

## Besluit **Accreditatiebesluit met een positief eindoordeel voor de opleiding Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocetechnologie (master) van de Universiteit Gent**

<b>datum</b>	<b>Samenvattende bevindingen en overwegingen</b>
4 april 2017	De NVAO steunt haar inhoudelijke besluitvorming op de onderstaande elementen uit het visitatierapport.
<b>onderwerp</b>	
Definitief accreditatiebesluit	
MSc in de BIW: chemie en bioprocetechnologie (master) van de Universiteit Gent	<i>Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau</i>
(004911)	De visitatiecommissie (commissie) beoordeelt het beoogd eindniveau als voldoende.
<b>bijlagen</b>	
5	De opleiding Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocetechnologie beoogt het opleiden van ingenieurs met een fundamentele en toepassingsgerichte kennis van de bewerking en verwerking van biologische grondstoffen tot producten voor niet-voedingstoepassingen. De invalshoeken van de microbiologie, biotechnologie, analyse en chemie staan hierin centraal. Verbredende competenties gericht op management, kwaliteitszorg en ondernemerschap in de biobased economy worden tevens nagestreefd.

De opleiding heeft op basis van de domeinspecifieke leerresultaten, het competentiemodel van de Universiteit Gent en de doelstellingen van de opleiding een lijst met opleidingsspecifieke competenties (OSC) opgesteld. De opleiding legt de nadruk op onderwerpen zoals fermentatietechnologie, biokatalyse en biomassaconversie, complementair aan chemische synthese en modificatie. Hierdoor tracht de opleiding zich te onderscheiden door middel van een doorgedreven vorming in de organische scheikunde. De unieke positie die chemie bemachtigt binnen het profiel van de opleiding wordt door de commissie gewaardeerd. De meerwaarde hiervan wordt ook door de alumni en het werkveld bevestigd. De commissie beoordeelt de inhoudelijke profilering van de opleiding als passend.

Het werkveld, en vooral de buitenlandse bedrijven waar de afgestudeerden vaak terecht komen, kunnen niet altijd goed de vinger leggen op de identiteit van de opleiding. De commissie maakt op basis van de gesprekken met het werkveld op dat de perceptie de voorbije jaren aanzienlijk is verbeterd, maar ziet hier het ontbreken van een benchmarking met verwante profielen en opleidingen in binnen- en buitenland als een gemiste kans. De commissie concludeert dat het beoogde eindniveau van de opleiding aansluit bij de actuele eisen vanuit het beroepenveld en het vakgebied en dat de opleidingsspecifieke competenties de domeinspecifieke leerresultaten keurig afdekken.

Pagina 2 van 12 Tegelijkertijd stelt de commissie vast dat er nood is aan verdere ontwikkelingen op het vlak van communicatie van beoogde leerresultaten en (internationale) benchmarking.

#### *Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces*

De commissie beoordeelt het onderwijsproces als voldoende.

De opleiding Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocesstechnologie van de Universiteit Gent telt 120 studiepunten, die binnen een standaardtraject over twee modeltrajectjaren worden gespreid. De opleiding bouwt verder op de eindkwalificaties van de opleiding Bachelor of Science in de bio-ingenieurswetenschappen met afstudeerrichting chemie & voedingstechnologie. Er zijn geen afstudeerrichtingen of majors.

Het programma bevat een groot gemeenschappelijk gedeelte (54 studiepunten), een beperkter gedeelte aan keuzevakken (36 studiepunten) en de masterproef (30 studiepunten). Waar de plichtvakken vooral een fundamentele kennisoverdracht beogen, zorgen de keuzevakken voor de verdiepende of verbredende component. Een sterk theoretische basis in de chemie aangevuld met experimenteel werk en rekensessies onderbouwen het programma. De leerinhouden worden gestaafd door recente wetenschappelijke artikels en tijdens de hoorcolleges wordt aandacht besteed aan het lopend onderzoek van de betrokken vakgroepen. Ondanks de samenhang in het gemeenschappelijke gedeelte, komt de globale samenhang van het programma in gedrang door de grote keuzevrijheid bij het opstellen van het curriculum. Sommige combinaties van keuzevakken kunnen tot oppervlakkige kennis leiden en overlappingsen in de leerstof kunnen voorkomen. Studenten zijn bovendien geneigd om eerder pragmatische keuzes te maken bij het samenstellen van hun curriculum, gebaseerd op de plaats van opleidingsonderdelen in het lessenrooster eerder dan op de beoogde competenties. Dit wekt de indruk dat de ambitieuze studenten voor een meer uitdagend programma kiezen. In het huidige programma is een stage mogelijk als keuze-opleidingsonderdeel (5SP, minstens 20 werkdagen; stage-uitbreiding: nogmaals 5SP, vanaf 40 werkdagen) dat moet worden opgenomen, hetzij in 1 aansluitend geheel of verspreid over een langere periode. De meeste studenten geven er de voorkeur aan deze in één geheel op te nemen in de lesvrije periode tussen twee academiejaren.

Een masterproefprocedure met richtlijnen voor alle betrokkenen (studenten, promotoren, jury, administratie) werd ontwikkeld in 2008 – 2009. Het beoogde niveau van elke masterproef is een potentiële bijdrage aan een wetenschappelijke publicatie. Studenten zijn grotendeels positief over het masterproefproces, de begeleiding en organisatie ervan. Ze vinden dat ze voldoende keuzemogelijkheden hebben inzake masterproefonderwerpen en dat het mogelijk is om een persoonlijk onderzoek op te zetten binnen een bredere onderzoekslijn.

De uitgaande internationale mobiliteit situeert zich op verschillende niveaus: er is de onderwijsmobiliteit via Erasmus, er zijn de masterproeven in het buitenland en er zijn de buitenlandse stages, vaak georganiseerd i.s.m. organisaties zoals IAAS, IAESTE en AIESEC. Studenten kunnen kiezen uit een uitgebreid aanbod van bestemmingen: universiteiten verspreid over Europa, instellingen in de VS en Zuid-Korea. Het aantal studenten ingeschreven voor deze opleiding steeg in de periode 2008 – 2012 van 65 tot 82. Het aantal studenten met een geïndividualiseerd traject (GIT-studenten) bedraagt ongeveer 15% van de studenten, een licht stijgend aantal.

Pagina 3 van 12 Het facultaire monitoraat bundelt de studie- en trajectbegeleiding. De commissie acht het noodzakelijk dat studenten er vroeg genoeg (bij aanvang van de derde fase van de bachelor) attent op worden gemaakt dat ze vele keuzes zullen moeten maken tijdens de masteropleiding.

Er worden aan deze opleiding 49 opleidingsonderdelen verzorgd door 48 docenten. Desondanks stelt het onderwijzend personeel dat de werkdruk hoog ligt omwille van de intensieve wetenschappelijke productie aan de faculteit. Professionalisering wordt beschouwd als de verantwoordelijkheid van de individuele docent.

De opleiding wordt georganiseerd aan de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen (FBW), waar het een van de zeven Nederlandstalige opleidingen is die leiden tot de beroepstitel bio-ingenieur. Een enkele opleidingscommissie toegepaste biologische wetenschappen (OC-TBW) beheert op onderwijskundig vlak deze masteropleidingen en de bacheloropleiding in de bio-ingenieurswetenschappen. Deze opleidingscommissie staat in voor de organisatie van het onderwijs in de betrokken opleidingen, bepaalt de doelstellingen en de vormgeving van de programma's en optimaliseert de kwaliteitszorg. De commissie komt regelmatig samen en bevat een opleidingsverantwoordelijke en een studentenvertegenwoordiger per opleiding. Het dagelijks bestuur van de opleiding wordt verzekerd door een kerngroep bestaande uit vijf ZAP-leden en telkens één lid ter vertegenwoordiging van de studenten, AAP- en ATP-geledingen. De commissie adviseert dat de opleidingscommissie een nog meer proactieve houding aanneemt in het detecteren van de professionaliseringsnoden binnen de opleiding en het aanbieden en/of faciliteren van een gericht professionaliseringsaanbod (inzake activerend onderwijs, projectwerk, begeleiding van groepswerk, begeleiding van de masterproef, geven van feedback, etc.).

De opleiding hanteert een intern kwaliteitszorgsysteem dat wordt aangestuurd vanuit de facultaire Kwaliteitscel Onderwijs (KCO) en de universitaire Directie Onderwijsaangelegenheden (DOWA). In het kader van de interne kwaliteitszorg worden de studenten tweemaal per semester bevroegd over de verschillende opleidingsonderdelen en docenten worden beoordeeld op basis van deze studentenevaluaties. Naar het oordeel van de commissie kan het contact met het opleidingsspecifieke werkveld nog worden aangescherpt en de opleiding ontbeert bovendien een grondig zicht op de eigen afgestudeerden. De commissie meent aldus dat de opleiding de eigen alumni en het opleidingsspecifieke werkveld gestructureerd moet bevragen.

Concluderend stelt de commissie dat het onderwijsproces van de opleiding het voor de studenten mogelijk maakt om de beoogde leerresultaten te behalen en beoordeelt het onderwijsproces bijgevolg als voldoende. De commissie raadt de opleiding aan om in te zetten op de ontwikkeling van coherente vakkenpakketten en op het uitstippelen van leerlijnen om de samenhang van het programma te waarborgen.

#### *Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau*

De commissie beoordeelt het gerealiseerde eindniveau als voldoende.

De Universiteit Gent heeft een lijst van 18 toetsprincipes opgesteld, waarin sterk de nadruk wordt gelegd op toetsing als een manier om de verwerving van de beoogde competenties door de student te meten, dit zowel op het niveau van ieder opleidingsonderdeel als op het niveau van de gehele opleiding.

Pagina 4 van 12 De verantwoordelijkheid van – en het vertrouwen in – individuele docenten om de toetsing van de opleidingsonderdelen te garanderen staat voorop. De faculteit bio-ingenieurswetenschappen heeft deze universitaire principes vertaald in een facultaire toetsvisie, waarvan op het moment van de visitatie een ontwerpversie in omloop was. De commissie heeft vastgesteld dat de implementatie van een eengemaakt toetsbeleid sterk afhangt van de individuele verantwoordelijkheidszin van docenten en dat de omzetting van de universitaire en facultaire toetsprincipes in een formeel kader op weerstand botst bij het academisch personeel. De commissie is van mening dat de opleiding sterker dient in te zetten op een eengemaakt toetsbeleid om de betrouwbaarheid, validiteit en transparantie van de toetsing te verhogen.

De masterproef wordt beoordeeld aan de hand van participatie (het eigenlijke onderzoek van de student), het werkstuk en een mondelinge presentatie/ verdediging. Verschillende juryleden beoordelen elke masterproef, waaronder naast de promotor een vaste voorzitter en secretaris voor de hele opleiding. De commissie heeft vastgesteld dat de beoordelingsformulieren niet altijd correct worden ingevuld. De commissie beoordeelt dat dit de transparantie van de masterproefbeoordeling niet ten goede komt en raadt de opleiding aan een meer complete en transparante terugkoppeling te voorzien. De commissie was over het algemeen tevreden over het aangetroffen niveau van de masterproeven die zij heeft ingekeken, waarin de studenten blijk gaven van een analytisch en probleemoplossend vermogen op academisch niveau.

Binnen de meeste opleidingsonderdelen worden meerdere evaluatievormen gehanteerd om een voldoende veelzijdige toetsing te garanderen. Er is een trend naar meer activerende, studentgerichte evaluatievormen. De commissie beoordeelt de spreiding van examenvormen als evenwichtig, hierin gesteund door de mening van de studenten, maar stelt voor ook peer-evaluatie meer courant op te nemen als evaluatievorm.

Het studierendement bedroeg in de periode 2008 – 2012 telkens minstens 96% en het aantal drop-outs was zeer laag. De werklust van de opleiding wordt door de studenten als correct ervaren, zo blijkt uit de studentenevaluaties, hoewel ze aangeven dat de masterfase niet per se complexer is dan de bachelorfase.

#### *Eindoordeel commissie*

De commissie heeft vastgesteld dat de opleiding Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie (master) voldoet aan alle generieke kwaliteitswaarborgen. Ze beoordeelt de kwaliteit van de opleiding als voldoende.

#### **Aanvullende informatie**

De NVAO heeft bij brief van 19 september 2016 de commissie in de zin van artikel II.142.§4 van de Codex Hoger Onderwijs gevraagd om een toelichting bij de totstandkoming van de oordelen binnen het cluster in Toegepaste Biologische Wetenschappen. Bij brief van 13 oktober 2016 heeft de NVAO de toelichting ontvangen. Een aanvullende toelichting is door de commissie gegeven tijdens een gesprek met de NVAO op 10 januari 2017. De samenvatting van dat gesprek is opgenomen in Bijlage 5. De NVAO heeft de aanvullende informatie in haar oordeelsvorming betrokken.

De NVAO onderschrijft de aanbevelingen van de commissie, in het bijzonder m.b.t. de implementatie van het toetsbeleid en feedback.

#### **Bevindingen NVAO**

- Het visitatierapport is opgesteld en onderbouwd overeenkomstig het toepasselijke Kader voor de opleidingsaccreditatie 2de ronde (8 februari 2013);
- De commissie heeft voor de externe beoordeling het visitatieprotocol gevolgd zoals vastgesteld door de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad (augustus 2013);
- Het visitatierapport geeft inzicht in de samenstelling van de commissie;
- Het visitatierapport samen met de aanvullende informatie bevat een onderzoek ten gronde naar de aanwezigheid van voldoende generieke kwaliteitswaarborgen.

#### **Besluit**

betreffende de accreditatie van de Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie (master) van de Universiteit Gent.

De NVAO,  
Na beraadslaging,  
Besluit:

Met toepassing van de Codex Hoger Onderwijs, in het bijzonder de artikelen II.133-II.149, besluit de NVAO accreditatie te verlenen aan de opleiding Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie (master) georganiseerd door de Universiteit Gent. De opleiding wordt aangeboden te Gent zonder afstudeerrichtingen. De kwaliteit van de opleiding is voldoende.

De accreditatie geldt van 1 oktober 2016 tot en met 30 september 2024.

Den Haag, 4 april 2017

De NVAO  
Voor deze:



Marc Luwel  
(bestuurder)

---

1 Het ontwerp van accreditatiebesluit werd aan de instelling bezorgd voor eventuele opmerkingen en bezwaren. Bij e-mail van 21 maart 2017 heeft de instelling van de gelegenheid gebruik gemaakt om te reageren. Dit heeft geleid tot enkele tekstuele aanpassingen.

Pagina 6 van 12 **Bijlage 1: Globale oordelen NVAO**

De onderstaande tabel geeft per generieke kwaliteitswaarborg het globaal oordeel van de NVAO weer, alsook het eindoordeel.

<b>Generieke kwaliteitswaarborg</b>	<b>Oordeel</b>
1. Beoogd eindniveau	Voldoende
2. Onderwijsproces	Voldoende
3. Gerealiseerd eindniveau	Voldoende
<b>Eindoordeel opleiding</b>	<b>Voldoende</b>

Naam instelling	Universiteit Gent
Adres instelling	Sint-Pietersnieuwstraat 25 B-9000 GENT
Aard instelling	ambtshalve geregistreerd
Naam associatie	Associatie Universiteit Gent
Naam opleiding (Graad, kwalificatie, specificatie)	Master of Science in de bio- ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie
Niveau en oriëntatie	master
Bijkomende titel	Bio-ingenieur
Opleidingsvarianten: – Afstudeerrichtingen – Studietraject voor werkstudenten	geen
Onderwijstaal	Nederlands
Vestiging opleiding	Gent
Studieomvang (in studiepunten)	120
Vervaldatum accreditatie, tijdelijke erkenning of erkenning nieuwe opleiding	30 september 2017
Academiejaar(a)r(en) waarin opleiding wordt aangeboden <sup>2</sup>	2015 – 2016
(Delen van) studiegebied(en)	Toegepaste biologische wetenschappen
ISCED benaming van het studiegebied	– 05 Natural sciences, mathematics and statistics; – 07: Engineering, manufacturing and construction / 071: Engineering and engineering trades / 0711 Chemical engineering and processes; – 08: Agriculture, forestry, fisheries and veterinary.

<sup>2</sup> Betreft het lopende academiejaar, op het ogenblik van de accreditatieaanvraag

Leerresultaten 5-16 zijn in een eerste fase uitgeschreven op het algemene 'familie' niveau van de master 'ingenieur'. De overige leerresultaten zijn in een tweede fase uitgeschreven als een verbijzondering van de algemene leerresultaten: zij zijn enkel van toepassing op Master of Science in de Chemie- en bioprocestechnologie en profileren deze opleiding ten aanzien van andere masters binnen de opleiding bio-ingenieur én het ingenieursdomein in het algemeen. De leerresultaten van deze master bouwen voort op deze van de bachelor in de bio-ingenieurswetenschappen.

1. Gevorderde kennis van en inzicht hebben in chemische en biologische processen, chemische componenten, enzymen en levende organismen en deze kunnen aanwenden met het oog op toepassingen in de industrie, het milieu, de landbouw, de medische wereld en het wetenschappelijk onderzoek.
2. Gevorderd, systeem- en toepassingsgericht inzicht hebben in de chemische (bio)procestechnologie en deze kennis zelfstandig kunnen toepassen om productieprocessen of producten voor de chemische, milieutechnologische, landbouwkundige, voedings- of farmaceutische industrie te ontwikkelen of te verbeteren.
3. Zelfstandig integreren en uitdiepen van eerder verworven kennis, met name van chemische en biologische processen en van de structuur en functie van chemische componenten, enzymen en levende organismen, met het oog op toepassingen in de industrie of andere sectoren.
4. Oplossingsgericht formuleren en analyseren van labo-, piloot- en grootschalige (bio)chemische processen en complexe problemen, deze desgevallend herleiden tot beheersbare deelproblemen, oplossingen ontwerpen voor de specifieke casus met aandacht voor de toepassingsmogelijkheden en de bredere conceptuele draagwijdte.
5. Zelfstandig een ingenieursproject concipiëren, plannen en uitvoeren op het niveau van een beginnende onderzoekende professional. Een literatuuronderzoek uitvoeren en kritisch interpreteren volgens wetenschappelijke standaarden met aandacht voor het conceptuele kader en de toepassingsmogelijkheden.
6. Uitgaande van het verworven disciplinespecifiek en vakoverschrijdend inzicht, geavanceerde onderzoeks-, ontwerp- en oplossingsmethoden selecteren, aanpassen of desgevallend ontwikkelen, adequaat toepassen en de resultaten ervan wetenschappelijk verwerken; de gemaakte keuzes argumenteren op grond van inzicht in de grondslagen van de discipline en de eisen van de toepassings- en bedrijfscontext.
7. Handelen vanuit een onderzoeksattitude: creativiteit, nauwkeurigheid, kritische reflectie, nieuwgierigheid, gemaakte keuzes verantwoorden op wetenschappelijke gronden.
8. Grensverleggend, innovatie- en toepassingsgericht ontwerpen van systemen, producten, diensten en processen, extrapoleren met aandacht voor de bedrijfscontext. Nieuwe researchvragen extraheren uit ontwerpproblemen.
9. Beheersen van systeemcomplexiteit met behulp van kwantitatieve methoden. Voldoende parate kennis, inzicht en ervaring met wetenschappelijk onderzoek bezitten om resultaten kritisch te toetsen.
10. Binnen een generieke en vakspecifieke context handelen vanuit een ingenieursattitude: resultaatgerichtheid, aandacht voor planning en technische, economische en maatschappelijke randvoorwaarden zoals duurzaamheid, inschatting van risico's en haalbaarheid van de voorgestelde benadering of



oplossing, gerichtheid op resultaat en het bereiken van effectieve oplossingen, innovatief en vakgebiedoverschrijdend denken.

11. Projectmatig werken vanuit een generieke en vakspecifieke context: doelstellingen formuleren, einddoelen en ontwikkeltraject in het oog houden, functioneren als lid van een (inter- en multidisciplinair) team, beginnend leiding geven, opereren in een internationale of interculturele omgeving, gericht rapporteren.
12. Bedrijfskundig en economisch inzicht hebben om de bijdrage aan een proces of aan de oplossing van een probleem te situeren in de ruimere context.
13. Specificaties en randvoorwaarden afwegen en omzetten in een kwaliteitsvol systeem, product, dienst of proces. Extraheren van bruikbare informatie uit onvolledige, tegenstrijdige of redundante gegevens.
14. *Schriftelijk en mondeling communiceren over het eigen vakgebied in de opleidingstaal en de voor het specialisme relevante taal of talen.*
15. Over het vakgebied talig en grafisch communiceren en presenteren aan vakgenoten en aan leken.
16. Ethisch, professioneel en maatschappelijk verantwoord handelen met aandacht voor technische, economische, humane en duurzaamheidsaspecten.

Voorzitter:

- Prof. dr. ir. Wim Rulkens, em. hoogleraar Milieutechnologie, Wageningen University;

Leden:

- Prof. dr. ir. Akke van der Zijpp, em. hoogleraar Dierlijke Productiesystemen, Wageningen University;
- Dhr. Albert Van Loo, gepensioneerd bedrijfsleider Dupont-Genencor International (Brugge), lid raad van bestuur Bio.be en FlandersBio;
- Dr. Kathleen Schlusmans, coördinator Kwaliteitszorg, Open Universiteit Nederland (onderwijsdeskundige);
- Dhr. Quinten Van Avondt, 1MA bio-ingenieurswetenschappen: cel- en gentechnology, KU Leuven (student-lid).

Tot projectbegeleider van de visitatie en secretaris van de commissie wordt benoemd:

- Dhr. Wouter Teerlinck, stafmedewerker kwaliteitszorg;
- Mevr. Diana Faifer, stafmedewerker kwaliteitszorg.

Voorafgaand aan het eerste bezoek ontving de commissie een uitvoerige voorlichting. In de beoordeling van de opleidingen en de gevoerde gesprekken hebben commissieleden in eerste instantie ook veel gebruik gemaakt van hun eigen kennis en ervaringen en inzichten in hun betreffende vakgebieden. Dit leidde tot een vrij strenge initiële beoordeling, die gaandeweg wat is afgezwakt naarmate de commissie meer opleidingen had bezocht. In het eerste conceptrapport vermeldde de commissie een aantal onvoldoendes. De opleidingen hebben (een tot anderhalf jaar na het bezoek) uitvoerig gereageerd op dit rapport. De commissie heeft zich heel serieus beraden over de aanvullende informatie en de gevolgen voor het eindoordeel, en daarbij een aantal kernpunten bepaald uit de veelheid aan informatie. Uiteindelijk heeft de commissie haar eigen opvattingen minder laten doorwegen bij de beoordeling van GWK 1 'beoogd eindniveau' en is zij uitgegaan van de gevalideerde domeinspecifieke leerresultaten (DLR)'s. Daarbij maakt de commissie de aantekening dat de DLR's niet altijd actueel waren; op een aantal punten misten commissieleden elementen. Wat betreft toekomstgerichtheid had een aantal opleidingen volgens de eigen opvatting en inzichten van de commissie het oordeel 'goed' verdiend, maar de DLR's aanhoudende is de commissie van oordeel dat ook daar alleen het oordeel 'voldoende' mogelijk is.

Bij de beoordeling van GWK 2 'onderwijsproces' is bekeken of de opleiding garandeert dat middels het onderwijsprogramma aan de DLR voldaan wordt. De commissie zag daarbij punten ter verbetering evenals verbeteringen waar de opleiding mee bezig was maar die nog niet op papier stonden. De gemaakte aanzet gaf de commissie echter voldoende vertrouwen. Dit betrof meer aspecten dan die welke in de handleiding/toelichting onder de beschrijving van de GWK's waren vermeld. In de beoordeling is het oordeel van het werkveld en alumni, alsmede het rendement van de opleiding in belangrijke mate meegenomen.

De commissie heeft geworsteld met GWK 3 'gerealiseerd eindniveau', die zowel toetsbeleid, -procedures, kwaliteitszorg rondom toetsing als het gerealiseerd eindniveau omvat. De toetsing is een aspect dat binnen de opleidingen verbetering verdiende. Aan de KU Leuven en de Universiteit Gent stond de uitrol van het universitair toetsbeleid binnen de faculteiten nog in de kinderschoenen op moment van de visitatie. Daar staat tegenover dat Vlaamse bio-ingenieurs zeer gewaardeerd worden door het werkveld en dat alumni snel werk vinden. Bovendien is het rendement van de masteropleiding relatief hoog. Het merendeel van de studenten voltooit de masteropleiding in 2 jaar. De commissie heeft gediscussieerd over wat in het oordeel de doorslag zou moeten geven en meende dat het eindniveau van studenten leidend zou moeten zijn. De belangrijkste weegpunten waren daarbij het oordeel van het werkveld en de arbeidsmarktpositie van afgestudeerden.

In de eindfase zijn de opleidingen nog eens goed vergeleken, met aandacht voor consequente oordelen over alle opleidingen heen. De commissie heeft daarbij vastgesteld dat de bacheloropleidingen redelijk vergelijkbaar en gedegen zijn. Het vakkenpakket dat wordt aangeboden is volgens de commissie verbazend. De opleidingen zijn breed en gedegen, ook wat betreft de ingenieursgerichte vakken, en kennen een laat keuzemoment, wat voor studenten aantrekkelijk is. Het werkveld gaf aan dat de Vlaamse student redelijk breed inzetbaar is, ook vaak in gebieden van de bio-ingenieurswetenschappen waarin de student niet is afgestudeerd. Dat past in nieuwe ontwikkelingen van levenslang leren, waarbij studenten in de beginfase een basispakket doen.

Pagina 12 van 12 De commissie stelt dat er binnen de opleidingen nog wel wat ontbrak van wat op papier moet staan, maar dat de kwaliteit aan de maat is. De commissie is kritisch geweest en heeft bewust punten in het rapport laten staan als aanbevelingen, om de opleidingen te stimuleren verbeteringen aan te brengen en deze niet te verwaarlozen. De aanbevelingen zijn concreet geformuleerd, opdat ze beter ontvangen zouden worden door de opleidingen. De bacheloropleidingen kennen een uniek pakket, waarin de ingenieurskwaliteiten ruim aan bod komen. Dit vertaalt zich door in de Nederlandstalige masteropleidingen; alumni van deze opleidingen beschikken over de gewenste ingenieurscapaciteiten. De Engelstalige masteropleidingen daarentegen kennen veel buitenlandse studenten, met over het algemeen een minder gedegen vooropleiding, zeker wat betreft specifieke ingenieursgerichte vakken. Daarnaast zijn de Engelstalige masteropleidingen vaak een samenwerking van meerdere universiteiten, waarbij de afstemming niet altijd goed verloopt. In het algemeen zijn de universiteiten behoorlijk zelfstandig, al heeft de commissie ook goede voorbeelden gezien van hoe praktijken en ervaringen tussen universiteiten uitgewisseld worden (cel- en gentechologie).

Hoewel studenten in de masteropleidingen veel vrijheid krijgen bij het samenstellen van een eigen pakket, waarbij het risico bestaat dat ingenieursaspecten onvoldoende aan bod komen, doet dit zich in de praktijk niet voor omdat de masterverantwoordelijke alle persoonlijke curricula dient goed te keuren.

Wat betreft het ontbreken van een onderwijsvisie binnen de KU Leuven stelt de commissie dat een duidelijke, gedeelde visie met betrekking tot onderwijs zichtbaar was, maar dat een document dat deze visie beschreef ontbrak. De opleidingen hebben een duidelijke (major-minor)structuur. De kanttekening die de commissie plaatst, moet gelezen worden als "niet-geëxpliciteerde visie".

De omvang van het docententeam was voor verschillende opleidingen moeilijk in te schatten, omdat de docenten afkomstig zijn van verschillende afdelingen en andere taken hebben naast het verzorgen van onderwijs. Andersom zetten sommige opleidingen onderzoekers in hun onderwijs in. Algemeen had de commissie echter de indruk dat de opleidingen voldoende staf tot hun beschikking hebben. Slechts bij één opleiding (masteropleiding chemie en bioprocestechnologie) hoorde de commissie dat een tekort aan staf echt een probleem vormde. Wel was in het algemeen de werkdruk hoog. De Nederlandse commissieleden constateerden dat Vlaamse docenten zeer autonoom werken en dat de interesse voor professionaliseringsbijeenkomsten beperkt is. In dat licht moet de aanbeveling van de commissie met betrekking tot pro-actiever beleid gelezen worden, om docenten beter gebruik te laten maken van de mogelijkheden die de instellingen bieden. Tot slot licht de commissie de wens met betrekking tot een grotere rol voor ethiek in masteropleidingen toe. Ethiek, filosofie en economie zijn onderdeel van de bacheloropleiding en in vergelijking met Nederlandse opleidingen al een extra onderdeel. Voor de opleiding landbouwkunde is dit punt extra aangestipt omdat daar een hoogleraar met emeritaat zou gaan. Binnen de opleiding veehouderij hield een jonge docent zich met dit onderwerp bezig. De commissie wil de continuering en waarborging van dit punt stimuleren.