an office at NOC Southampton as a Senior Visiting Research Fellow.

Curriculum vitae commissie terugkeerbezoek Universiteit Antwerpen

Prof. dr. Hans Van Dyck

Prof. dr. Hans Van Dyck is Doctor in de Biologische Wetenschappen. Als gewoon hoogleraar aan de Université catholique de Louvain (UCL) heeft Prof. dr. Hans Van Dyck uitgebreide ervaring op het gebied van conservatiebiologie en restauratie-ecologie van dieren, voornamelijk insecten. Hij bestudeert ook de impact van habitatverlies en habitatfragmentatie, klimaatverandering, en urbanisatie op biodiversiteit, op populaties en op individuele kenmerken van soorten. Hij heeft expertise in ecologie, gedrag, functionele morfologie, evolutie en natuurbehoud. Hij publiceert frequent in leidinggevende tijdschriften gespecialiseerd in "conservation". Hij leidt zijn eigen onderzoeksgroep in deze materie ("Behavioural Ecology & Conservation Group") aan het Earth & Life Instituut van de UCL sinds 2004. Zelf doceert hij onder andere de volgende vakken (in het Frans/Engels): Inleiding tot de ecologie, gedragsecologie, natuurbehoud, restauratie-ecologie en entomologie. Hij heeft een ruim zicht op het onderzoek en het onderwijs aan de Vlaamse universiteiten omdat hij als expert ook zetelt in evaluatiepanels (bijvoorbeeld Lid FWO Commissie Bio3: "Biodiversiteit en ecologie" sinds 2006; lid ad hoc evaluatiecommissies IWT). Aan de UCL is Hans Van Dyck momenteel hoofd van de opleiding biologie binnen de faculteit Wetenschappen sinds 2012 en ook vast lid van de commissie van de masteropleiding "Biologie des organismes et écologie" die UCL samen met de Universiteit van Namen inricht.

Prof. dr. Henk Siepel

Prof. dr. Henk Siepel is afgestudeerd in de biologie aan de Universiteit Utrecht in 1984 (cum laude) en gepromoveerd in de bodembioecologie aan de Wageningen Universiteit in 1994. Prof. Siepel heeft een uitgebreide management ervaring opgedaan in complexe projecten en als hoofd van de centra voor ecosystemen en landschap van Alterra en Wageningen Universiteit. In die tijd heeft hij drie grote fusies en diverse reorganisaties doorgevoerd. Hij is sinds 2005 als hoogleraar verbonden aan de Radboud Universiteit Nijmegen. Zijn leeropdracht is de dierecologie, meer in het bijzonder de toepassingen daarvan. Vanaf 1984 tot en met 2011 heeft hij lesgegeven in de toegepaste ecologie aan de Universiteit Utrecht. Vanaf 2005 geeft hij

les in Biodiversiteit, Dierecologie, Theoretische ecologie en Systeemecologie aan de Radboud Universiteit en aan Wageningen Universiteit ook in Bos en Natuurbeheer en Hersteleecologie. Hij heeft daardoor uitgebreide ervaring op het gebied van conservatiebiologie en restauratie-ecologie van dieren en is gespecialiseerd in de toepassing van life history strategieën in het natuurbehoud en -herstel.

Hij heeft onder andere meerdere publicaties in gespecialiseerde “conservation” tijdschriften op zijn naam staan over vogels, vleermuizen, zoogdieren en diverse groepen van insecten.

Prof. dr. Renate Wesselingh

Prof. dr. Renate Wesselingh behaalde haar masterdiploma in de Biologie aan de Universiteit van Groningen, gevolgd door een doctoraat aan de Universiteit Leiden (1995). Sinds 2000 is ze professor aan de Université catholique de Louvain. Haar onderzoek focust zich op voortplantingsstrategieën en natuurlijke hybridisatie in planten, terwijl haar onderwijstaken ecologie, biogeografie, systematiek, fylogenie en de veldcursussen in zowel bachelor als master biologie omvatten, waarin beheer en herstel van natuur terugkerende thema's zijn.

BIJLAGE II

Reactie van de
Universiteit Antwerpen
op het opleidingsrapport

NOTA VAN DE OPLEIDING BIOLOGIE AAN DE UNIVERSITEIT ANTWERPEN

In de procedure om tot het finale visitatierapport te komen, heeft de opleiding nog enkele opmerkingen geformuleerd, die volgens haar niet tot een voldoende wijziging van de tekst hebben geleid. De opleiding wil deze opmerkingen graag aan de lezer meegeven.

“De commissie stelde tijdens haar bezoek vast dat de domeinspecifieke en opleidingspecifieke leerresultaten nog duidelijk zijn blijven steken op het niveau van het management van de opleidingen. Zij pleit er voor om op korte termijn zowel de terminologie als de praktische uitvoering door te vertalen tot op het niveau van de individuele docent en de individuele opleidingsonderdelen. De opleidingen gaan wel aan de slag met de opleidingspecifieke leerresultaten en de kerncompetenties die daarin onderscheiden worden, maar blijken de terminologie en de logica van het denken in termen van DLR's en OLR's nog niet eigen te zijn. De cultuurshift die dit met zich mee dient te brengen tot op het niveau van het onderwijsproces en niet in het minst op de evaluatie en toetsing vraagt tijd, en diende op het ogenblik van het bezoek nog te gebeuren. De commissie meent wel dat hier actief en op redelijke termijn dient te worden op ingezet, en dringt hierop aan, omdat zij verwacht dat dit in de komende jaren steeds dwingender gesteld zal worden.”

Het is pertinent onjuist dat de domeinspecifieke (DLR) en opleidingspecifieke leerresultaten (OLR) (deze laatste worden kerncompetenties genoemd aan de UAntwerpen) niet zouden doorwerken tot op het niveau van de individuele docent en de individuele opleidingsonderdelen. Competentiegericht onderwijs is al jarenlang één van de kernpunten van het onderwijsbeleid van de UAntwerpen, dat door de opleiding Biologie consequent wordt toegepast. Dit komt tot uiting in het feit dat de docenten al jarenlang voor alle opleidingsonderdelen passende vakspecifieke eindcompetenties formuleren op het niveau van het opleidingsonderdeel zelf, zoals de visitatiecommissie heeft kunnen vaststellen in de cursusinformatie. Deze vakspecifieke eindcompetenties zijn in overeenstemming met en worden op een hoger niveau samengevat in de kerncompetenties van de opleiding (zelfevaluatierapport (ZER) p80-81). De OLR's zelf zijn in overeenstemming met het DLR (ZER p8-10 en p74-78). De visitatiecommissie geeft in haar analyse niet aan waar deze correspondenties zouden mank lopen of waar de geformuleerde kerncompetenties niet zouden voldoen.

De visitatiecommissie zag een probleem in het feit dat de opleiding Biologie aan de UAntwerpen niet rechtstreeks gebruik maakt van het DLR, maar van de concretisering van het DLR in de kerncompetenties (of OLR). De VLIR-

VLOHRA Handleiding voor het uitschrijven van domeinspecifieke leerresultatenkaders (http://www.vluhr.be/media/docs/Learning%20Outcomes/2013_02_13_%20Handleiding_naar%20instellingen.pdf) vermeldt echter duidelijk op p6 dat: “De visitatiecommissie zal onderzoeken of de opleidingsspecifieke leerresultaten passen binnen het gevalideerd Vlaams DLR (generieke kwaliteitswaarborg 1). Tijdens het verder verloop van de audit (onderzoek van kwaliteitswaarborgen 2 en 3) zal de visitatiecommissie alleen werken met de opleidingsspecifieke leerresultaten die desgevallend ook leerresultaten omvatten van afstudeerrichtingen of keuzetrajecten.” De visitatiecommissie heeft zich dus niet gehouden aan dit uitgangspunt over het DLR. Ook tijdens haar bezoek heeft de visitatiecommissie niet duidelijk gemaakt wat de grond is van haar standpunt, ondanks de herhaalde vragen van de opleiding hierover.

In de hoger geciteerde tekstpassage spreekt de visitatiecommissie zichzelf ook tegen. In de eerste zin stelt de commissie dat de DLR en OLR nog zijn blijven steken op het niveau van het management van de opleiding. Twee zinnen verder stelt ze echter dat de opleidingen wel aan de slag gaan met de OLR en de kerncompetenties die daarin onderscheiden worden. Daarnaast noteert de commissie tweemaal in de beoordeling van generieke kwaliteitswaarborg 2 dat de concretisering van de OLR's in het curriculum op orde is. Hoe kan de commissie dan stellen dat het DLR nog onvoldoende uitgewerkt is in het curriculum en tegelijk aangeven dat de kerncompetenties goed zijn uitgewerkt en gerealiseerd worden in het curriculum, wanneer die kerncompetenties (of OLR's) juist een vertaling zijn van het DLR?

De opleiding heeft tevens bezwaar tegen de volgende passage in het rapport:

“Er is op dit ogenblik nog onvoldoende integratie van de klassieke biologische kennisinhouden met hedendaagse innovatieve ontwikkelingen te onderkennen in de leerresultaten. Dit blijkt ook uit de titels en de inhoud van een aantal opleidingsonderdelen (vb. ‘Vorm en functie van dieren’, ‘Embryologie’, ‘Histologie’). De commissie suggereert dan ook om de recentere ontwikkelingen in de verschillende biologie disciplines mee te nemen in de beoogde leerresultaten. Want, bijvoorbeeld bij ‘Embryologie’ blijven een aantal elementen nu steken op een klassiek beschrijvend niveau.”

De opleiding heeft in dit verband geargumenteed dat zij de vakbenaming “Vorm en functie dieren” heeft gekozen precies omdat ze een sterke verwevenheid inhoudt tussen de structuren en de processen, wat in moderne

handboeken de norm is. Specifiek wat “Embryologie” betreft, is het standpunt van de opleiding dat vooraleer men kan starten met het belichten van de causale aspecten van de embryonale ontwikkeling, eerst de basis-kennis moet verworven worden. Dit impliceert onvermijdelijk een gedetailleerde beschrijving van de ontwikkeling als zodanig. De cellulaire en moleculaire interacties die leiden tot de vorming van bepaalde structuren kunnen pas begrepen worden wanneer studenten weten hoe deze structuren zijn opgebouwd en hoe dit in een evolutionaire context moet worden gekaderd, waarbij wel degelijk reeds functionele verbanden worden gelegd. In het latere master vak “Ontwikkelingsbiologie” komen de moleculaire en cellulaire mechanismen dan aan bod, nadat de studenten de nodige aanvangkennis hiertoe hebben opgedaan in het vak “Moleculaire biologie”. Klassieke en nieuwe kennisinhouden apart dan wel geïntegreerd verwerken in opleidingsonderdelen en leerresultaten, is een strategische keuze van de opleiding. Door de gebruikte bewoordingen van de visitatiecommissie wordt dit verschil in benadering onterecht gelijkgesteld aan gedateerd vs. up-to-date.