

# MASTER OF SCIENCE IN BIOSCIENCE ENGINEERING: SUSTAINABLE URBAN BIOSCIENCE ENGINEERING

UNIVERSITEIT ANTWERPEN, UNIVERSITEIT GENT & KATHOLIEKE  
UNIVERSITEIT LEUVEN

TOETS NIEUWE OPLEIDING OP MAAT VAN DE EIGEN REGIE •  
BEOORDELINGSRAPPORT

*21 NOVEMBER 2022*



PROF. DR. PATRICIA OSSEWEIJER (VOORZITTER) • PROF. DR. JEROEN GUINÉE; IR.  
ANDRÉ JOL; SOFIE FÉRAUGE (COMMISSIELEDEN) • ANJA DETANT (SECRETARIS) • MARK  
FREDERIKS (PROCESCOÖRDINATOR)

## Inhoud

1	Abstract .....	5
2	Rapportage van het onderzoek van de Commissie .....	7
2.1	Curriculum .....	7
2.2	Opleidingsspecifieke leerresultaten .....	8
2.3	Toetsbeleid .....	9
2.4	Stage .....	10
2.5	Masterproef.....	11
2.6	Studiemateriaal en onderwijstaal.....	12
2.7	Studieloopbaanbegeleiding .....	12
2.8	Doceerbaarheid .....	13
2.9	Situering in de strategische beleidsthema's van de inrichtende universiteiten.....	13
3	Oordeel .....	15
	Bijlage 1: Administratieve gegevens van de instelling en de opleiding .....	17
	Bijlage 2: Opleidingsspecifieke leerresultaten.....	18
	Bijlage 3: Samenstelling van de Commissie .....	20
	Bijlage 4: Programma voor de dialoog met de opleiding.....	21
	Bijlage 5: Verantwoording .....	22
	Bijlage 6: Overzicht van het bestudeerde materiaal.....	23



# 1 Abstract

De Commissie is positief over de plannen voor de inrichting van een nieuwe multidisciplinaire *Master of Science in Bioscience Engineering: Sustainable Urban Bioscience Engineering*. Deze tweejarige Engelstalige opleiding binnen de Toegepaste Biologische Wetenschappen zal gezamenlijk worden ingericht door UAntwerpen (coördinator), UGent en KU Leuven. De instellingen zetten in op een bio-ingenieursopleiding die zowel verdiepend als verbredend wil zijn en innovatief op het vlak van onderwijs- en leervormen, door middel van activerend, student-gecentreerd en competentiegericht onderwijs. De relevantie van de opleiding, met brede kennis van en oplossingen voor de grote wereldwijde stedelijke milieu- en duurzaamheid uitdagingen (klimaatverandering, biodiversiteit, circulariteit, energie, mobiliteit, voedsel, etc.) is via bevragingen en steunbetuigingen van het werkveld overtuigend aangetoond.

Op basis van het aanvraagdossier en het locatiebezoek heeft de Commissie een goed beeld gekregen van de opleiding zoals die in de planningsfase voorligt. De gesprekken bevestigen dat er goed is nagedacht over het programma en over de gewenste leerresultaten, met aandacht voor het benutten van de sterkten en onderzoeksexpertise van de drie universiteiten die hiertoe samenwerken. Het curriculum heeft bio-ingenieurswetenschappen als basis, gecombineerd met andere disciplines als stadsontwikkeling, economie, recht. Het biedt een goede mix van theorie en praktijk, waarmee een solide en brede basiskennis wordt opgebouwd vanuit een integrale aanpak van duurzaamheid. De Commissie waardeert het dat de 'non-engineering' kennis aandacht krijgt in het curriculum, en dat studenten veel keuzemogelijkheden hebben in het tweede jaar om verder te verdiepen of verbreden.

De Commissie vindt het concept van de *citylabs* als lesvorm vernieuwend. De *citylabs* zijn een voorbeeld van innovatief competentiegericht en probleemgestuurd onderwijs, waarbij studenten in groepen zullen werken aan concrete en authentieke probleemstellingen, in samenwerking met onderzoekers uit de drie universiteiten en met relevante actoren uit het werkveld. De Commissie begrijpt dat vanuit de diverse rollen die de afgestudeerde zal opnemen (expert, ingenieur, wetenschapper, communicator, etc.) een aantal Kerncompetenties (KC's) uitgewerkt worden die inzetten op multidisciplinariteit, intra- en interdisciplinaire inzichten, communicatie. De opleiding is er volgens de Commissie bij gebaat verder te expliciteren waar de *non-engineering* kennis en de theoretische inzichten in sociale duurzaamheid en kwalitatieve assessment aan bod komen, die nodig zijn voor het kunnen toepassen van een omvattende *Sustainability assessment* (milieu, economie en sociaal). De Commissie raadt aan de afstemming tussen Domeinspecifieke Leerresultaten (DLR), KC's en vakken beter inzichtelijk te maken en erover te waken dat docenten voldoende met elkaar overleggen opdat alle DLR en KC's breed afgedekt worden en eventuele hiaten opgelost kunnen worden. Ook de balans tussen breedte en diepte van het programma moet goed bewaakt worden en waar nodig bijgesteld. Verder meent de Commissie dat het raadzaam is om het uitstroomprofiel duidelijk te communiceren naar werkveld en (potentiële) studenten.

De Commissie had aanvankelijk bedenkingen bij de meerwaarde van de verplichte stage, gezien de korte duur ervan. De Commissie heeft beter zicht gekregen op de manier waarop de stage begeleid wordt en hoe de kwaliteitsbewaking ervan geborgd wordt. Ze heeft op dit punt een aantal aanbevelingen gedaan, zoals de organisatie van intakegesprekken met de student en een goede opvolging tijdens de stageperiode, evenals duidelijke afspraken over de te behalen leerdoelen en de verwachte begeleidingsinspanning in de organisatie of het bedrijf waar de stagiair een plaats vindt.

Ook hecht ze eraan te onderstrepen dat de mogelijkheden die geboden worden om de stage en de masterproef in te passen in een buitenlandse studie-ervaring waardevol zijn, maar goed moeten worden opgevolgd vanuit de opleiding. Ze geeft mee dat het zinvol is om studenten een overzicht te geven van keuzemogelijkheden in het buitenland die standaard passen binnen de opleiding, en waar de stage en masterproef binnen het *mobility window* kan worden uitgevoerd.

Tot slot spreekt ze haar waardering uit voor de extra docenten en administratieve capaciteit die wordt vrijgemaakt om de opleiding uit te voeren, de studiefaciliteiten, de duidelijke aandacht voor studeerbaarheid van het programma, voor studiebegeleiding op de drie campussen, en voor informatievoorziening (cursussen, studiemateriaal, toetsing, etc.). Voor de toekomst beveelt ze aan de capaciteit zorgvuldig te bewaken, zodat de opleiding met de geplande ambitie en intensiteit gerealiseerd kan worden, ook wanneer de instroom in deze vernieuwende en aantrekkelijke opleiding aanzienlijk zou toenemen.

## 2 Rapportage van het onderzoek van de Commissie

Dit verslag geeft de vaststellingen, suggesties en aanbevelingen weer van de Commissie die is aangesteld voor evaluatie van de plannen van Universiteit Antwerpen, Universiteit Gent en KU Leuven tot inrichting van een multidisciplinaire *Master of Science in Bioscience Engineering: Sustainable Urban Bioscience Engineering*. Deze tweejarige Engelstalige Masteropleiding binnen het studiegebied Toegepaste Biologische Wetenschappen zal gezamenlijk worden ingericht door de 3 universiteiten, met Universiteit Antwerpen als coördinator. De instellingen zetten in op een bio-ingenieursopleiding die zowel verdiepend als verbreedend wil zijn en innovatief op het vlak van onderwijs- en leervormen, door middel van activerend, student-gecentreerd en competentiegericht onderwijs. De opleiding beoogt in het programma op diverse componenten van het curriculum een samenwerking met verschillende relevante actoren (overheid, ondernemingen, andere organisaties en burgers).

De Commissie heeft een goed gestructureerd, helder en informatief dossier ontvangen, waarin de diverse aspecten van de nieuwe masteropleiding inzichtelijk in kaart zijn gebracht en toegelicht.

De Commissie waardeert de volledigheid van het dossier en spreekt appreciatie uit voor het feit dat de ontvangen feedback van studenten in de voorbereidingsfase is meegenomen in het uiteindelijke opleidingsplan dat ter advies voorligt. De Commissie ziet dat er aantoonbare interesse is vanuit het werkveld voor deze brede, multidisciplinaire bio-ingenieursopleiding die ingenieurs wil opleiden die duurzame en (eco)technologische oplossingen aanreiken voor stedelijke milieuvraagstukken. De relevantie van deze nieuwe master, met brede kennis van en oplossingsrichtingen voor de grote wereldwijde stedelijke milieu- en duurzaamheid uitdagingen (klimaatverandering, biodiversiteit, circulariteit, energie, mobiliteit, voedsel, etc.) is via bevragingen en steunbetuigingen van het werkveld overtuigend aangetoond.

Op basis van het aanvraagdossier heeft de Commissie een goed beeld gekregen van de opleiding zoals die in de planningsfase voorligt. Het dossier bespreekt in detail het voorgestelde curriculum en zet de onderwijskundige verantwoording uiteen op 9 onderwijscomponenten, die de Commissie als leidraad voor haar onderzoek heeft overgenomen.

### 2.1 Curriculum

De Commissie spreekt haar waardering uit voor de open dialoog die ze heeft kunnen voeren met een gedegen en gemotiveerd team van opleidingsverantwoordelijken en docenten. De gesprekken bevestigen dat er goed is nagedacht over het programma, met aandacht voor het benutten van de sterkten en onderzoeksexpertise van de drie universiteiten die hiertoe samenwerken. De Commissie waardeert het brede en sterk multidisciplinaire karakter van het programma, dat in relevante onderdelen ook de nodige verdieping biedt voor het masterniveau en innovatief is met een diversiteit aan leervormen.

Het aangeboden curriculum biedt specifiek voor de nieuwe opleiding ontwikkelde vakken, maar maakt ook gebruik van relevante bestaande vakken binnen de 3 universiteiten. Het curriculum heeft bio-ingenieurswetenschappen als basis, gecombineerd met andere disciplines als stadsontwikkeling, economie, en recht. Het biedt een goede mix van theorie en praktijk, waarmee een solide en brede basiskennis wordt opgebouwd vanuit een integrale aanpak van duurzaamheid. De Commissie waardeert het dat de 'non-engineering' kennis expliciete aandacht krijgt in het curriculum, en dat studenten veel keuzemogelijkheden hebben in het tweede jaar om verder te verdiepen of verbreden.

De voorgestelde *citylabs* bieden studenten een zeer interactieve en geëngageerde manier van les krijgen. De *citylabs* steunen op de verwevenheid van onderwijs en onderzoek. Door onderzoekers uit diverse disciplines in de *citylabs* in te zetten, worden wetenschappelijke ontwikkelingen in relevante domeinen aangereikt om vanuit een multidisciplinaire benadering concrete probleemstellingen te analyseren. De *citylabs* zijn voor de Commissie

een voorbeeld van innovatief competentiegericht en probleemgestuurd onderwijs, waarbij studenten in groepen zullen werken aan concrete en authentieke probleemstellingen, in samenwerking met onderzoekers uit de drie universiteiten en met relevante actoren uit het werkveld.

De Commissie vindt het concept van de citylabs vernieuwend, en begrijpt uit de gesprekken dat de concrete invulling ervan op een aantal aspecten nog verder uitgekristalliseerd moet worden.

Ze stelde verder vast dat de opleiding een balans zoekt tussen diepgang en breedheid van het programma. Dit punt werd uitgebreid besproken tijdens het locatiebezoek. Het programma is erg ambitieus en breed, waarbij er minder expliciete aandacht is voor het uitdiepen van (sociale) duurzaamheid, ethiek (kwetsbare groepen, sociale ongelijkheid, *fair trade*, etc.) en beleidsaspecten, en voor kwalitatieve methoden (stakeholder interactie, duurzame innovatie, etc.). Tevens constateert de Commissie dat er weinig aandacht is voor transitie-management (inclusief stakeholder betrokkenheid, planning en monitoring, kwaliteitsbewaking).

De Commissie begreep uit de gesprekken dat de sociale, ethische en beleidsaspecten in de citylabs en andere opleidingsonderdelen aan bod kunnen en zullen komen. Ze raadt de opleiding echter aan in het uitrollen van het programma expliciete aandacht hiervoor te hebben. De opleiding is erbij gebaat verder te expliciteren waar de *non-engineering* kennis en de theoretische inzichten in sociale duurzaamheid en kwalitatieve assessment aan bod komen, die nodig zijn voor het kunnen toepassen van een omvattende Sustainability assessment (met aandacht voor milieu, economie en sociale aspecten).

## 2.2 Opleidingsspecifieke leerresultaten

De Commissie stelde op basis van het aanvraagdossier vast dat er goed is nagedacht over de gewenste leerresultaten voor de nieuwe *Master of Science in Bioscience Engineering: Sustainable Urban Bioscience Engineering*. Ze waardeert het dat er veldonderzoek is gedaan naar de behoeften en dat de opleiding met de nodige input, zelf de domeinspecifieke leerresultaten (DLR) uitgeschreven heeft. Deze zijn vertaald naar opleidingsspecifieke leerresultaten of kerncompetenties (KC's).

De Commissie vindt de DLR ambitieus en exhaustief. Ze heeft begrepen dat de eerste 4 DLR specifiek zijn voor deze opleiding en aangepast werden aan de stedelijke context waarop de opleiding focust, terwijl de andere DLR algemeen zijn voor de ingenieursopleiding. De Commissie vindt de diverse rollen die de afgestudeerde master zal opnemen relevant (expert, ingenieur, wetenschapper, communicator) en begrijpt vanuit deze rollen de uitwerking naar een aantal KC's die inzetten op multidisciplinariteit, intra- en interdisciplinaire inzichten, communicatie, en team werk.

De Commissie had enige moeite om een overzichtelijk beeld te krijgen van de verhouding van de KC's tot de DLR en van de manier waarop alle DLR en KC's in het programma afgedekt worden. De Commissie kon op basis van het dossier en de congruentiematrix die opgesteld werden, niet goed achterhalen welke vakken bijdragen aan welke elementen van de DLR en KC's. In de gesprekken werd dan ook nagegaan wat de toegevoegde waarde van iedere DLR is, en of het programma voldoende en breed genoeg al deze elementen afdekt.

Gezien de uitgesproken multidisciplinaire ambitie van de opleiding, was de manier waarop de vaardigheden in bijvoorbeeld transdisciplinaire communicatie worden onderwezen en getoetst voor de Commissie een belangrijk aandachtspunt. De Commissie heeft uit de gesprekken kunnen begrijpen dat een aantal DLR en KC's niet zozeer in de vakken, maar vooral in de *citylabs* en de *integrated cases* zullen worden aangereikt, in concreet werk tijdens de stage waar *learning by doing* in een reële werksituatie voorop staat, alsook in de Masterproef.

De Commissie had verder ook vragen over de manier waarop de afstemming tussen de docenten gebeurt over de DLR en KC's. De gesprekken leidden tot een beter zicht op de manier waarop de opleiding de DLR en KC's op elkaar afstemt en zal bewaken dat het programma als geheel - in de combinatie van verplichte opleidingsonderdelen en keuzemogelijkheden - alle elementen afdekt. Regelmatig overleg in de Opleidingscommissie, waarin opleidingsverantwoordelijken voor de nieuwe master zetelen en docenten uit de 3 instellingen, alsook studentenvertegenwoordigers, garandeert de kwaliteitsborging. De Opleidingscommissie zal bewaken dat alle DLR en KC's voldoende op elkaar afgestemd zijn en effectief gerealiseerd worden in het curriculum en de leerlijnen die studenten kunnen volgen. Verder leerde de Commissie dat de grote strategische vragen jaarlijks besproken zullen worden met de Klankbordgroep, waarin vertegenwoordigers van het werkveld betrokken worden. Dit moet de opleiding toelaten om ook voor de toekomst een up-to-date antwoord te bieden op de complexe uitdagingen waarvoor de afgestudeerde masterstudent zich gesteld ziet. De Commissie meent dat het raadzaam is het uitstroomprofiel alvast goed bekend te maken en duidelijk te communiceren naar werkveld en (potentiële) studenten.

De Commissie heeft er op basis van de gesprekken vertrouwen in dat de diverse leerdoelen afdoende in de cursussen en het curriculum als geheel worden behandeld, maar vindt het dossier onvoldoende duidelijk om vlot te kunnen begrijpen welke DLR en KC's in welke vakken exact afgedekt worden. Het raadt de opleiding aan er in elk geval voor te zorgen dat docenten hierover in permanent overleg blijven, opdat een goede afstemming wordt bekomen, overlap wordt vermeden en eventuele hiaten kunnen worden geredieerd.

### 2.3 Toetsbeleid

Het aanvraagdossier geeft een uitgebreide en gedetailleerde beschrijving van het toetsbeleid voor de masteropleiding op basis van 5 basisprincipes, waaronder toetsing met zowel klassieke toetsvormen als alternatieve toetsvormen zoals *peer assessment*, permanente evaluaties en feedback tijdens stage en masterproef en een aantal individuele en groepsopdrachten die de studenten vormen tot een inhoudelijk expert, die ook als lid van een multidisciplinair team kan functioneren.

De complexiteit van de mix van werk- en toetsvormen neemt doorheen de opleiding toe. De geleidelijke competentieontwikkeling is ook inherent aan de opbouw van het curriculum. Hoewel het merendeel van de toetsmatrijzen nog ontwikkeld moet worden en de Commissie deze nog niet gezien heeft, ziet de Commissie een duidelijke relatie tussen de gebruikte werk- en toetsvormen en de beoogde kerncompetenties en kernrollen. Ze heeft er vertrouwen in dat de toetsmatrijzen dit ook zullen gaan reflecteren. Ook is er voldoende aandacht in het toetsbeleid voor de studeerbaarheid en voor transparante communicatie naar studenten over de evaluatievormen.

De interuniversitaire Opleidingscommissie (OC) bewaakt de toetsing en de kwaliteit van de masterproef, met als leidende principes de competentiegerichte toetsing en het student-gecentreerd en activerend onderwijs. De OC monitort de studeerbaarheid van de opleiding, onder meer door het evalueren van de studietijdbegroting en het inventariseren van (grote) studieopdrachten en evaluatieactiviteiten; ze bespreekt de beschikbare informatie over in-, door- en uitstroom. De docenten zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van de toetsing op het niveau van het opleidingsonderdeel. De Commissie vindt het positief dat hierbij waar mogelijk het meer-ogenprincipe wordt toegepast en dat toetsing vanuit meerdere disciplines en invalshoeken in deze opleiding wordt gerealiseerd.

De Commissie vindt het voorgestelde systeem van kwaliteitsbewaking voor de toetsing afdoende en waardeert het dat in de opstartjaren via jaarlijkse focusgroep gesprekken de masteropleiding ruime aandacht zal besteden aan de analyse van de studeerbaarheid en waar nodig zal remediëren. De Commissie vindt het belangrijk dat erover gewaakt wordt dat de analyse van de studeerbaarheid wordt teruggekoppeld naar de OC, de betrokken docenten, de diverse kwaliteitszorgorganen en de studenten.



Het is alvast een positief signaal dat studentenfeedback ter harte is genomen in het vormgeven van het voorgestelde programma en de toetsing. De Commissie heeft geleerd dat bij de ontwikkeling van de master al een aantal aanpassingen zijn gedaan om de studeerbaarheid beter te garanderen en op de bezorgdheid van studenten een antwoord te bieden, zoals de opdeling van ieder cityLab in twee onderdelen (*Conceptual Framework* van 9 ECTS en *Integrated Case* van 6 ECTS), zonder afbreuk te doen aan het geïntegreerde karakter ervan.

Inzake studeerbaarheid werden ook vragen gesteld over het pendelen van studenten tussen de campussen van de drie inrichtende universiteiten. De instellingen geven aan dat ze hier bij de inrichting van het onderwijs gedegen rekening mee houden en uit bestaande ervaring met interuniversitaire opleidingen hebben kunnen leren. Ook studenten zijn over het algemeen positief over de haalbaarheid van het onderwijs op 3 universiteiten in 3 verschillende steden, en stellen dat vooral duidelijke communicatie en een centraal aanspreekpunt cruciaal zijn om eventuele praktische en logistieke problemen te helpen oplossen.

## 2.4 Stage

Het masterprogramma voorziet in een verplichte stage in een bedrijf of niet-academische organisatie van 25 werkdagen met begeleiding en evaluatie, zowel vanuit de universiteit als vanuit de stageorganisatie. De Commissie vindt een praktijkstage een goede aanvulling in het curriculum om de verworven competenties te toetsen aan de praktijk en deze kennis, vaardigheden en attitudes verder te ontwikkelen in de praktijk. Omdat de duur van de stage erg kort is, had de Commissie wel vragen bij de toegevoegde waarde ervan ten opzichte van de Masterproef en de citylabs.

Uit de gesprekken is gebleken dat de opleidingsverantwoordelijken de stage beschouwen als 'proeven' van een arbeidsmarktsetting (in overheid/bedrijf/stedelijke administratie...). De stage wordt gezien als een relevant onderdeel voor het 'ondernemend handelen' door de student. Door het leren werken in een reële context, krijgt de student tijdens de stageperiode concreet inzicht in de complexe rollen die de afgestudeerde bio-ingenieur als verbindingspersoon tussen verschillende disciplines zal opnemen.

Ook de vertegenwoordigers van het werkveld waarmee de Commissie heeft gesproken, waren positief over de stage en bleken erg gemotiveerd om stagiairs op te nemen en te begeleiden. Tijdens het gesprek werd beklemtoond hoe relevant het is dat breed gevormde bio-ingenieurs al tijdens hun opleiding in de praktijk kunnen staan en voeling krijgen met de complexiteit van de vraagstukken waarmee ze zullen moeten omgaan. De studenten zelf toonden erg veel enthousiasme en zien een duidelijke meerwaarde in een verplichte, zij het korte stage in het curriculum. Studenten beschouwen de stage ook als een opleidingsonderdeel dat de transitie naar het werkveld kan faciliteren en toelaat vanaf de masteropleiding aan een eigen professioneel netwerk te werken.

De opleiding voorziet dat studenten zelf moeten solliciteren bij de gewenste stageorganisatie. Wel wordt er vanuit de instellingen ondersteuning geboden om dit proces te begeleiden, onder meer door lijsten van relevante stageplaatsen en het aanreiken van contacten met organisaties waarmee de instellingen goede banden onderhouden. De contacten van de instellingen met internationale bedrijven kunnen ingezet worden om stages in het buitenland te faciliteren. Studenten bevestigen dat buitenlandse uitwisselingen door de betrokken universiteiten goed omkaderd worden. Ze stellen het op prijs dat een stage tijdens de zomermaanden kan plaatsvinden en in een *international mobility window* ingepast kan worden; deze mogelijkheden maken een buitenlandse stage voor studenten die dat wensen, naar verwachting van de studenten, ook haalbaar binnen een ambitieus programma.

De Commissie heeft tijdens de gesprekken beter zicht gekregen op de manier waarop de stage begeleid en getoetst wordt, en hoe de kwaliteitsbewaking ervan geborgd wordt. De noodzakelijke goedkeuring van de stageplaats door de universitaire stage-coördinator, de inzet van 2 stagebegeleiders (respectievelijk uit universiteit en werkveld) en het bestaan van

een procedure voor de toetsing (matrix met indicatoren voor monitoring en feedback), laten toe de stage-inhoud goed af te stemmen en de invulling door de student te toetsen op diverse aspecten en skills. Een strakke begeleiding met wekelijkse blokken voor opvolging, regelmatige reflectie en rapportering en presentaties door de student, biedt ook garanties dat tijdig kan worden bijgestuurd indien nodig.

Gezien de hoge verwachtingen die aan de stage gesteld worden en de beperkte duur ervan, beveelt de Commissie aan de stage-opdracht goed te omkaderen. Om de ambitie waar te maken (en de link naar de relevante DLR en KC's te kunnen maken), en de stage-ervaring voor de student tot een echt leerzaam moment te maken, is het belangrijk dat zowel universitaire als bedrijfsbegeleiders goed op de hoogte zijn van de doelstellingen en leerdoelen van de stage. De commissie beveelt daarom aan dit goed te communiceren naar beide groepen begeleiders en regelmatig te evalueren, waardoor een lijst aangemaakt kan worden met goede begeleiders en stageplaatsen. De Commissie verwacht dat er met het werkveld dat stageplaatsen aanbiedt, duidelijke afspraken gemaakt worden over de eisen die vanuit de opleiding gesteld worden voor een adequate stage-opdracht, en de begeleiding op de stagewerkplek. Intakegesprekken met de student en een goede opvolging tijdens de stageperiode zijn daarbij van belang, evenals duidelijke afspraken over de te behalen leerdoelen en de verwachte begeleidingsinspanning in de organisatie of het bedrijf waar de stagiair een plaats vindt.

## 2.5 Masterproef

De Commissie heeft tijdens het gesprek met docenten de verwachtingen bevestigd omtrent de masterproef in de nieuwe, breed opgezette bio-ingenieursopleiding. De gesprekken bevestigen dat de masterproef een individueel, multidisciplinair en wetenschappelijk onderzoeksproject moet zijn, over een actueel, stedelijk milieuvraagstuk. De student toont hierin aan dat hij/zij in staat is om een complex ingenieursprobleem, dat relevant is binnen de academische en/of professionele context, te benaderen vanuit een wetenschappelijke ingesteldheid. Om de interdisciplinaire benadering volop te ondersteunen, wordt de begeleiding gegarandeerd door twee promotoren die uit verschillende disciplines afkomstig zijn, mogelijk ook met een bijkomende begeleider van de universiteit en een externe co-promotor van de organisatie waar het onderzoek wordt uitgevoerd.

In de keuze voor een onderzoeksvraag kan de student voortbouwen op de thema's uit de citylabs. De Commissie heeft begrepen dat studenten doorgaans kiezen uit een lijst van voorgestelde onderwerpen, maar ook zelf een onderwerp kunnen voorstellen waarin ze zich willen verdiepen. De docenten bevestigen dat daarbij zorgvuldig wordt afgewogen dat er goede expertise en begeleiding kan worden gegeven, en wordt geborgd dat het keuzethema kan worden ingebed in lopende onderzoeksprojecten van de betrokken onderzoeksgroepen aan de drie universiteiten die tot de opleiding bijdragen.

De masterproef is het sluitstuk van de opleiding dat alle DLR afdekt. Dit wordt getoetst tijdens het onderzoeksproces van de student alsook op het eindresultaat, en is vastgelegd in een *rubrics* voor de masterproef. De criteria waaraan de masterproef moet voldoen, zijn voor studenten inzichtelijk gemaakt in een handleiding. De Commissie is positief over de transparante informatie en duidelijke procedure voor toetsing. Ze vindt het ook waardevol dat er voor de nieuwe opleiding wordt voorzien om zich in te passen binnen de bestaande kwaliteitscyclus van UAntwerpen, en de masterproef aan externe benchmarking te onderwerpen.

Tot slot hecht ze eraan te onderstrepen dat de mogelijkheden die geboden worden om de masterproef in te passen in een buitenlandse studie-ervaring waardevol zijn, maar goed moeten worden opgevolgd vanuit de opleiding. Ze geeft mee dat het volgens haar zinvol is om studenten een overzicht te geven van keuzemogelijkheden in het buitenland voor instellingen en cursussen die *default* passen binnen de opleiding, en waar de Masterproef binnen het *mobility window* kan worden uitgevoerd.

## 2.6 Studiemateriaal en onderwijstaal

Alle opleidingsonderdelen van de master worden in het Engels aangeboden. Een student kan er wel voor kiezen om in de vrije keuzeruimte een Nederlandstalig keuze-opleidingsonderdeel op te nemen uit het brede opleidingsaanbod van UAntwerpen, UGent of KU Leuven.

Tegelijk zet de opleiding in op de zogenaamde *international classroom*. Tijdens het locatiebezoek wilde de Commissie achterhalen of de *international classroom* meer is dan de internationale gerichtheid van de opleiding, met name het behandelen van mondiale stedelijke milieu-uitdagingen, en de aanwezigheid van een internationaal publiek van studenten (en docenten). Uit de gesprekken is gebleken dat diverse aspecten de *international classroom* concreet moeten maken: een gemengd studentenpubliek met verwachte instroom van 30% buitenlandse studenten die andere achtergronden en ervaringen meebrengen, docenten en gastsprekers uit binnen- en buitenland, bespreken van thema's rond stedelijkheid en duurzaamheid die internationaal relevant zijn en beleidsmatig op diverse manieren worden aangepakt, mogelijkheden voor *summerschools*, buitenlandse stage en masteronderzoek.

De Commissie heeft ook gekeken naar de ECTS fiches en het studiemateriaal dat in deze opleiding gebruikt zal worden. Ze begrijpt dat vooral met syllabi gewerkt zal worden die door de respectieve docenten ontwikkeld zijn/zullen worden, gesteund op wetenschappelijke en andere literatuur. Op basis van de informatie die voorhanden is, constateert de Commissie dat er grote verschillen zijn in de inhoud en diepgang van de huidige fiches tussen reeds lopende en nieuw te ontwikkelen cursussen en dat er op dit vlak nog een slag moet worden gemaakt. De Commissie beveelt dan ook aan om erover te waken dat het studiemateriaal breed wordt opgevat om recht te doen aan deze ingenieursopleiding die inzet op stedelijke duurzaamheid, maar ook voldoende kwaliteit en diepte biedt. De Commissie ziet potentieel om vanuit verschillende perspectieven en disciplines materiaal aan te reiken dat echt aansluit bij het innovatieve deel van het curriculum en de verbinding legt tussen *engineering en urban sustainability*. Voor nieuwe cursussen waarvoor verdere ontwikkeling van studiemateriaal nodig is, wordt aanbevolen docenten te laten overleggen inzake relevant studiemateriaal, en ook inzichten uit het bredere werkveld te integreren.

Verder ziet de Commissie hier mooie mogelijkheden om de 3 citylabs met elkaar te laten samenwerken en de diverse benaderingen te stroomlijnen in het studiemateriaal. Tot slot suggereert ze dat de opleiding ook gebruik maakt van relevante Europese kennis en ervaring op thema's als *climate mitigation, climate adaptation, energy, transport, biodiversity, health, sustainability transitions, urban sustainability* en/of uitkomsten van recente EU-onderzoeksprojecten in het materiaal opneemt.

## 2.7 Studieloopbaanbegeleiding

De student schrijft zich voor deze gezamenlijke opleiding in aan de coördinerende universiteit UAntwerpen. Voor de studiebegeleiding kunnen studenten terecht bij de Faculteit Wetenschappen en de centrale diensten in UAntwerpen, en verder ook bij de studie- en trajectbegeleiding op het niveau van de opleiding in de drie instellingen die hiertoe samenwerken.

Er is een Studievoortgangscommissie voor de formele opvolging van de studievoortgang van de student, en een studietrajectbegeleider. UAntwerpen is ook gestart met *Peer support* in het initiatief *Students for Students*. Verder is er een Ombudspersoon die een eerste aanspreekpunt is voor onderwijs- en examenproblemen, maar ook meer persoonlijke vragen van studenten kan beantwoorden.

De Commissie heeft gezien dat de begeleidingssystemen goed bekend zijn bij studenten en ook vlot toegankelijk zijn. Het werk in kleine groepen verlaagt de drempel tussen docent en student sterk en de grote aandacht voor studiebegeleiding, het organiseren van een centraal aanspreekpunt in UAntwerpen en de duidelijke communicatie maken dat het systeem, ondanks de complexiteit ervan, werkt.

Ook inzake informatievoorziening over de cursussen, studiemateriaal, toetsvormen, etc. is het systeem, ondank de complexiteit, werkbaar. Zo wordt voor ieder opleidingsonderdeel gebruik gemaakt van de elektronische leeromgevingen Blackboard (UAntwerpen) /Ufora (UGent) /Toledo (KU Leuven). Studenten werken met de respectieve digitale systemen van elke instelling, maar bevestigden dat het navigeren tussen deze systemen geen noemenswaardige problemen oplevert. Wel is het belangrijk om bij aanvang een goede introductie te krijgen om met de systemen bekend te raken. De Commissie noteerde tijdens het locatiebezoek dat demofilmjes met de nodige uitleg over functionaliteiten handig zijn. Voor buitenlandse studenten is goede en volledige informatievoorziening van bij aanvang van de studie nog meer van belang. Ook is uit de gesprekken met studenten gebleken dat het raadzaam is dat alle docenten informatie systematisch en via eenduidige kanalen met studenten delen, namelijk via de beschikbare platformen. De Commissie raadt de opleiding aan dit punt ter harte te nemen.

## 2.8 Doceerbaarheid

Het is een sterk punt dat voor de opstart van de nieuwe masteropleiding gebruik gemaakt wordt van de complementaire en uiteenlopende expertise van de UAntwerpen, UGent en KU Leuven. Uit het dossier en de gesprekken is gebleken dat er een goede balans is tussen aantrekken van nieuw personeel en gebruikmaken van zittend personeel en expertise uit de drie universiteiten. Iedere partner engageert zich om de nodige capaciteit vrij te maken, overeenkomstig de eigen onderwijsbelasting in de gehele opleiding.

Als coördinator van de masteropleiding neemt UAntwerpen de administratieve ondersteuning voor haar rekening. Om de belasting van zowel nieuwe als bestaande personeelsleden op te vangen en om de coördinatie van de nieuwe opleiding te realiseren, voorziet UAntwerpen in een afdoende personeelsinvestering, waaronder een projectcoördinator onderwijs die de interuniversitaire samenwerking faciliteert en de band met het (internationaal) werk- en onderwijsveld stimuleert en verstevigt. Verder zal er maximaal gebruik gemaakt worden van de infrastructures van de drie inrichtende universiteiten.

Uitgaande van een instroom van ca. 35 studenten in de nieuwe opleiding, is de voorziene personeelsinvestering zeker voldoende. De opleiding verwacht niet dat er op korte termijn een toename in absolute aantallen zal zijn van studenten in de bio-ingenieurswetenschappen. Indien nodig ziet ze in eerste instantie mogelijkheden om capaciteit vrij te maken uit bestaande, aanverwante opleidingen, waarvan ze verwacht dat die als communicerende vaten zullen functioneren. Gezien de relevantie van de nieuwe opleiding, haar originaliteit en innovatief karakter, het intensief karakter van het onderwijs in de citylabs en *integrated cases*, de grote vraag van het werkveld naar breed gevormde bio-ingenieurs, en het enthousiasme van de studenten, meent de Commissie dat de opleiding zich mogelijk wel op een groeiscenario voor de toekomst moet voorbereiden.

## 2.9 Situering in de strategische beleidsthema's van de inrichtende universiteiten

De nieuwe masteropleiding sluit duidelijk aan bij strategische beleidsthema's van de 3 betrokken universiteiten: Grootstedelijkheid (UAntwerpen), Duurzaamheid en interdisciplinariteit (UAntwerpen, UGent, KU Leuven), Internationalisering (UAntwerpen, UGent, KU Leuven). Uit het informatiedossier blijkt ook aansluiting bij de vele actieve samenwerkingsakkoorden met buitenlandse instellingen in het kader van Erasmus+ en op het vlak van onderzoek. Bovendien is de opleiding van plan om het bestaande aanbod van samenwerkingsakkoorden uit te breiden, om volledig aan te sluiten op de nieuwe masteropleiding die een duidelijke multidisciplinaire insteek inhoudt.

De Commissie stelde zich de vraag hoe de situering zich mogelijk kan ontwikkelen en/of zal veranderen in de komende jaren. Met name op welke momenten de drie universiteiten hun beleidsthema's in de komende jaren evalueren en welke invloed dit kan hebben op deze situering en op de opleiding?

Uit de gesprekken is gebleken dat de instellingen zich bewust zijn van de noodzaak zich continue aan te passen aan veranderende omstandigheden. De universiteiten hebben voldoende en adequate systemen en kwaliteitszorgprocedures om erover te waken dat de docenten permanent ontwikkelen en blijven aansluiten bij de actuele ontwikkelingen in het academische veld. De internationale netwerken en onderzoeksprojecten waarbij de instellingen betrokken zijn, zijn een stimulans tot innovatie. De aansluitingen bij het werkveld, onder meer via de Klankbordgroep die voor deze nieuwe opleiding wordt opgezet, de link met partners in de citylabs en stages, borgen verder dat de opleiding een open blik kan houden op de uitdagingen voor de toekomst.

### 3 Oordeel

De Commissie heeft tijdens het visitatiebezoek alle onderwijscomponenten kunnen bespreken met het management, de opleidingsverantwoordelijken en docenten. Verder heeft ze een aantal specifieke aspecten in de opzet en uitwerking van de opleiding, zoals de stage en masterproef, kunnen bevragen in de gesprekken met enthousiaste vertegenwoordigers van het werkveld en met studenten.

Aan de hand van de toelichting bij het curriculum en bij de onderwijscomponenten die door de 3 samenwerkende instellingen zijn uitgewerkt, en de bijkomende informatie die tijdens het locatiebezoek is verschaft, kan de Commissie zich uitspreken over de kwaliteit van de opleiding als geheel. De Commissie kijkt daarbij naar de 3 samenhangende vragen waarop de NVAO een advies vraagt: 1) Wat beoogt de opleiding? 2) Hoe wil de opleiding dat realiseren? 3) Hoe zal worden vastgesteld dat wat beoogd werd, gerealiseerd is?

De Commissie is lovend over de plannen die voorliggen en die in een vergevorderd stadium van ontwikkeling zijn voor de opstart van de nieuwe opleiding *Master of Science in Bioscience Engineering: Sustainable Urban Bioscience Engineering*. De commissie stelde vast dat er een duidelijke visie is op de doelstellingen van deze bio-ingenieursopleiding die goed gebenchmarkt is en extra kennis en vaardigheden wil aanreiken met een focus op stedelijke duurzaamheid en *sustainability assessment*. Er is ook aantoonbare interesse uit het werkveld voor deze multidisciplinaire opleiding, die stedelijke duurzaamheid en *engineering* combineert, en daarvoor gebruik maakt van de sterktes en expertise van de drie universiteiten die hiertoe samenwerken.

De Commissie heeft een goed doordacht programma gezien, dat origineel en innoverend is in de samenwerking tussen de drie universiteiten, en is ook positief over de intensieve en multidisciplinaire benadering en manier van les geven in *citylabs* en *integrated cases*, de sterke kruisbestuiving tussen theorie en praktijk en de systematische samenwerking met het werkveld. Ze begrijpt dat nog niet alle vakken en alle studiemateriaal volledig uitgewerkt zijn, en ziet op dit punt een aantal kansen om alles goed op elkaar af te stemmen en de breedte en het vernieuwende karakter van de opleiding systematisch door te trekken in alle aspecten ervan (inhoud, werkvormen, lesmateriaal, toetsing...).

Het programma is een oefening in balans tussen diepgang en breedte van het programma. De vertaling van alle DLR naar KC's en naar de vakken was voor de Commissie niet altijd helder. Met name de non-engineeringaspecten die over verschillende vakken verspreid zitten, zijn niet goed zichtbaar in de DLR. Ze beveelt aan de non-engineering aspecten explicieter in de cursussen te integreren en in het toetsbeleid duidelijk te maken hoe deze geëvalueerd gaan worden, en duidelijk aan de studenten te communiceren waar en hoe zij middels keuzevakken tot verdieping kunnen komen. Verder raadt ze aan dat docenten regelmatig overleggen over de leerdoelen in de diverse cursussen, om te borgen dat alle DLR voldoende afgedekt worden en dat hiaten opgepakt kunnen worden.

De Commissie had een aantal bedenkingen bij de meerwaarde van de stage omwille van de beperkte duur ervan. Vanuit het werkveld en de studenten heeft ze echter afdoende argumenten gehoord over de toegevoegde waarde van deze korte, maar verplichte stage. Mits deze goed omkaderd wordt en er duidelijke afspraken worden gemaakt met het werkveld dat stageplaatsen aanbiedt, zal de stage-ervaring de student op een leerzame manier laten proeven van een werkveld waarin hij/zij diverse rollen moet opnemen. De Commissie is ook positief over de combinaties van stage, masterproef en een buitenlands studieverblijf, op voorwaarde dat hier duidelijke procedures voor monitoring en kwaliteitsbewaking voor zijn en dat deze onderdelen goed ingepast worden in de ondersteuning voor een *mobility window* in het buitenland. De procedures die voorhanden zijn voor monitoring en begeleiding van stages, masterproef en buitenlandse studieverblijven bieden degelijke garanties voor kwaliteit. De Commissie ziet voor de studenten nog wel een meerwaarde in het opstellen van een lijst van mogelijke keuzes en begeleiders die standaard

in de opleiding passen en aan de leerdoelen en kwaliteitsnorm voor de masteropleiding voldoen.

De Commissie vindt de voorgestelde opleiding actueel en innovatief. Ze meent dat de samenwerking tussen onderzoeksgroepen en docenten uit de drie instellingen en de betrokkenheid van een breed en relevant werkveld, goede garanties biedt om de verwachtingen in te vullen. Wel raadt ze aan dat de opleiding ook in de toekomst goed naar de noden en behoeften van het werkveld blijft luisteren om deze vanuit academisch perspectief te vertalen naar de verdere uitwerking en concrete invulling van de opleiding. Het werkveld heeft grote verwachtingen bij deze opleiding, en de Commissie meent dat het raadzaam is het uitstroomprofiel goed bekend te maken en duidelijk te communiceren naar werkveld en potentiële studenten. De opleiding moet ten volle de kansen benutten die een geëngageerd werkveld biedt, om bij te dragen aan de opleiding en onderwerpen en thema's aan te dragen die relevant zijn. De verdere samenwerking met de klankbordgroep is daartoe een goed kanaal.

De Commissie heeft gezien dat de opleiding ondanks de complexiteit die de samenwerking van verschillende instellingen met zich meebrengt, goede voorzieningen heeft voor studenten. Er is gepaste aandacht voor informatievoorziening aan studenten. Ook is er een aantal adequate *tools* voorhanden om studenten bij aanvang te begeleiden en het les volgen aan de drie instellingen te faciliteren: het werken met een centraal aanspreekpunt in UAntwerpen, adequate studiebegeleidingssystemen en voorzieningen op de drie campussen, toegang tot de IT-platformen van de drie instellingen, duidelijke communicatie wat betreft cursusinformatie, lesmateriaal, studiebegeleiding, etc. Verder is er voldoende aandacht om de studeerbaarheid van het programma te monitoren en op relevante feedback in de Opleidingscommissie een gepast antwoord te zoeken.

Samenvattend bevestigt de Commissie haar positief advies over de plannen die voorliggen voor deze Engelstalige Masteropleiding *Master of Science in Bioscience Engineering: Sustainable Urban Bioscience Engineering*. De Commissie vindt de opleiding uniek en relevant gezien de uitdagingen in het huidige werkveld, en innovatief op diverse aspecten. De opleiding maakt goed gebruik van de sterktes van de drie instellingen die hiertoe samenwerken en kan door de complementariteit van de expertise die wordt ingezet een echt multidisciplinaire, *bio-engineer* opleiding neerzetten. Gezien de relevantie van de nieuwe opleiding, haar originaliteit en innovatief karakter, het intensief karakter van het onderwijs in de citylabs en *integrated cases*, de grote vraag van het werkveld naar breed gevormde bio-ingenieurs, en het enthousiasme van de studenten, meent de Commissie dat de opleiding zich op een groeiscenario voor de toekomst moet voorbereiden. Ze heeft er alle vertrouwen in dat de inrichtende instellingen hiertoe over de adequate procedures en instrumenten beschikken, en de juiste netwerken met het werkveld zullen blijven benutten.

## Bijlage 1: Administratieve gegevens van de instelling en de opleiding

Instellingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universiteit Antwerpen (penvoerende instelling)</li> <li>• Universiteit Gent</li> <li>• Katholieke Universiteit Leuven</li> </ul>
Naam opleiding	Master of Science in Bioscience Engineering: Sustainable Urban Bioscience Engineering
Niveau en oriëntatie	Master of Science
(Bijkomende) titel	Bio-ingenieur (ir.)
Afstudeerrichtingen	-
Opleidingstrajecten voor werkstudenten, voltijds/deeltijds trajecten, dag-/avondonderwijs, onderscheiden vormen van diplomering	Voltijds
De vestiging(en) waar de opleiding wordt aangeboden	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antwerpen (Faculteit Wetenschappen, UAntwerpen)</li> <li>• Gent (Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, UGent)</li> <li>• Leuven (Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen, KU Leuven)</li> </ul>
Onderwijstaal	Engels
Studieomvang (in studiepunten)	120 ECTS
(Delen van) studiegebied(en)	Toegepaste Biologische Wetenschappen
Aansluitingsmogelijkheden en vervolgopleidingen	Bachelor in de bio-ingenieurswetenschappen (Buitenlandse studenten: bioscience engineering, agricultural engineering, environmental engineering, or any equivalent engineering degree).



## Bijlage 2: Opleidings specifieke leerresultaten

### A. The Master as an expert

1. The Master has advanced knowledge of and insight in the city as a micro- and macro ecosystem and of urban sustainability challenges related to ecological, (micro)biological, chemical, physical and physiological processes. The Master monitors actual environmental developments of the urban system and related processes and of their evolutions on medium and long term, such as the effects of climate change on the urban environment.
2. The Master has basic knowledge and understanding of urban planning, urban economics, urban sociology and the relevant legal framework.
3. The Master has advanced and application-oriented insight in technology for sustainable production, process, management and use of ecological, (micro)biological, chemical, physical and physiological components in an urban environment.
4. The Master can independently integrate, deepen and critically reflect upon multidisciplinary knowledge, insight and skills concerning sustainable urban bioscience engineering, to develop innovative and creative concepts and possible applications.

### B. The Master as an engineer

5. The Master can independently, accurately and result-orientated conceive, plan and execute an engineering project at the level of a starting investigating professional. The Master formulates goals, keeps focus on specific objectives and development routes and reports effectively.
6. The Master controls system complexity with regard to sustainable urban bioscience engineering using quantitative methods. The Master has advanced and application-oriented insight in leading theories and methods for schematically representing and modelling of processes and systems, to develop and/or implement innovative and sustainable concepts in an urban environment.
7. The Master formulates and analyses complex problems within the urban context, and reduces them to manageable sub-problems, designs concepts and effective (eco)technological solutions for the specific cases with attention to sustainability and the broader conceptual implications.
8. In interaction with stakeholders, the Master designs groundbreaking, high-quality, innovative and application-oriented systems, products, services, and processes. The Master assesses the risks and feasibility of the proposed solutions, weighs specifications and technical, economical, legal, and societal boundary conditions, with attention to the business context.

### C. The Master as a researcher

9. Through sufficient knowledge and with attention to the conceptual framework, the Master can conduct and critically interpret a literature search and critically evaluate the research results. The Master can extract new research questions from design problems and useful information from incomplete, conflicting, or redundant data.
10. The Master can select, adapt or eventually develop advanced research, design and solution methods, and adequately apply these and scientifically process the obtained results. The Master can scientifically motivate the choices made based on the foundations of the discipline.

### D. The Master as a communicator

11. The Master can communicate and present both written and verbally about the own discipline to colleagues and third parties (such as citizens).
12. Through integral thinking the Master can formulate policy proposals for a sustainable urban environment.

E. The Master as a member of a multidisciplinary team

13. The Master takes his/her role and responsibility in a multidisciplinary team and can integrate different disciplines through his/her position. The Master can develop leadership.

F. The Master as a citizen

14. The Master acts professionally, ethically, and socially responsible with attention to technological, (business)economic and social sustainable arguments, both in a local as in a global and intercultural context.

## Bijlage 3: Samenstelling van de Commissie

De beoordeling is gebeurd door een Commissie van deskundigen aangesteld en getraind door de NVAO. Deze is als volgt samengesteld:

**Prof. Dr. Patricia Osseweijer** (*voorzitter*), Professor in Biotechnology and Society, Department of Biotechnology, Delft University of Technology;

**Prof. Dr. Jeroen Guinée** (*Commissielid*), Universitair Hoofddocent, Centrum voor Milieuwetenschappen aan de Universiteit Leiden;

**Ir. André Jol** (*Commissielid*), Climate Change Consultant, voorheen Head of group climate change impacts, vulnerability and adaptation bij het European Environment Agency;

**Mevr. Sofie Férauge** (*student-Commissielid*), Master's student Chemical Engineering: Materials van de Vrije Universiteit Brussel.

De Commissie werd bijgestaan door:

- **Mark Frederiks** (procescoördinator), senior beleidsmedewerker NVAO.
- **Anja Detant** (extern secretaris).

Alle Commissieleden hebben de deontologische code van de NVAO ondertekend.

## Bijlage 4: Programma voor de dialoog met de opleiding

08:30	09:00	Ontvangst – intern beraad Commissie
09:00	09:30	Sessie 1 - Gesprek met de vertegenwoordigers van de instellingsbesturen
09:45	10:45	Sessie 2 - Gesprek met de opleidingsverantwoordelijken (kopgroep)
11:00	11:45	Sessie 3 - Gesprek met studenten
12:00	12:45	Sessie 4 - Gesprek met docenten
12:45	13:45	Lunch - intern overleg Commissie
13:45	14:30	Sessie 5 - Gesprek met de vertegenwoordigers van het beroepenveld
14:45	15:15	Sessie 6 - Tweede gesprek met opleidingsverantwoordelijken voor verduidelijking
15:30	16:30	Intern beraad Commissie
16:45	17:00	Afsluitende dialoog met de opleidingsverantwoordelijken

## Bijlage 5: Verantwoording

De beoordeling werd uitgevoerd aan de hand van het *“Beoordelingskader Toets Nieuwe Opleiding op maat van de eigen regie”* van juni 2020, zoals bekrachtigd door de Vlaamse regering op 27 november 2020.

Nadat de aanvraag ingediend door de instelling ontvankelijk werd verklaard, heeft de NVAO een Commissie samengesteld; de opleiding (instelling) werd hierbij betrokken. Deze Commissie werd goedgekeurd door het dagelijks bestuur van de NVAO. De instelling tekende geen bezwaar aan tegen de Commissie.

De Commissie heeft zich aan de hand van de door de opleiding verstrekte documenten op de beoordeling voorbereid. Voorafgaand aan een voorbereidend overleg heeft elk Commissielid de eerste indrukken opgemaakt en werden prioritaire vragen opgesteld.

Tijdens de voorbereidende werkzaamheden heeft de Commissie verder alle verkregen informatie besproken en heeft zij tevens de dialoog met de instelling en de opleiding voorbereid.

Aan de hand van NVAO's Waarderende Aanpak heeft de Commissie zich tijdens de dialoog verder verdiept in de context van de opleiding en op basis daarvan een onderzoek gevoerd naar de potentiële kwaliteit van de opleiding.

Tijdens de afrondende werkzaamheden heeft de Commissie alle verkregen informatie besproken en vertaald naar een holistisch oordeel. De Commissie heeft dit eindoordeel in volledige onafhankelijkheid genomen.

Het totaal aan beschikbare gegevens is verwerkt tot een ontwerp van beoordelingsrapport. Eens alle Commissieleden hadden ingestemd met de inhoud van het beoordelingsrapport, heeft de voorzitter van de Commissie het beoordelingsrapport vastgesteld. Het door de voorzitter vastgestelde beoordelingsrapport werd aan de NVAO bezorgd.

## Bijlage 6: Overzicht van het bestudeerde materiaal

### *Informatiedossier opleiding*

- AANVRAAGDOSSIER TOETS NIEUWE OPLEIDING Master of Science in Bioscience Engineering: Sustainable Urban Bioscience Engineering – UAntwerpen – UGent – KU Leuven. Mei 2022.

### *Verplichte bijlagen bij het informatiedossier*

- V.1. DLR
- V.2. De overeenkomstige opleiding(en) in het Vlaams hoger onderwijs of, indien die niet bestaan, de overeenkomstige opleidingsnaam in de buurlanden.
- V.3. Een schematisch overzicht van het volledige curriculum.
- V.4. Een inhoudsbeschrijving van alle programmaonderdelen van de eerste 60 studiepunten, met vermelding van beoogde leerresultaten, onderwijs-/werkvormen, toetsvormen, studiemateriaal, aantal studiepunten (ECTS-fiches).
- V.5. Een beschrijving van het personeel: documenten die inzicht geven in de vereistecompetenties van de beoogde en de reeds aanwezige profielen.
- V.6. Overzicht van de contacten met het werkveld.
- V.7. Het investeringsplan voor de volledige opleiding (niet van toepassing op de ambtshalve geregistreerde instellingen).

### *Documenten (digitaal) beschikbaar ter voorbereiding van het locatiebezoek*

- Onderwijsvisie en –beleid
- Toetsbeleid, docentenprofessionalisering (indien beschikbaar inclusief HR-beleid) en studiebegeleiding
- Onderwijs- en examenreglement
- Verslagen van overleg in relevante commissies/organen

### Onderwijsportfolio:

#### *1. Kerncompetenties*

##### A. Beoordeling DLR door VLUHR

- ANO22 001 Verslag Toetsingsgroep MA SUBE 21220\_aanvulling door kopgroep 20220121
- ANO22 001 Formulier DLR Master SUBE 220310
- DLR Master Bioscience Engineering - Sustainable Urban Bioscience Engineering\_aanpassing na VLUHR
- Learning outcomes for the Master Bioscience Engineering\_kerncompetenties\_na aanpassing DLR
- Matrix KC-DLR
- Aftoetsing kerncompetenties bij stakeholders\_elektronische bevraging december 2019

#### *2. Congruentie tussen competenties, werkvormen en evaluatievormen*

- Congruentietabel Master Bioscience Engineering - SUBE\_versie februari 2022

#### *3. Cursusinformatie*

- Overzicht ECTS fiches
- Volgtijdelijkheidstabel Master in Bioscience Engineering – Sustainable Urban Bioscience Engineering
- Handleiding cursusinformatie\_2019

#### *4. Toetsbeleid*

- Toetsbeleid Master in Bioscience Engineering – SUBE \_draft
- Inventaris studieopdrachten - draft
- Handleiding evaluatiecriteria
- Overzicht Good Practices Evaluatiecriteria Fac WET

- Toetsmatrijzen Handleiding

#### 5. Nexus onderzoek-onderwijs

#### 6. Alumni en werkveld

- 0\_Steunbrieven werkveld\_samen\_overzicht + brieven
- 0\_Steunbrieven internationaal werkveld\_samen\_overzicht + brieven
- Focusgesprek werkveldvertegenwoordigers en alumni 11-02-2021\_verslag

#### 7. Internationalisering

#### 8. Masterproef

- Voorbeelden van onderwerpen voor masterproeven
- Guidelines Master's Thesis\_draft

#### 9. Stage

- Guidelines Internship\_draft
- Internship\_info for organisations

#### B. Onderwijscommissie (goedgekeurde verslagen van de overleggroep van de opleidingsverantwoordelijken =kopgroep)

- 20210217\_Overleg kopgroep\_verslag\_goedgekeurd
- 20210402\_Kopgroep\_verslag\_goedgekeurd
- Goedgekeurd verslag Kopgroep 30-04-2021
- Goedgekeurd verslag Kopgroep 28-05
- 20210625\_Overleg Kopgroep\_ontwerpverslag\_aangepast
- 20210826\_Overleg Kopgroep\_goedgekeurd verslag
- 20220121\_Kopgroep\_goedgekeurd verslag
- 20220610\_Kopgroep\_ontwerpverslag

#### C. Curriculumherziening

- Elektronische bevraging stakeholders\_dec 2019\_samenvatting resultaten\_def versie
- Focusgesprek werkveldvertegenwoordigers en alumni 11-02-2021\_verslag
- Focusgesprek studenten 26-02-2022\_verslag

#### Eigen Bijlagen

- E.1. Illustratie van de samenwerking tussen de drie inrichtende universiteiten in het curriculum
- E.2. Samenwerkingsovereenkomst UAntwerpen – UGent – KU Leuven
- E.3. Matrix van de KC in relatie tot het ontwerp van DLR
- E.4. Congruentietabel
- E.5. Referenties

#### Aanvullende informatie, dd. 17 oktober 2022

- Congruentietabel Master Bioscience Engineering

#### Documenten beschikbaar gesteld tijdens de dialoog

- Beschikbare handboeken en studiemateriaal

