

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

datum	Samenvattende bevindingen en overwegingen
4 april 2017	De NVAO steunt haar inhoudelijke besluitvorming op de onderstaande elementen uit het
onderwerp	visitatierapport.
Definitief accreditatiebesluit	
MSc in de BIW:	<i>Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau</i>
levensmiddelenwetenschappen	De visitatiecommissie (commissie) beoordeelt het beoogd eindniveau als voldoende
en voeding (master) van de	
Universiteit Gent	De opleiding Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen:
(004914)	levensmiddelenwetenschappen en voeding beoogt het opleiden van ingenieurs die alle
bijlagen	aspecten van levensmiddelen en voeding op een kwantitatieve en conceptuele manier
5	integreeren om te kunnen functioneren in de voedingsindustrie of aanverwante sectoren. De
	opleiding is zowel gericht op het bijbrengen van brede interdisciplinaire kennis als op
	specifieke kennis in de levensmiddelen- en voedingswetenschappen. De opleiding legt de
	focus op het zelfstandig denken en ethisch handelen waarmee de studenten problemen op
	een creatieve manier kunnen oplossen. Studenten moeten de processen die plaatsgrijpen in
	de voedselketen en hun relatie tot de gezondheid doorgronden, kwantitatief beschrijven,
	voorspellen en verder optimaliseren. De commissie beoordeelt de inhoudelijke profilering
	van de opleiding als passend.
	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. Tegelijkertijd ondersteunt
	ze de vraag van het werkveld dat er nog meer kan worden ingezet op het ontwikkelen van
	communicatieve vaardigheden en kennis van financiële en bedrijfseconomische aspecten.
	Daarnaast moedigt ze de opleiding aan om een meer gestructureerd overleg met de
	levensmiddelensector aan te gaan. Tot slot stelt de commissie vast dat er nood is aan
	verdere ontwikkelingen op het vlak van communicatie van het opleidingsprofiel en de
	beoogde leerresultaten en wat betreft (internationale) benchmarking. Dergelijke
	benchmarking biedt de opleiding de mogelijkheid om op basis van feiten en cijfers de unieke
	profilering van de Vlaamse bio-ingenieurs levensmiddelenwetenschappen effectief te
	bewijzen in plaats van deze enkel te claimen. Bovendien creëert een dergelijke oefening de
	mogelijkheid om de opleiding te promoten in het buitenland en om het profiel van de
	afgestudeerden te communiceren naar de arbeidsmarkt.

De commissie beoordeelt het onderwijsproces als voldoende

De opleiding Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: levensmiddelenwetenschappen en voeding 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 afstudeerrichting chemie & voedingstechnologie. Er zijn geen afstudeerrichtingen, maar wel drie optionele majors: levensmiddelentechnologie, voeding & gezondheid en voedselveiligheid. Het aantal studenten ingeschreven voor deze opleiding steeg in de periode 2008 – 2012 van 27 tot 47. De onderwijsactiviteiten vinden voornamelijk plaats op de campus Coupure van de UGent (te Gent).

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 lesgevers betrokken bij het doceren van de plichtvakken in de opleiding.

Het programma is gestructureerd aan de hand van plichtvakken (56 SP), keuzevakken (34 SP) en de masterproef (30 SP). De verplichte stam omvat fundamentele kennis inzake analysemethoden, ontwerp en beheersing van processen, kwaliteitsbeheer en risicoanalyse. Bovendien worden levensmiddelenwetenschappen en voeding binnen een ruimere maatschappelijke context geplaatst. De commissie adviseert om het aspect voeding meer te belichten in de plichtvakken, afgestemd op de beoogde leerresultaten. Verder geven studenten aan dat ze voldoende kansen krijgen om ingenieurscompetenties te verwerven in het studieprogramma. De commissie raadt de opleiding aan te reflecteren over de indeling van het studieprogramma en te evolueren naar een meer flexibele temporele indeling van het academiejaar.

Vermeldenswaardig is het opleidingsonderdeel 'Productinnovatie in de levensmiddelenindustrie', waarin studenten een innovatief voedingsproduct ontwikkelen en daarbij leerinhouden uit verschillende voorgaande opleidingsonderdelen integreren. De commissie is zeer positief over dit initiatief en beschouwt dit als een good practice. Wel adviseert de commissie om de nodige aandacht te besteden aan de didactische aanpak van dit opleidingsonderdeel en dit beter af te stemmen op het doel om de creativiteit en het initiatief van de studenten een centrale plaats te laten innemen.

De keuze-opleidingsonderdelen worden ten dele gestructureerd aan de hand van drie majors (van telkens 15 studiepunten) waaruit de studenten kunnen kiezen: a) levensmiddelentechnologie, b) voeding & gezondheid en c) voedselveiligheid. Deze majors zijn vrijblijvend en moeten niet volledig worden opgenomen. Slechts de helft van de studenten specialiseert zich in één van de majors.

Pagina 3 van 13 De commissie raadt de opleiding aan in te zetten op het minder vrijblijvend maken van de majorindeling en het uitstippelen van leerlijnen om de samenhang in het programma te waarborgen.

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. De commissie is positief over de mogelijkheid om een stage te volgen binnen de opleiding, over het aanbod en over het systeem van begeleiding.

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. Als werkpunten noemen de studenten de laattijdige communicatie rond de deadlines en de begeleiding die sterk afhankelijk lijkt te zijn van de tutor. De commissie raadt de opleiding aan met enige regelmaat studietijdmetingen met betrekking tot de masterproef uit te voeren.

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, Franstalig België. De commissie stelt dat een aantal maatregelen het succes van de uitgaande mobiliteit kunnen vergroten. De facultaire voorstellen die werden geformuleerd naar aanleiding van een bevraging over uitgaande studentenmobiliteit kunnen op goedkeuring van de commissie rekenen.

De opleiding probeert actief inkomende mobiliteit te stimuleren, bijvoorbeeld door het aanbieden van een aantal opleidingsonderdelen in het Engels (gericht op internationale studenten in de masteropleidingen Nutrition and Rural Development, optie Human Nutrition en Food Technology). De commissie moedigt de opleiding aan om sterker in te zetten op de integratie en begeleiding van buitenlandse studenten.

Er worden aan deze opleiding 45 opleidingsonderdelen verzorgd door 70 docenten. Uit het zelfevaluatie-rapport kan echter niet duidelijk worden afgeleid hoeveel VTE effectief beschikbaar zijn voor de opleiding, aangezien veel docenten en assistenten ook bij andere opleidingen zijn betrokken en hun takenpakket ruimer gaat dan de onderwijsopdracht. Desondanks stelt het onderwijzend personeel dat de werkdruk hoog ligt omwille van de intensieve wetenschappelijke productie aan de faculteit. De commissie beoordeelt de kwantiteit en de kwaliteit van het academisch personeel als positief, maar stelt dat de kerngroep van de opleiding meer systematisch en vaker moet bijeenkomen.

Pagina 4 van 13 Professionalisering wordt beschouwd als de verantwoordelijkheid van de individuele docent. De commissie acht het noodzakelijk dat de opleidingscommissie een proactieve houding aanneemt in het detecteren van de professionaliseringsnoden en het aanbieden en/of faciliteren van een gericht professionaliseringsaanbod.

Het facultaire monitoraat bundelt de studie- en trajectbegeleiding. Studenten zijn tevreden over de onderwijsondersteuning, hoewel ze stellen dat ze in de masterjaren maar weinig gebruik moeten maken van deze diensten (met uitzondering van zijinstromers en GIT-studenten, die beroep doen op de trajectbegeleiding).

De commissie vindt het positief dat opleidings specifieke infrastructuur wordt gebruikt voor onderwijs zowel als onderzoek, waardoor studenten dagdagelijks in contact kunnen komen met onderzoekers en huidig onderzoek. De commissie heeft bedenkingen bij de verouderde en krappe behuizing op de campus Coupure.

Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau

De commissie beoordeelt het gerealiseerde eindniveau als voldoende

Er is een brede waaier aan evaluatievormen binnen de opleiding, en binnen de meeste opleidingsonderdelen worden meerdere evaluatievormen gehanteerd om een voldoende veelzijdige toetsing te garanderen. De commissie beoordeelt de spreiding van examenvormen als evenwichtig, maar stelt voor ook peer-evaluatie meer courant op te nemen als evaluatievorm. De opleiding legt de focus op mondelinge examens maar evengoed ook op openboek schriftelijke examens, verslagen en werkstukken. Studenten geven aan dat ze zich afdoende geïnformeerd voelen over de vorm en inhoud van examens, maar dat niet altijd wordt getoetst wat volgens hen echt belangrijk en relevant is tijdens de examens.

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 afhankelijk is van de individuele verantwoordelijkheidszin van docenten. Ze 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, maar heeft desondanks voldoende signalen ontvangen die de commissie ervan overtuigen dat de beoordeling adequaat gebeurt. In het algemeen moet sterker worden ingezet op formatieve evaluatie en tussentijdse feedback, meer specifiek met betrekking tot werkstukken en groepswerken. De opleiding heeft wel al duidelijke stappen gezet om feedbackmomenten na reguliere examens te veralgemenen, wat de commissie positief beoordeelt.

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. Er is een gedetailleerd scoreformulier ontwikkeld met veel subcategorieën, wat een nauwkeurige beoordeling mogelijk maakt. De opleiding dient er echter over te waken dat de weging ervan in lijn is met de vooropgestelde leerresultaten en dat voorzien wordt in een meer complete en transparante terugkoppeling na de mondelinge presentatie. De commissie was over het algemeen tevreden over het aangetroffen niveau van de masterproeven die zij heeft ingekeken, waarin de studenten blijken te beschikken over een analytisch en probleemoplossend vermogen op academisch niveau.

Pagina 5 van 13 De beoordeling van de stage gebeurt in twee fasen. De eindscore houdt rekening met het werkstuk (het stageverslag), de presentatie en discussie in aanwezigheid van de bedrijfsstagebegeleider, en – in belangrijke mate – de gedragsevaluatie op de werkvloer.

Het studierendement bedroeg in de periode 2007 – 2011 telkens minstens 91% en het aantal drop-outs was zeer laag. De werklast van de opleiding wordt door de studenten als correct ervaren, zo blijkt uit de studentenevaluaties, hoewel één derde aangeeft dat de masteropleiding niet per se complexer is dan de bacheloropleiding.

Alumni geven aan tevreden te zijn over de opleiding die ze hebben genoten. Een aspect dat ze aanhalen ter verbetering zijn de vaardigheden op het gebied van bedrijfskennis en ondernemerschap. 19.2% van de afgestudeerden begon in de periode 2008 – 2012 aan een doctoraat. Maar concrete gegevens inzake de inzetbaarheid van afgestudeerde masters in het werkveld, anders dan binnenshuis voor een doctoraat, zijn schaars en niet recent. Volgens de commissie vormen deze gegevens waardevolle bouwstenen in het kwaliteitszorgsysteem van de opleiding.

Eindoordeel commissie

De commissie heeft vastgesteld dat de opleiding Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: levensmiddelenwetenschappen en voeding (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.

Aanbevelingen commissie

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.

Pagina 6 van 13 **Besluit**

betreffende de accreditatie van de Master of Science in de bio-ingenieurswetenschappen: levensmiddelenwetenschappen en voeding (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: levensmiddelenwetenschappen en voeding (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 7 van 13 **Bijlage 1: Globale oordelen NVAO**

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

Generieke kwaliteitswaarborg	Oordeel
1. Beoogd eindniveau	Voldoende
2. Onderwijsproces	Voldoende
3. Gerealiseerd eindniveau	Voldoende
Eindoordeel opleiding	Voldoende

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: levensmiddelenwetenschappen en voeding
Niveau en oriëntatie	master
Bijkomende titel	Bio-ingenieur
Opleidingsvarianten: – Afstudeerrichtingen – Studietraject voor werkstudenten	geen
Onderwijsstaal	Nederlands
Vestiging opleiding	Gent
Studieomvang (in studiepunten)	120
Vervaldatum accreditatie, tijdelijke erkenning of erkenning nieuwe opleiding	30 september 2017
Academieja(a)r(en) waarin opleiding wordt aangeboden ²	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 / 072: Manufacturing and processing / 0721: Food processing; – 08: Agriculture, forestry, fisheries and veterinary.

² 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 Masters of Science in de Levensmiddelentechnologie en Levensmiddelenwetenschappen- en voeding en profileren deze opleiding ten aanzien van andere masters binnen de opleiding bio-ingenieur én het ingenieursdomein in het algemeen.

1. Gevorderde kennis, inzicht en vaardigheden hebben in de (bio)chemie en microbiologie van biologische grondstoffen en levensmiddelen, met aandacht voor de (bio)chemische en microbiologische veranderingen die optreden tijdens de transformatieprocessen in de levensmiddelenindustrie en tijdens bewaring.
2. Gevorderde systeem- en toepassingsgerichte vaardigheden hebben in het kwalitatief en kwantitatief ontwerp van processen voor de ontwikkeling, bewaring of verwerking van levensmiddelen, gebaseerd op kennis van en inzicht in de eenheidsbewerkingen die worden toegepast op biologische grondstoffen bij hun verwerking tot levensmiddelen.
3. Zelfstandig uitdiepen en integreren van (bio-)chemische, fysische en microbiologische analysemethoden van biologische grondstoffen en levensmiddelen als onderdeel en in functie van onderzoek, procesontwerp, -optimalisatie en/of -controle of regulering.
4. Kritisch evalueren van de functionaliteit en veiligheid van levensmiddelen met betrekking tot de gezondheid van de mens, en de relatie met de aard van de grondstoffen en hun verwerking, op basis van analytische gegevens en wetenschappelijke literatuur.
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 GKW 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 GKW 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 GKW'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 GKW 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 13 van 13 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 gentechnologie).

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.