
Vrije Universiteit Brussel
Master in de
bio-ingenieurswetenschappen:
chemie en bioprocestechnologie
(master)

24 april 2008

Inhoud

1	Samenvattende conclusie	3
2	Besluit van de NVAO	4
3	Inleiding en verantwoording werkwijze	5
3.1	Inleiding	5
3.2	Evaluatieorgaan en samenstelling visitatiecommissie	5
3.3	Werkwijze evaluatieorgaan en visitatiecommissie	6
3.4	Totstandkoming domeinspecifiek referentiekader	6
3.5	Overwegingen NVAO omtrent werkwijze evaluatieorgaan en visitatiecommissie	7
4	Beschrijving van de opleiding	9
5	Beoordeling per onderwerp en facet	10
5.1	Doelstellingen opleiding	10
5.2	Programma	11
5.3	Inzet personeel	13
5.4	Voorzieningen	14
5.5	Interne kwaliteitszorg	15
5.6	Resultaten	16
6	Overzicht oordelen visitatiecommissie	18
7	Overzicht oordelen NVAO	19
8	Opmerkingen en bezwaren van instelling	20

1 Samenvattende conclusie

Bij brief van 21 november 2007 heeft de Vrije Universiteit Brussel (hierna VUB) bij de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (hierna NVAO) een aanvraag tot accreditatie ingediend voor de Master in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie (academische master) steunend op een visitatierapport uitgevoerd door de VLIR. De aanvraag werd door de NVAO ontvangen op 7 december 2007.

Wat de procedurele eisen betreft, heeft de NVAO hierbij vastgesteld:

- dat de visitatiecommissie het door het evaluatieorgaan vastgestelde visitatieprotocol heeft gevolgd;
- dat het door de visitatiecommissie gehanteerde referentiekader de onderwerpen en facetten uit het accreditatiekader bestaande opleidingen van het Accreditatieorgaan omvat, inclusief een domeinspecifieke vertaling, behalve wat de volgorde van de facetten betreft;
- dat de visitatiecommissie de in het accreditatiekader beschreven beslisregels adequaat heeft toegepast;
- dat de gevolgde procedure in overeenstemming is met het toetsingskader voor de werkwijze van de VLIR en VLHORA als evaluatieorgaan of in de erkenningsregeling van andere evaluatieorganen.

Wat de inhoudelijke eisen betreft, heeft de NVAO vastgesteld:

- dat het kwaliteitsoordeel van de visitatiecommissie mede gebaseerd is op een vergelijking met verwante andere opleidingen en zo mogelijk met internationaal gehanteerde normen voor opleidingen in het desbetreffende domein;
- dat het door de visitatiecommissie vastgestelde rapport van het evaluatieorgaan voldoende evidentie bevat dat de opleiding al dan niet aan de criteria uit het beoordelingskader (hoofdstuk 2) voldoet zodat voldoende generieke kwaliteitswaarborgen voorhanden zijn. Het rapport behandelt minimaal de zes in dit accreditatiekader genoemde onderwerpen, waarbij per onderwerp aan alle facetten aandacht wordt besteed. Voor ieder facet wordt een oordeel op de vierpuntsschaal gegeven, op basis waarvan per onderwerp een oordeel wordt gegeven. De oordelen worden goed onderbouwd met feiten en analyses. Het rapport wordt afgerond met een samenvattend oordeel over de opleiding;
- dat het rapport tevens inzicht verschaft in de kwaliteit van de visitatiecommissie (het panel van deskundigen) dat de opleiding heeft gevisiteerd. Daarbij wordt informatie gegeven over de omvang en samenstelling van de visitatiecommissie naar ingebrachte kennis en ervaring, de onafhankelijkheid, de deskundigheid en gezaghebbendheid van de leden.

2 Besluit van de NVAO

betreffende de accreditatie van de Master in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie (master) van de Vrije Universiteit Brussel.

De NVAO,
Na beraadslaging,
Besluit :

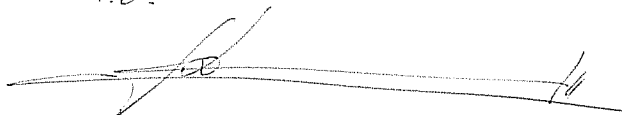
Met toepassing van het decreet van 4 april 2003 betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen, wordt het accreditatierapport en –besluit met positief eindoordeel voor de opleiding Master in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie (master) van de Vrije Universiteit Brussel goedgekeurd en wordt de opleiding geaccrediteerd. Het betreft een opleiding met volgende afstudeerrichtingen: Catalyse en biomoleculair ontwerp en Voedingsbiotechnologie, georganiseerd te Brussel.

De in het eerste lid bedoelde accreditatie geldt vanaf de aanvang van het academiejaar 2008-2009 tot en met het einde van het academiejaar 2015-2016.

Den Haag, 24 april 2008

Voor de NVAO,

i.o.



Guido Langouche
Bestuurder NVAO

3 Inleiding en verantwoording werkwijze

3.1 Inleiding

Informatie over de door de NVAO gevolgde accreditatieprocedure.

Bij brief van 21 november 2007 heeft de Vrije Universiteit Brussel bij de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (hierna NVAO) een aanvraag tot accreditatie ingediend voor de Master in de bio- ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie (master). Deze aanvraag werd door de NVAO ontvangen op 7 december 2007.

Ter ondersteuning van deze aanvraag heeft de Vrije Universiteit Brussel een rapport bijgevoegd vanwege een evaluatieorgaan: VLIR.

De NVAO heeft deze aanvraag beoordeeld aan de hand van het Accreditatiekader bestaande opleidingen hoger onderwijs Vlaanderen (14 februari 2005), conform de Handleiding accreditatie Vlaamse Gemeenschap (8 mei 2007) en het Reglement tot bepaling van bestuursbeginselen die van toepassing zijn bij de besluitvorming inzake accreditatie en Toets Nieuwe Opleiding ten aanzien van hogeronderwijsopleidingen in de Vlaamse Gemeenschap (14 februari 2005)

3.2 Evaluatieorgaan en samenstelling visitatiecommissie

Evaluatieorgaan: VLIR

Visitatiecommissie:

- Voorzitter:
 - Dr. ir. Staf Van Reet, voormalig managing director Janssen Pharmaceutica, voorzitter FlandersBio.
- Leden:
 - Prof. dr. ir. Wim H. Rulkens, gewoon hoogleraar, sectiehoofd milieutechnologie Wageningen Universiteit;
 - Prof. dr. Gerrit Heil, gewoon hoogleraar landschapsecologie en programmadirecteur, Universiteit Utrecht;
 - Dr. ir. Joseph Weerts, gewezen adviseur IWONL en FOD Volksgezondheid
 - Prof. dr. ir. Barth F. Smets, hoogleraar Milieu Microbiologie (Environmental Microbiology), Technical University of Denmark;
 - Prof. dr. M.C.E. van Dam - Mieras, bio-chemicus, hoogleraar Open Universiteit Nederland, onderwijsdeskundig lid;
 - Sarah Garré, studente in het tweede ingenieursjaar Bio-ingenieur (Land- en Bosbeheer) aan de Katholieke Universiteit Leuven.

Secretaris:

- Magalie Van Lishout, stafmedewerker kwaliteitszorg verbonden aan de VLIR.

De Erkenningscommissie heeft op 19 januari 2006, 13 februari 2006 en 27 februari 2006 bevestigd dat de samenstelling van deze visitatiecommissie voldoet aan de criteria van onafhankelijkheid die gelden voor de opleidingen van ambtshalve geregistreerde instellingen.

3.3 Werkwijze evaluatieorgaan en visitatiecommissie

Ter voorbereiding van de visitatie werd aan de instellingen gevraagd een uitgebreid zelfevaluatie rapport op te stellen. De commissie heeft de zelfevaluatie rapporten een aantal maanden voor het eigenlijke bezoek ontvangen. De commissieleden werden verzocht een tweetal eindverhandelingen te selecteren uit een lijst van recente eindverhandelingen. De geselecteerde eindverhandelingen werden eveneens een aantal weken voor het eigenlijke bezoek aan de commissieleden bezorgd.

De commissie bevoegd voor de initiële bachelor- en masteropleidingen bio-ingenieurswetenschappen had een installatievergadering op 20 januari 2006. Tijdens deze vergadering heeft de commissie haar referentiekader geformuleerd. Daarnaast werd het programma van de bezoeken opgesteld en werd een eerste bespreking gehouden van de zelfevaluatie rapporten.

Naast het schriftelijke materiaal vormen de gesprekken die de commissie tijdens haar bezoeken aan de opleidingen heeft gevoerd met alle geledingen die betrokken zijn bij het onderwijs een informatiebron. Het bezoekschema voorziet – naast gesprekken met het bestuur van de faculteit, de opleidingsverantwoordelijken, de studenten, de assistenten, de docenten en de facultaire en opleidingsgebonden beleidsmedewerkers – steeds in een bezoek aan de faciliteiten (inclusief bibliotheek, practicalokalen en computerfaciliteiten), een gesprek met de afgestudeerden van de opleidingen en een spreekuur waarop de commissie bijkomend leden van de opleiding kan uitnodigen of waarop personen op een vertrouwelijke wijze door de commissie kunnen worden gehoord.

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

Als laatste stap in het visitatieproces heeft de commissie haar bevindingen, conclusies en aanbevelingen in een rapport vastgelegd. De opleidingsverantwoordelijken van de betrokken opleidingen werden in de gelegenheid gesteld om op het concept van dit rapport te reageren.

3.4 Totstandkoming domeinspecifiek referentiekader

Bij het opstellen van het referentiekader heeft de commissie zich gebaseerd op het referentiekader zoals gehanteerd in 1999 bij de onderwijsvisitatie Toegepaste Biologische Wetenschappen (VLIR, september 1999), het onderwijsrapport van Life Sciences and Natural Resources (QANU, september 2005), de werkpaper van de Europese Commissie (Education and Training Cel, januari 2004) het Vlaamse structuurdecreet (2003) en het toetsingskader van het Nederlands-Vlaams Accreditatieorganisatie (NVAO), waarin een aantal minimumeisen worden vooropgesteld die zijn gebaseerd op de internationaal aanvaarde Dublin descriptoren, alsook op internationale eisen die worden gesteld aan academische opleidingen in Bio-ingenieurswetenschappen. De referentiekaders van de opleidingen werden eveneens gebruikt waar hun inhoud navolging heeft in hoger vermelde documenten. Naast algemene eisen voor masteropleidingen in het domein van de Bio-ingenieurswetenschappen heeft de commissie specifieke eisen opgesteld voor Land and water resources. Hierbij werd de indeling van de Dublin descriptoren gebruikt.

3.5 Overwegingen NVAO omtrent werkwijze evaluatieorgaan en visitatiecommissie

De NVAO heeft vastgesteld dat:

- het evaluatieorgaan overtuigend heeft aangetoond dat het oordeel in onafhankelijkheid tot stand is gekomen. Uit het onafhankelijkheidsbesluit van de Erkenningscommissie en onafhankelijkheidsverklaringen van de commissieleden blijkt tevens dat de commissieleden in onafhankelijkheid tot hun oordeel zijn gekomen. De NVAO concludeert dat de visitatie en het beoordelingsproces in volstreekte onafhankelijkheid hebben plaatsgevonden;
- dat de commissie die de opleiding heeft beoordeeld bestond uit 7 leden inclusief een student. Op basis van de in het rapport beschreven informatie, waar onder CV's, heeft de NVAO vastgesteld dat onderwijsdeskundigheid en deskundigheid in de didactiek, de vakdeskundigheid binnen de discipline en het afnemend veld en relevante deskundigheid op het gebied van internationale ontwikkelingen van de discipline aanwezig waren. De deskundigheid binnen de commissie omvatte voldoende de gehele breedte van de opleiding.

De visitatiecommissie was bijgevolg voldoende deskundig en gezaghebbend om de beoordeling uit te voeren.

De visitatie heeft plaatsgevonden op basis van en overeenkomstig het visitatieprotocol, zoals voorgelegd bij erkenning of toetsing:

- het rapport geeft voldoende aan dat het visitatieprotocol effectief werd gevolgd;
- in het rapport verklaart de commissie dat de zelfevaluatie voldoende basis bood;
- het evaluatieorgaan heeft naar het oordeel van de NVAO overtuigend gegarandeerd dat de commissie adequaat heeft gewerkt;
- de commissie heeft de beschikking gekregen over eerdere visitatierapporten en heeft getoetst of de wijze waarop opleidingen met eerdere aanbevelingen en adviezen zijn omgegaan voldoende is.

De visitatie heeft plaatsgevonden op basis van en overeenkomstig een domeinspecifiek referentiekader dat voldoet aan de eisen gesteld in de erkenningsregeling/toetsingsregeling en het NVAO kader. Er is daarbij aangesloten bij:

- eisen die door (buitenlandse) vakgenoten en de beroepspraktijk aan een opleiding in het domein worden gesteld;
- kaders gehanteerd in eerdere visitaties bij soortelijke opleidingen.

De NVAO heeft verder vastgesteld dat:

- de werkwijze van de commissie bij de beoordeling van de Master in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie (master) van de Vrije Universiteit Brussel zorgvuldig en gedegen is geweest. De gevolgde werkwijze en procedure alsmede geraadpleegde informatiebronnen zijn helder en nauwkeurig geformuleerd en vermeld;
- de commissie haar oordeel heeft opgesteld en onderbouwd overeenkomstig het visitatieprotocol en de daarbij behorende beslisregels heeft gevolgd. Op het niveau van de facetten zijn de analyses van de commissie duidelijk en consistent, en ze leiden tot heldere conclusies. Op het niveau van de onderwerpen zijn de oordelen over de facetten op juiste en zorgvuldige wijze afgewogen en neergelegd in heldere conclusies;
- de commissie hiertoe op een zorgvuldige wijze een domeinspecifiek referentiekader heeft vastgesteld;

- het kwaliteitsoordeel bij de toetsing - voor zover relevant - mede gebaseerd is op een vergelijking met verwante andere opleidingen en internationaal geaccepteerde criteria voor opleidingen in het desbetreffende domein;
- de commissie in haar advies een aantal kritische kanttekeningen heeft opgenomen. De NVAO onderschrijft deze en brengt deze onder de aandacht van de opleiding;
- de visitatiecommissie in het kader van het verbeterperspectief aanbevelingen in het visitatierapport formuleert.

De NVAO is in het licht van het vorenstaande tot de slotsom gekomen dat de beoordeling van de voorliggende opleiding zorgvuldig en gedegen tot stand is gekomen, en dat het eindoordeel van de commissie deugdelijk is gemotiveerd.

4 Beschrijving van de opleiding

Administratieve gegevens betreffende de instelling en de opleiding

- instelling: Vrije Universiteit Brussel
- aard instelling: ambtshalve geregistreeerde instelling
- vestiging: Brussel

- de graad en kwalificatie: Master in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie
- niveau en oriëntatie: master

- de studieomvang: 120 studiepunten

- de afstudeerrichtingen: Catalyse en biomoleculair ontwerp, Voedingsbiotechnologie
- de onderwijstaal: Nederlands
- het studiegebied: Toegepaste biologische wetenschappen

- aard van de aanvraag: Accreditatie

De aanvraag vermeldt dat de Vrije Universiteit Brussel de volgende afstudeerrichtingen aanbiedt: Catalyse en biomoleculair ontwerp en Voedingsbiotechnologie.

5 Beoordeling per onderwerp en facet

De NVAO steunt haar besluitvorming op volgende elementen:

- het accreditatierapport omvat een beoordeling per onderwerp en per facet¹;
- de NVAO hanteert bij de beoordeling van de onderwerpen de scores 'voldoende' en 'onvoldoende'²;
- een accreditatiebesluit is positief indien alle samenvattende oordelen over de onderwerpen voldoende zijn. Het eindoordeel spreekt zich niet uit over gradaties in kwaliteit. Dit gebeurt door de visitatiecommissie die in haar rapport een score geeft per facet;
- de NVAO kan per facet volstaan met een verwijzing naar de bevindingen en de overwegingen van het bijhorende visitatierapport, m.a.w. ze kunnen door de NVAO worden overgenomen. Per facet wordt aangegeven of de NVAO de bevindingen en overwegingen van de visitatiecommissie bijtreedt. Indien dat niet het geval is draagt de NVAO een eigenstandige motivering aan³.

5.1 Doelstellingen opleiding

Facet 1.1. Niveau en oriëntatie opleiding

De commissie is van mening dat de doelstellingen en eindkwalificaties van de opleiding helder zijn geformuleerd en van academisch niveau zijn. De faculteit heeft ambitieuze doelstellingen en eindtermen voorop gesteld, die zeker voldoen aan de minimumeisen die de commissie in haar referentiekader hanteert ten aanzien van opleidingen in de bio-ingenieurswetenschappen. De commissie meent dat het niet realistisch is een aantal ambitieus geformuleerde doelstellingen te behalen als afgestudeerde Master in de bio-ingenieurswetenschappen zonder praktijkervaring. Zij beveelt aan deze doelstellingen te herbekijken en meer realistisch te herformuleren.

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 1.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit. De NVAO wijst de opleiding hierbij op de aanbeveling van de commissie om de eindkwalificaties van de opleiding op een meer realistische manier te formuleren.

Facet 1.2. Domeinspecifieke eisen

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 1.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 1: Doelstellingen opleiding:

De visitatiecommissie is positief over de doelstellingen van de opleiding bio-ingenieurswetenschappen aan de Vrije Universiteit Brussel.

¹ Art.7 en 8 van het reglement ' tot bepaling van de bestuursbeginselen die van toepassing zijn bij de besluitvorming inzake accreditatie en toets nieuwe opleiding ten aanzien van opleidingen in de Vlaamse gemeenschap', hierna 'reglement Bestuursbeginselen'

² Accreditatiekader en art. 58&1, eerste lid van het decreet van 4 april 2003 betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen.

³ Art.12 van het reglement Bestuursbeginselen

Zowel het niveau en de oriëntatie als de domeinspecifieke eisen van de opleiding worden als goed beoordeeld door de commissie. De doelstellingen zijn weliswaar ambitieus, maar helder geformuleerd en van hoog academisch niveau. Ze worden bekendgemaakt via verschillende kanalen maar zijn toch nog onbekend bij een groot aantal studenten.

De doelstellingen zijn gericht op het bijbrengen van algemeen wetenschappelijke competenties op een gevorderd niveau. Zij zijn verder gericht op het bijbrengen van een gevorderd begrip en inzicht in de wetenschappelijk-disciplinaire kennis en in de nieuwste ontwikkelingen en op het beheersen van de (onderzoeks)competenties die nodig zijn voor het zelfstandig kunnen uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek. Er is een spanningsveld merkbaar tussen enerzijds verbreding en anderzijds profilering en verdieping.

De doelstellingen en domeinspecifieke aspecten sluiten goed aan bij de verwachtingen van (buitenlandse) vakgenoten. De einkwalificaties zijn ontleend aan de wetenschappelijke discipline en de internationale wetenschapsbeoefening. Er werd rekening gehouden met de behoeften en verwachtingen van het beroepenveld, er wel van uitgaande dat een belangrijk aantal afgestudeerden uiteindelijk tewerkgesteld zullen worden in een segment van de arbeidsmarkt dat niet direct in het verlengde ligt van hun specialisatie.

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score 'voldoende' voor het onderwerp: doelstellingen opleiding.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Doelstellingen als **voldoende**.

5.2 Programma

Facet 2.1. Eisen professionele / academische gerichtheid

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.2. Relatie tussen doelstelling en programma

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.3. Samenhang programma

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.3 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.4. Studielast

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.5 *Studietijd* in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.5. Toelatingsvoorwaarden

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.9 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.6. Studieomvang

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.4 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.7 Afstemming tussen vormgeving en inhoud

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.6 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 2.8 Beoordeling en toetsing

De commissie heeft een representatieve steekproef van examenvragen ingekeken en concludeert dat deze het hoog academisch niveau van de opleidingen weerspiegelen. In de opleidingen is de evaluatie duidelijk gericht op de realisatie van de leerdoelen van (onderdelen van) het programma. De commissie heeft echter vastgesteld dat feedback vaak ontbreekt bij papers of presentaties. Ook bij stages is (tussentijdse) feedback niet ingebouwd en krijgen studenten enkel een cijfer voor het stagerapport. De commissie wijst op de wenselijkheid om een structureel inhoudelijke en vormelijke toelichting te geven aan studenten over de score die zij behaalden met betrekking tot tussentijdse opdrachten (papers, stageverslag en presentaties).

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.7 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

De NVAO sluit zich aan bij de aanbeveling van de commissie inzake de tussentijdse feedback bij stages.

Facet 2.9. Masterproef

Mogelijke onderwerpen komen aan bod tijdens hoorcolleges of werkcollege-practica-oefeningen van een potentiële promotor of tijdens voorstellingen van onderzoeksgroepen. Alle studenten kunnen hun onderwerp zelf kiezen. De onderwerpen maken deel uit van lopend onderzoek aan de universiteit. De wetenschappelijke werkhypothese gaat uit van de aanwezige expertise bij de onderzoeksgroepen of externe copromotoren. De begeleiding van de masterstudent gebeurt door een promotor, eventueel een copromotor en minstens één ervaren onderzoeker. De studenten krijgen in het begin van het academiejaar een uiteenzetting waarin de richtlijnen voor het opstellen van een masterproef worden toegelicht. De beoordeling van de masterproef is in handen van de promotor en de jury die bestaat uit twee permanente leden en twee leescommissarissen die autonoom punten toekennen. Uit de steekproef van eindverhandelingen die de commissie heeft bestudeerd, leidt ze af dat de studenten blijf geven van een goed analytisch vermogen en van een zelfstandig probleemoplossend vermogen op academisch niveau. Wel miste de commissie in sommige eindverhandelingen een voldoende heldere onderzoekshypothese, een voldoende kritische ingesteldheid en voldoende uitgewerkte conclusies. Vooral in deze eindverhandelingen werd het onderwerp niet gesitueerd in het lopend onderzoek. Er moet tevens op gelet worden dat studenten voldoende ruimte krijgen voor creativiteit en keuzevrijheid in het onderwerp. De commissie is tevreden met het gewicht van de masterproef in de

opleidingen. De masterproef heeft naar haar oordeel met 30 studiepunten een reëel gewicht gekregen. Algemeen genomen is de voorbereiding op en de begeleiding bij de masterproef goed. De intensiteit van begeleiding kan weliswaar verschillen van promotor tot promotor. De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 2.8 in het visitatierapport. De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 2: Programma:

De commissie heeft een positief algemeen oordeel over het programma van de masteropleiding bio-ingenieurswetenschappen.

De relatie tussen de doelstellingen en de inhoud is goed. De vertaling van de eindkwalificaties in leerdoelen van het programma is over het algemeen goed. Het academische niveau is goed.

Het onderwijs is in belangrijke mate onderzoeksgebonden. Het programma sluit dan ook goed aan bij het lopend onderzoek in het vakdomein aan de universiteit. De opleiding is studeerbaar en vertoont een goede horizontale en verticale samenhang. De afstemming tussen vormgeving en inhoud is goed. Er is een brede waaier van onderwijsvormen en het centraal ontwikkelde didactisch concept is voor alle opleidingen erg goed afgestemd op de doelstellingen. Dit is vooral mogelijk geweest vanwege het kleine studentenaantal. Het cursusmateriaal en het Elektronisch Leerplatform zijn van een goede kwaliteit.

De evaluatie en toetsing sluiten aan bij de doelstellingen van de opleiding. De examens weerspiegelen in het algemeen het hoge academisch niveau van het programma. De evaluatie gebeurt transparant.

In de eindverhandeling/masterproef geven de studenten blijk van een analytisch vermogen, hoewel de onderzoekshypothese, contextualisering van het onderzoeksvoorwerp en een kritische ingesteldheid in sommige eindverhandelingen ontbreekt. De voorbereiding en begeleiding van het hele proces is goed en de beoordeling adequaat.

De toelatingsvoorwaarden tenslotte zijn goed. De Vakgroep tracht zoveel mogelijk studenten in het normtraject te houden en flexibele leertrajecten te vermijden.

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score 'voldoende' voor het onderwerp: programma.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Programma als **voldoende**.

5.3 Inzet personeel

Facet 3.1. Eisen professionele/academische gerichtheid

De commissie waardeert de actieve onderzoeksparticipatie van het AP en het niveau van wetenschappelijk onderzoek dat in de verschillende onderzoeksgroepen wordt verricht. Spijts enkele bilaterale akkoorden met buitenlandse instellingen, is het academisch personeel weinig gemotiveerd met betrekking tot de docentenmobiliteit. De commissie beoordeelt de internationale contacten van het personeel daarom als beperkt.

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 3.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit. De NVAO wijst de opleiding op de constatering van de commissie inzake de beperkte internationale contacten van het personeel.

Facet 3.2. Kwantiteit personeel

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 3.3 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 3.3. Kwaliteit personeel

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 3.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 3: Personeel:

De commissie beoordeelt de inzet van het personeel positief.

De onderwijskundige kwaliteit van het personeel is goed. De vakinhoudelijke expertise en de inzet zijn hoog. Kandidaat-sollicitanten die geen aantoonbare onderwijservaring hebben, dienen een proefles te doceren. De onderwijskundige ervaring weegt evenwel minder zwaar dan de onderzoeksexpertise. De initiatieven voor onderwijsprofessionalisering van IDLO en OSC zijn goed, maar worden te weinig gestimuleerd. De periodieke studentenevaluaties daarentegen nemen een belangrijke plaats in bij eventuele bevorderingen.

Er is een reële onderwijsinbreng vanuit de Faculteit Ingenieurswetenschappen, de Vakgroepen Biologie en Chemie en het beroepenveld. De internationale contacten van het personeel met vakgenoten zijn eerder beperkt in omvang. De docentenmobiliteit is eerder gering. Er is voldoende academisch personeel in verhouding tot het aantal studenten omdat ook het Bijzonder Academisch Personeel (BAP) een onderwijsinbreng heeft.

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score 'voldoende' voor het onderwerp: Inzet personeel.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Inzet personeel als **voldoende**.

5.4 Voorzieningen

Facet 4.1. Materiële voorzieningen

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 4.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 4.2. Studiebegeleiding

De studiebegeleiding binnen de faculteit is, onder meer door de studietrajectbegeleider, goed gestructureerd. De commissie is diep onder de indruk van de goede organisatie en de efficiënte aanpak van het Zelfstudiecentrum met betrekking tot de opleidingen Bio-

ingenieurswetenschappen. De contacten die er zijn tussen het Centrum en de Dienst Studieadvies kunnen eveneens op de waardering van de commissie rekenen. Het Zelfstudiecentrum faciliteert in belangrijke mate de studievoortgang voor de eerstejaarsstudenten.

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 4.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit. De NVAO merkt hierbij op dat de opleidingen Bio-ingenieurswetenschappen van de VUB als enige opleidingen in dit cluster het oordeel excellent van de commissie hebben gekregen voor dit onderwerp.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 4: Voorzieningen:

De voorzieningen zijn toereikend om het programma te verzorgen.

De materiële voorzieningen zijn van uitstekende kwaliteit. De laboratoria zijn uitmuntend in omvang en kwaliteit. De bibliotheek IMOL is goed uitgerust. De ICT-voorzieningen zijn goed en de software is up-to-date. De studievoorziening en -begeleiding zijn adequaat en op niveau, en het lage studentenaantal vergemakkelijkt een direct contact tussen student en lesgever. De internationalisering wordt momenteel verder uitgebouwd.

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score 'voldoende' voor het onderwerp: voorzieningen.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Voorzieningen als **voldoende**.

5.5 Interne kwaliteitszorg

Facet 5.1. Evaluatie resultaten

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 5.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 5.2. Maatregelen tot verbetering

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 5.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Facet 5.3. Betrekken van medewerkers, studenten, alumni en beroepenveld

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 5.3 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 5: Interne kwaliteitszorg:

De commissie is positief over de interne kwaliteitszorg.

De commissie beoordeelt de maatregelen tot verbetering als goed. De Vakgroep heeft een formeel evaluatiesysteem waarin zowel AP als studenten zijn vertegenwoordigd. Eventuele knelpunten komen aan bod in de onderwijscommissies, in de Vakgroepraad en in de studentenevaluaties of via informele kanalen. De opleiding heeft getracht rekening te houden met de opmerkingen van de vorige visitatiecommissie. Een aantal initiatieven veranderden de doelstellingen en het programma, het onderwijs en de infrastructuur. De betrokkenheid van medewerkers en studenten zijn in alle opleidingen goed. De contacten met alumni en het beroepenveld dienen verder te worden gestructureerd. Het zelfevaluatie-rapport is goed gedocumenteerd, doch niet elke onderwerp is gestoeld op een gebalanceerde sterkte/zwakte-analyse.

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score 'voldoende' voor het onderwerp: interne kwaliteitszorg.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Interne kwaliteitszorg als **voldoende**.

5.6 Resultaten

Facet 6.1. Gerealiseerd niveau

De kwaliteit van de stage is goed. Het niveau dat wordt gerealiseerd blijkt ook uit de kwaliteit van de eindverhandelingen die algemeen goed werd beoordeeld. In de eindverhandelingen die de commissieleden hebben gelezen ontbrak in sommige gevallen een kritische reflectie over het onderzoek.

Bij het facet masterproef geeft de commissie dat zij in sommige eindverhandelingen een voldoende heldere onderzoekshypothese, een voldoende kritische ingesteldheid en voldoende uitgewerkte conclusies miste en dat vooral in deze eindverhandelingen het onderwerp niet gesitueerd werd in het lopend onderzoek.

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 6.1 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

De NVAO wijst de opleiding op de constatering van de commissie inzake het ontbreken van kritische reflectie over het onderzoek en de mogelijke oplossing hiervoor door het onderwerp van de masterproef te situeren in lopend onderzoek.

Facet 6.2. Onderwijsrendement

De NVAO sluit zich aan bij de bevindingen en de overwegingen van de visitatiecommissie zoals aangegeven bij de bespreking van facet 6.2 in het visitatierapport.

De NVAO oordeelt dat de opleiding voor dit facet voldoet aan de benodigde basiskwaliteit.

Samenvattend oordeel, weging van de facetten en motivering van het samenvattend oordeel over onderwerp 6: Resultaten:

De commissie beoordeelt de resultaten van de bachelor- en masteropleidingen positief.

De commissie beoordeelt het gerealiseerd niveau als goed. De kwaliteit van de afgestudeerde masters is in het algemeen goed en zij hebben met het programma de beoogde eindkwalificaties behaald.

De gemiddelde studieduur van de opleiding weerspiegelt het algemene gemiddelde voor de opleidingen bio-ingenieurswetenschappen in Vlaanderen. De slaagcijfers en het rendement

zijn excellent. De Vrije Universiteit Brussel onderzoekt de oorzaken van het niet-slagen met behulp van een leerstijlenenquête.

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score 'voldoende' voor het onderwerp: resultaten.

Conclusie NVAO:

De NVAO beoordeelt het onderwerp Resultaten als **voldoende**.

6 Overzicht oordelen visitatiecommissie

De onderstaande tabel geeft per onderwerp en per facet het oordeel van de visitatiecommissie uit hoofdstuk 4 weer.

Onderwerp	oordeel	facet	oordeel
1 Doelstellingen	V	1.1 niveau en oriëntatie	G
		1.2 domeinspecifiek referentiekader	G
2 Programma	V	2.1 eisen gerichtheid	G
		2.2 relatie doelstellingen - programma	G
		2.3 samenhang programma	G
		2.4 studielast	G
		2.5 toelatingsvoorwaarden	G
		2.6 studieomvang	OK
		2.7 afstemming tussen vormgeving en inhoud	G
		2.8 beoordeling en toetsing	G
		2.9 masterproef	G
3 Inzet personeel	V	3.1 eisen gerichtheid	G
		3.2 kwantiteit	G
		3.3 kwaliteit	G
4 Voorzieningen	V	4.1 materiële voorzieningen	G
		4.2 studiebegeleiding	E
5 Interne kwaliteitszorg	V	5.1 evaluatie resultaten	G
		5.2 maatregelen tot verbetering	G
		5.3 betrokkenheid	V
6 Resultaten	V	6.1 gerealiseerd niveau	G
		6.2 onderwijsrendement	E

Eindoordeel van de visitatiecommissie: positief

7 Overzicht oordelen NVAO

De onderstaande tabel geeft per onderwerp het oordeel van de NVAO weer. Voor de beoordeling van de onderwerpen kan een keus worden gemaakt uit voldoende of onvoldoende.

Onderwerp	oordeel
1 Doelstellingen	V
2 Programma	V
3 Inzet personeel	V
4 Voorzieningen	V
5 Interne kwaliteitszorg	V
6 Resultaten	V

(O = onvoldoende, V = voldoende)

Eindoordeel van de NVAO: positief

8 Opmerkingen en bezwaren van instelling

Conform de bepalingen vermeld in de handleiding accreditatie kan een instelling opmerkingen en bezwaren formuleren op het ontwerp van accreditatierapport.

Bij e-mail van 11 april 2008 heeft de instelling gereageerd op het ontwerp van accreditatierapport. Dit heeft geleid tot enkele tekstuele wijzigingen.

Het accreditatierapport is tot stand gekomen op basis van een externe beoordeling van de opleiding Master in de bio-ingenieurswetenschappen: chemie en bioprocestechnologie (master) van de Vrije Universiteit Brussel uitgevoerd door VLIR.

Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO)

Parkstraat 28

Postbus 85498 | 2508 CD DEN HAAG

T 31 70 312 23 30

F 31 70 312 23 01

E info@nvao.net

W www.nvao.net

Aanvraagnummer # 2576

De accreditatie geldt vanaf de aanvang van het academiejaar 2008-2009 tot het einde van academiejaar 2015-2016.