

DE ONDERWIJSVISITATIE

Technology for Integrated Water Management

Een evaluatie van de kwaliteit van de Master of Science Technology for Integrated Water Management, ingericht door de Universiteit Antwerpen, de Universiteit Gent en de Hogere Zeevaartschool

www.vluhr.be

Brussel - februari 2013

vluhr



DE ONDERWIJSVISITATIE

Technology for Integrated Water Management

Een evaluatie van de kwaliteit van de Master of Science Technology for Integrated Water Management, ingericht door de Universiteit Antwerpen, de Universiteit Gent en de Hogere Zeevaartschool

www.vluhr.be Brussel – Februari 2013

vluhr

**DE ONDERWIJSEVALUATIE
TECHNOLOGY FOR INTEGRATED WATER MANAGEMENT**

Een gedrukte versie van dit rapport kan tegen betaling bekomen worden bij de Cel Kwaliteitszorg.

Ravensteingalerij 27
1000 Brussel
T +32 (0)2 792 55 00
F +32 (0)2 211 41 99

Het rapport is elektronisch beschikbaar op www.vluhr.be

Wettelijk Depot: D/2013/12.784/4

VOORWOORD VAN HET BESTUURSCOMITÉ KWALITEITSZORG

Voor u ligt het rapport van de visitatiecommissie Technology for Integrated Water Management. Deze visitatiecommissie brengt met dit rapport verslag uit over haar evaluatie van de academische opleiding Master of Science Technology for Integrated Water Management, gezamenlijk ingericht door de Universiteit Antwerpen, de Universiteit Gent en de Hogere Zeevaartschool. Daarbij geeft zij toelichting bij de oordelen en aanbevelingen die resulteren uit het kwaliteitsonderzoek dat zij heeft verricht bij deze opleiding. Dit initiatief kadert in de opdracht van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad (VLUHR) betreffende de externe kwaliteitszorg in het Vlaamse hoger onderwijs.

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

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

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

Hopelijk ervaart de opleiding dit rapport als een kritische weerspiegeling van de geleverde inspanningen en als een bijkomende stimulans om de kwaliteit van het onderwijs in de opleiding te verbeteren.

Nik Heerens

Ondervoorzitter Bestuurscomité Kwaliteitszorg

VOORWOORD VAN DE VOORZITTER VAN DE VISITATIECOMMISSIE

Wij hebben een opleiding gevisiteerd die in verschillende opzichten apart is: het is een tweejarige aanvullende masteropleiding, wordt interuniversitair georganiseerd door de Universiteit Antwerpen en de Universiteit Gent, in samenwerking met de Hogere Zeevaartschool en heeft als doelstelling afgestudeerden op te leiden die kunnen functioneren in het geïntegreerd waterbeleid. Iedereen beseft dat het beheer van een rivierbekken of een estuarium op een 'geïntegreerde' manier moet gebeuren d.i. rekening houdend met de verschillende functies die het estuarium vervult voor verschillende gebruikers (de zgn. 'ecosysteemdiensten'). Belangen moeten afgewogen worden, prioriteiten gesteld. Van iedere ingreep (of afwezigheid van ingreep) moeten de 'neveneffecten' bekend zijn. Om dit mogelijk te maken moet er overleg zijn tussen de (soms vele) verschillende instanties die verantwoordelijk zijn voor een gedeelte of een aspect van het estuarium. Opdat dit overleg zou resulteren in wel afgewogen beslissingen moeten de deelnemers elk vanuit hun eigen discipline, niet alleen elkaars jargon verstaan, maar ook begrip kunnen opbrengen voor andere doelstellingen of functies van het estuarium dan deze waar zij zelf voor verantwoordelijk zijn. Ze moeten willen en kunnen instappen in het grotere verhaal.

Zulke mensen opleiden is de ambitieuze doelstelling van deze opleiding. Niets is zo moeilijk als mensen met verschillende achtergronden en verschillende ambities in dezelfde richting te doen kijken en in overleg, en vanuit de eigen achtergrond samen een project uit te doen werken. Met het naast of achter elkaar zetten van klassieke 'vakken' lukt dat niet. Alleen met een doorgedreven begeleiding door interactieve multidisciplinaire teams en projectwerk rond verschillende realistische gevalsstudies kan men slagen.

De docententeams die deze opleiding organiseren en begeleiden zijn zich daar ten volle van bewust en hebben de nodige inspanningen geleverd met de middelen die ze hebben. De visitatiecommissie heeft dat zeer gewaardeerd. De commissie heeft echter ook vastgesteld dat indien de unieke objectieven volledig willen bereikt worden en de hooggespannen verwachtingen voldaan, minstens gedurende een bepaalde periode, meer middelen door de organiserende universiteiten zullen moeten ingezet worden, en pleit hier dan ook voor.

De commissie drukt haar waardering uit voor het zorgvuldig opgestelde, volledige en eerlijke zelfevaluatierapport. Ze heeft de medewerking en de openhartigheid van de verschillende gesprekspartners op prijs gesteld.

De commissieleden drukken ook hun appreciatie uit voor de begeleiding door de VLIR, en in het bijzonder de efficiënte, professionele en vriendelijke begeleiding van het project door dr. ir. Els Van Zele.

em. prof. dr. Jean Berlamont

Voorzitter visitatiecommissie Technology for Integrated Water Management

Voorwoord van het Bestuurscomité Kwaliteitszorg	3
Voorwoord van de voorzitter van de visitatiecommissie	5

DEEL 1 ALGEMEEN DEEL

Hoofdstuk I De onderwijsvisitatie	11
Hoofdstuk II Het referentiekader	17
Hoofdstuk III Tabel met scores, onderwerpen en facetten	27

DEEL 2 OPLEIDINGSRAPPORT

Universiteit Antwerpen, Universiteit Gent en de Hogere Zeevaartschool: Master of Science Technology for Integrated Water Management	33
---	----

BIJLAGEN

Bijlage 1 Personalía van de leden van de visitatiecommissie	67
Bijlage 2 Bezoekschema	71

DEEL 1

Algemeen deel

HOOFDSTUK I

De onderwijsvisitatie Technology for Integrated Water Management

1 INLEIDING

In dit rapport brengt de visitatiecommissie Technology for Integrated Water Management verslag uit van haar bevindingen over de post-initiële masteropleiding Master of Science Technology for Integrated Water Management (TIWM) die gezamenlijk ingericht wordt door de Universiteit Antwerpen en de Universiteit Gent in samenwerking met de Hogere Zeevaartschool. De commissie bezocht de opleiding in het najaar van 2012. Dit initiatief kadert in de werkzaamheden van de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen raad (VLUHR) inzake externe kwaliteitszorg, waarmee de Vlaamse universiteiten en hogescholen gevolg geven aan de decretale verplichtingen ter zake.

2 DE BETROKKEN OPLEIDING

Ingevolge haar opdracht heeft de commissie de Master of Science Technology for Integrated Water Management bezocht van 15 tot en met 16 november 2012. Het bezoek ging door aan de Universiteit Antwerpen.

3 DE COMMISSIE

3.1 Samenstelling

De samenstelling van de commissie Technology for Integrated Water Management werd op 12 juli 2012 bekrachtigd door de Erkenningscommissie Hoger Onderwijs. De Commissie werd vervolgens ingesteld bij besluit van 1 oktober 2012.

De Commissie had de volgende samenstelling:

- Voorzitter:
 - **Em. prof. dr. ir. Jean Berlamont**, emeritus gewoon hoogleraar Faculteit Ingenieurswetenschappen, professor hydraulica en hydraulische engineering, KU Leuven, afdelingshoofd van de Afdeling Hydraulica en subdivisiehoofd van de Subdivisie Hydraulica, Katholieke Universiteit Leuven

- De andere vakdeskundige leden:
 - **Prof. dr. ir. Piet Lens**, hoogleraar milieubiotechnologie en hoofd van de leerstoel Pollution Prevention and Resource Recovery bij het departement Environmental Engineering and Water Technology van UNESCO-IHE, Delft, Nederland
 - **Prof. dr. N.C. van de Giesen**, Professor aan de sectie Waterhuishouding van de Faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen aan de Technische Universiteit Delft, Nederland en hoofd van de Delft Water Research Initiative Environment, Nederland

- Onderwijsdeskundig lid:
 - **Em. prof. dr. Jules L. Peschar**, emeritus hoogleraar onderwijssociologie, basiseenheid Sociologie, Rijksuniversiteit Groningen, Nederland

- Student-lid:
 - **Mevrouw Nynke De Schutter**, studente Master in de Bio-ingenieurswetenschappen – Milieutechnologie (2010 -2012), Katholieke Universiteit Leuven

Mevrouw dr. ir. Els Van Zele, stafmedewerker van de Cel Kwaliteitszorg van de Vlaamse Interuniversitaire Raad (VLIR), trad op als projectbegeleider en secretaris van de commissie voor deze visitatie.

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

3.2 Taakomschrijving

De opdracht aan de commissie die in het instellingsbesluit is omschreven, luidt als volgt:

- De visitatiecommissie heeft als taak om op basis de zelfevaluatie en door middel van ter plaatse te voeren gesprekken:
 - a** een gemotiveerd en onderbouwd oordeel te geven over de zes onderwerpen en bijhorende facetten uit het accreditatiekader en – in voorkomend geval – over de bijzondere kwaliteitskenmerken;
 - b** een integraal oordeel te geven over de opleiding waarop de NVAO zich zal baseren bij de accreditatie;
 - c** aanbevelingen te formuleren om waar mogelijk te komen tot kwaliteitsverbetering;

3.3 Werkwijze

3.3.1 Voorbereiding

Ter voorbereiding van de visitatie werd aan de instelling gevraagd een uitgebreid zelfevaluatie-rapport op te stellen. De Cel Kwaliteitszorg heeft hiervoor een visitatieprotocol ter beschikking gesteld, waarin de verwachtingen ten aanzien van de inhoud van het zelfevaluatie-rapport uitgebreid zijn beschreven. Het zelfevaluatie-rapport volgt het accreditatiekader. Naast feitelijke beschrijvingen per onderwerp en per facet van het accreditatiekader werd aan de opleiding ook gevraagd de toekomstperspectieven kenbaar te maken en een kritische sterkte-zwakteanalyse op het niveau van het onderwerp op te nemen in het zelfevaluatie-rapport. Daarnaast werden een aantal verplichte bijlagen opgenomen, onder andere een beschrijving van het curriculum, cursusbeschrijvingen, examenvragen en studenten- en personeelstabellen.

De commissie ontving het zelfevaluatie-rapport een aantal maanden voor het eigenlijke bezoek, waardoor zij de gelegenheid kreeg deze documenten vooraf zorgvuldig te bestuderen en het bezoek grondig voor te bereiden.

De commissieleden werden bovendien verzocht om een tweetal masterproeven te selecteren. Gelet op de recente start van de opleiding en het geringe aantal reeds voltooide masterproeven, hebben de opleidingsverantwoordelijken alle (tot voor het bezoek beschikbare) masterproeven van de opleiding aan de commissie overgemaakt. Deze masterproeven werden een aantal weken voor het eigenlijke bezoek door de Cel Kwaliteitszorg aan de commissieleden bezorgd. Elk commissielid heeft bijgevolg de masterproeven grondig gelezen vooraleer het bezoek plaatsvond.

Tijdens de fase van de voorbereiding van de visitatie heeft de commissie haar referentiekader geformuleerd (zie hoofdstuk II). Daarnaast werd het programma van het bezoek opgesteld (zie bijlage 2) en aan de opleiding gecommuniceerd.

De commissie hield haar installatievergadering op 9 november 2012. Op dat ogenblik hadden de commissieleden het visitatieprotocol en het zelf-evaluatierapport reeds in hun bezit. Tijdens deze vergadering werden de commissieleden verder ingelicht over het visitatieproces en hebben zij zich concreet voorbereid op het af te leggen bezoek. Verder heeft de commissie op deze vergadering een eerste bespreking gehouden van het zelf-evaluatierapport.

3.3.2 Bezoek aan de instelling

De tweede bron van informatie werd gevormd door de gesprekken die de commissie tijdens haar bezoek aan de opleiding heeft gevoerd met alle geledingen die betrokken zijn bij de opleiding. Ook werd aan de instelling gevraagd – als een derde bron van informatie – om een veelheid van documenten ter inzage te leggen ten behoeve van de commissie. Tijdens het bezoek is voldoende tijd uitgetrokken om de commissie de gelegenheid te geven om deze documenten te bestuderen. De documenten die typisch ter inzage van de commissie werden gelegd, waren: het leermateriaal (cursussen, handboeken, syllabi), portfolio's en verslagen van de studenten, verslagen van de belangrijke beleidsvormende of beleidsopvolgende organen (faculteitsraad, onderwijscommissies, departementsraden), documenten die betrekking hebben op de interne kwaliteitszorg (enquêteformulieren, niet-persoonsgebonden evaluatie van het onderwijs), documenten aangaande de procedures van curriculumherzieningen, voorbeelden van informatieverstrekking aan aspirant-studenten, etc. Daar waar de commissie het noodzakelijk achtte heeft zij bijkomende informatie opgevraagd tijdens het bezoek om haar oordeel goed te kunnen onderbouwen.

Het bezoekschema voorzag – naast gesprekken met het bestuur van de betrokken faculteiten, de opleidingsverantwoordelijken, de studenten, de assistenten, de docenten en de facultaire en opleidingsgebonden beleidsmedewerkers – steeds in een bezoek aan de faciliteiten (inclusief bibliotheek, leslokalen en computerfaciliteiten), een gesprek met de afgestudeerden van de opleiding en een spreekuur waarop de commissie bijkomend leden van de opleiding kon uitnodigen of waarop personen op een vertrouwelijke wijze door de commissie konden worden gehoord.

De gesprekken die de commissie heeft gevoerd, waren verhelderend en vormden een goede aanvulling bij de lectuur van het zelfevaluatie-rapport. Aan het einde van het bezoek werden, na intern beraad van de commissie, de voorlopige bevindingen mondeling aan de gevisiteerde opleiding meegedeeld.

3.3.3 Rapportering

Als laatste stap in het visitatieproces heeft de commissie haar bevindingen, conclusies en aanbevelingen in voorliggend rapport vastgelegd. Bovendien geeft zij, overeenkomstig de bepalingen voor de visitaties in het kader van de accreditatie, een oordeel over de zes onderwerpen uit het accreditatiekader volgens een binaire beoordelingsschaal positief/negatief en een integraal oordeel over de betrokken opleiding.

De opleidingsverantwoordelijken van de betrokken opleiding werden in de gelegenheid gesteld om op het concept van het rapport te reageren alvorens de tekst van het rapport definitief werd vastgelegd.

4 EEN KORTE TERUGBLIK OP DE VISITATIE

De commissie heeft conform haar opdracht het academisch onderwijs in het domein van het integraal waterbeheer in Vlaanderen nader bestudeerd en heeft de unieke gelegenheid gehad om onder vakgenoten te reflecteren en te debatteren over de aard, de kwaliteit en de toekomst van het academisch onderwijs in dit domein.

De commissie heeft de haar toegewezen opdracht met veel belangstelling en toewijding uitgevoerd en waardeert in het bijzonder de gesprekken die zij heeft kunnen voeren met alle geledingen van de opleiding, waardoor zij zich een goed beeld heeft kunnen vormen over de opleiding. In haar rapport heeft de commissie steeds getracht, om op een kritische en constructieve wijze, voorstellen te formuleren voor de verdere verbetering van de opleiding. De commissie heeft in haar evaluatie ook de specificiteit van de universiteiten en de hogeschool en het geëvalueerde programma in overweging genomen. Zij heeft bijgevolg haar bevindingen en suggesties steeds gekaderd in de specifieke context van de opleiding.

De Master of Science Technology for Integrated Water Management wordt gezamenlijk ingericht door de Universiteit Antwerpen en de Universiteit Gent, in samenwerking met de Hogere Zeevaartschool. De commissie be-

zocht de opleiding aan de Universiteit Antwerpen. Door de gesprekken met de studenten, de docenten van de drie instellingen en de opleidingsverantwoordelijken binnen de diverse geledingen van de instellingen heeft zij zich een duidelijk beeld kunnen vormen over de kwaliteit van de opleiding als geheel, gedragen door de drie deelnemende instellingen. De commissie bezocht de faciliteiten aan de Universiteit Antwerpen, maar werd ook door een MS PowerPoint presentatie, toelichting en door het aangeleverd documentatiemateriaal ingelicht over de faciliteiten en voorzieningen aan de Universiteit Gent en aan de Hogere Zeevaartschool.

Voor de visitatie Technology for Integrated Water Management is het VLIR-VLHORA-visitatieprotocol (Brussel, September 2008) gebruikt dat is afgestemd op de accreditatievereisten. Het visitatierapport zal ook worden gebruikt voor de accreditatieaanvraag van de betreffende opleiding.

Met het voorliggend rapport hoopt de commissie dan ook een bijdrage te leveren tot de verdere positieve ontwikkeling van het academisch onderwijs in het domein van het integraal waterbeheer in Vlaanderen. De commissie wenst met het rapport in de eerste plaats een discussie op gang te brengen binnen de betrokken faculteiten en universiteiten met de bedoeling na te gaan op welke punten verbetering nodig is binnen de opleiding en in welke mate dit binnen de gegeven randvoorwaarden te verwezenlijken is. Verder hoopt de commissie dat het voorliggend rapport geheel ook aan de buitenwereld nuttige informatie verschaft en een goed inzicht geeft in de eigenheid en de kwaliteit van de gevisiteerde opleiding.

5 OPZET EN INDELING VAN HET RAPPORT

Het voorliggend rapport bestaat uit twee delen. In het eerste deel van het rapport beschrijft de commissie in hoofdstuk II het referentiekader van waaruit zij de gevisiteerde opleiding heeft beoordeeld. In hoofdstuk III worden de toegekende scores in tabelvorm samengevat. De Commissie benadrukt dat de tabel niet los van het rapport geïnterpreteerd kan worden.

In het tweede deel van het rapport brengt de commissie verslag uit over de opleiding die zij heeft gevisiteerd. De aanbevelingen die de commissie doet worden in het deelrapport achteraan opgenomen.

HOOFDSTUK II

Referentiekader van de visitatiecommissie Technology for Integrated Water Management

Oktober 2012

1 INLEIDING

Voor het beoordelen van het onderwijs gaat de visitatiecommissie uit van een referentiekader gebaseerd op geformuleerde doelstellingen, omschreven eindtermen en vastgestelde kwaliteitseisen waaraan naar haar oordeel een academische opleiding in het domein van integraal waterbeheer dient te voldoen. De commissie kan immers niet volstaan met het geven van oordelen, maar moet ook aangeven waarop deze oordelen zijn gebaseerd.

Bij het opstellen van het referentiekader heeft de commissie zich gebaseerd op de doelstellingen en eindtermen die de opleiding voor het eigen onderwijs heeft geformuleerd in het zelfevaluatierapport, het Vlaamse structuurdecreet (2003)¹ en het toetsingskader van het Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO)² waarin een aantal minimumeisen worden vooropgesteld die zijn gebaseerd op de internationaal aanvaarde Dublin descriptorren, alsook op internationale eisen die worden gesteld aan academische opleidingen in het domein van het integraal waterbeheer.

Het referentiekader beschrijft waaraan dient te worden voldaan aangaande de domeinspecifieke minimumeisen voor de opleiding (master na mas-

1 Decreet betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen (4 april 2003).

2 Het accreditatiekader bestaande opleidingen hoger onderwijs in Vlaanderen, NVAO, 14 februari 2005.

ter), het vereiste studentenprofiel voor een afgestudeerde in het vakgebied en de aansluiting met de arbeidsmarkt. Tevens dient er voldoende inzicht te zijn in de algemeen onderwijskundige uitgangspunten van een academische opleiding, de eisen aangaande de onderwijsorganisatie, het personeelsbeleid en het onderwijzend personeel, en de interne kwaliteitszorg.

Het referentiekader *technology for integrated water management* is geschreven voor de opleiding *Master of Science Technology for Integrated Water Management* die ingericht wordt door de Universiteit Antwerpen, de Universiteit Gent en de Hogere Zeevaartschool. De commissie heeft daarbij inzichten van de internationale gemeenschap betreffende 'sustainable and integrated water management' in overweging genomen en leidt daaruit een aantal kernkarakteristieken af, die zij belangrijk acht, voor een post-initiële masteropleiding in het domein van het integraal waterbeheer.

Het referentiekader wordt vóór het bezoek, maar na het inleveren van de zelfevaluatie, voorgelegd aan de opleiding. Tijdens het bezoek van de visitatiecommissie wordt het referentiekader met de opleiding bediscussieerd.

Bij de visitatie en beoordeling van de opleiding, zal de visitatiecommissie de richtlijnen van het VLIR/VLHORA visitatieprotocol³ (September, 2008) volgen.

2 DOELSTELLINGEN EN EINDTERMEN

2.1 Algemene doelstellingen

Voor de omschrijving van de algemene (minimale) doelstellingen van een academische masteropleiding baseert de visitatiecommissie zich op vijf Dublin descriptoren, met name (1) kennis en inzicht, (2) toepassen van kennis en inzicht, (3) oordeelsvorming, (4) communicatie, en (5) leervaardigheden.

3 Handleiding onderwijsvisitaties, VLIR/VLHORA, September 2008.

	Kwalificatie masteropleiding
A. Kennis en inzicht	Heeft aantoonbare kennis en inzicht, gebaseerd op het verworven niveau van de bachelor en die deze overtreffen of verdiepen, alsmede een basis of een kans bieden om een originele bijdrage te leveren aan het ontwikkelen en/of toepassen van ideeën, vaak in onderzoeksverband.
B. Toepassen van kennis en inzicht	Is in staat om kennis en inzicht en probleemoplossende vermogens toe te passen in nieuwe of onbekende omstandigheden binnen een brede multidisciplinaire context die gerelateerd is aan het vakgebied; is in staat om kennis te integreren en met complexe materie om te gaan.
C. Oordeelsvorming	Is in staat om oordelen te formuleren op grond van onvolledige of beperkte informatie en daarbij rekening te houden met culturele, sociaal-maatschappelijke en ethische verantwoordelijkheden, die zijn verbonden aan het toepassen van de eigen kennis en oordelen.
D. Communicatie	Is in staat om conclusies, alsmede de kennis, motieven en overwegingen die hieraan ten grondslag liggen, duidelijk en ondubbelzinnig over te brengen op een publiek van specialisten en niet-specialisten.
E. Leervaardigheden	Bezit de leervaardigheden die hem of haar in staat stellen een vervolgstudie aan te gaan met een grotendeels zelfgestuurd of autonoom karakter.

Tabel 1: Beschrijving van de globale doelstellingen van academische masteropleidingen, aan de hand van de Dublin descriptors⁴

2.2 Domeinspecifieke eisen, eindtermen opleiding in het gebied van het integraal waterbeheer

De visitatiecommissie expliciteert de volgende domeinspecifieke eisen voor de masteropleiding in het gebied van het integraal waterbeheer. Integraal waterbeheer is een multidimensionale en multidisciplinaire tak van de wetenschap die naast onder meer ecologische, hydrologische en technische aspecten, ook maatschappelijke aspecten op het voorplan brengt. De inrichting van de waterhuishouding heeft immers onmiskenbare effecten op aanpalende kennisdomeinen zoals waterkwaliteit, de hydrologische cyclus en natuurbeheer en dient gezien te worden in relatie tot duurzame ontwikkeling.

⁴ Het accreditatiekader bestaande opleidingen hoger onderwijs in Vlaanderen, NVAO, 14 februari 2005.

De maatschappij heeft nood aan mensen die in staat zijn om complexe vraagstellingen over waterbeheer in een breed en ruim kader te overschouwen, om mogelijke oplossingen af te wegen en daarbij de multi-dimensionaliteit van de probleemstelling correct in te schatten alvorens een specifieke oplossing voor te stellen en uit te werken. De wijze van aanpakken van een dergelijke complexe vraagstelling dient dus op een geïntegreerde wijze te gebeuren. Ook de operationalisering van het onderwijs dient aan te sluiten bij het multidimensionaal en interdisciplinair karakter van het wetenschapsdomein.

De commissie omschrijft de volgende domeinspecifieke eisen:

- Voortbouwend op de kennis en inzichten verworven in een voorgaande masteropleiding, wordt diepgaande en gevorderde wetenschappelijke kennis en inzicht verworven in het domein van de watertechnologie en het integraal waterbeheer binnen een multidisciplinaire context. De studenten leren de verschillende ermee gerelateerde processen te begrijpen en te kwantificeren.
- De studenten verwerven inzicht in de maatschappelijke context van het vakgebied van de watertechnologie en het integraal waterbeheer.
- De studenten kunnen die kennis en inzichten toepassen om een probleem binnen het vakgebied van de watertechnologie en het integraal waterbeheer te identificeren, kwantitatief te beschrijven, mogelijke originele en innovatieve oplossingen voor te stellen en die desgevallend te implementeren (ingenieursbenadering) en ze zijn in staat om de daarbij relevante maatschappelijke afwegingen te maken.
- De studenten kunnen zowel aan vakspecialisten als aan een breder publiek hun probleemanalyse en voorgestelde oplossingen communiceren, verantwoorden en bediscussiëren.
- Via de masterproef krijgen de studenten de kans om op zelfstandige wijze een originele en innovatieve bijdrage te leveren tot de kennisontwikkeling en het wetenschappelijk onderzoek binnen het domein van de watertechnologie en het integraal waterbeheer.
- De studenten verwerven een attitude om volwaardig en zelfstandig deel uit te maken van de kennismaatschappij, waarbij een houding van levenlang leren vereist is.

3 ONDERWIJSKUNDIGE UITGANGSPUNTEN

De visitatiecommissie bepaalt ter voorbereiding van een onderwijsvisiteatie een inhoudelijk domeinspecifiek referentiekader voor de te evalueren opleiding. 'De opleiding' kan daarbij betrekking hebben op de opleiding in strikte zin en/of de opleiding binnen de bredere context van bijvoorbeeld de instelling, de faculteit of het departement.

Daarnaast is het ook belangrijk dat de commissie tijdens de visitatie aandacht besteedt aan een aantal meer procesmatige aspecten van de onderwijskwaliteit. Die aspecten betreffen meer bepaald:

3.1 Doelstellingen en eindkwalificaties

- De doelstellingen en eindtermen van de opleiding zijn mede gebaseerd op de ontwikkelingen in het wetenschaps- en vakgebied, de arbeidsmarkt voor de afgestudeerden, de kennis omtrent leren en onderwijzen en relevante maatschappelijke ontwikkelingen.
- De keuzes die daarbij door de opleiding zijn gemaakt zijn helder en expliciet vastgelegd.
- De doelstellingen en eindtermen zijn helder en concreet. De eindtermen zijn beschreven aan de hand van bij de student waarneembare en toetsbare leerresultaten.
- In de doelstellingen en eindtermen komt de wetenschappelijke/professionele oriëntatie van de opleiding concreet tot uitdrukking.
- De doelstellingen en eindtermen zijn richtinggevend voor het onderwijsaanbod.
- Doelstellingen en eindtermen zijn zowel geformuleerd op het niveau van de opleiding als op het niveau van de opleidingsonderdelen.
- Elk opleidingsonderdeel draagt op een eigen wijze bij aan de doelstellingen van de opleiding als geheel.

3.2 Programma

3.2.1 Aansluiting opleidingsprogramma op academische en professionele eisen

De opleiding stelt zich garant voor de wetenschappelijke, maatschappelijke en beroepsvoorbereidende relevantie van het onderwijs, de doelmatigheid en doeltreffendheid van het opleidingsprogramma.

Dat betekent dat de opleiding:

- voldoet aan standaarden bepaald door de ontwikkelingen in het vak- en wetenschapsgebied en rekening houdend met verwachtingen die de arbeidsmarkt stelt;
- op de hoogte is van de beschikbare wetenschappelijke kennis over leren en onderwijzen nodig voor het ontwerpen, uitvoeren en evalueren van het onderwijs;
- zo veel als mogelijk rekening houdt met relevante maatschappelijke ontwikkelingen.

3.2.2 Doelstellingen van het programma

Wetenschaps- en vakgebied

- De opleiding is op de hoogte van de (meest recente) ontwikkelingen in het vakgebied. Deze zijn terug te vinden in de inhoud en de opbouw van het onderwijsprogramma.

Arbeidsmarkt

- De opleiding bouwt contacten op met het werkveld.
- De kennis van en ervaring met het werkveld wordt daar waar mogelijk en zinvol vertaald naar het onderwijsaanbod.
- De student komt in contact met het werkveld, bvb. ter gelegenheid van de masterproef.
- De opleiding streeft een actief alumni beleid na.

Wetenschappelijke visie betreffende leren en onderwijzen

- Die visie is mede uitgangspunt voor de inrichting van het programma.

Relevante maatschappelijke ontwikkelingen

- De opleiding is op de hoogte van het belang van de informatietechnologie op het vak- en wetenschapsgebied en houdt hiermee rekening in het onderwijsprogramma.
- De opleiding richt zich tot een internationaal publiek.
- De opleiding is op de hoogte van de maatschappelijke evoluties in het brede werkveld van de afgestudeerden.

3.2.3 Curriculum

Studeerbaarheid

- De programmaorganisatie van de opleiding dient de studeerbaarheid te bevorderen.
- Het aanbieden van opleidingsonderdelen op twee campussen is niet overdreven belastend voor de studenten.
- Het programma dient door de gemiddelde student te kunnen worden afgerond in de ervoor gestelde tijd.

Studierendement/Studietijd

- De opleiding bewaakt systematisch de studietijd.
- De opleiding houdt gegevens bij aangaande studievoortgang en studieloopbaan.

Instream/Toelatingsvoorwaarden

- De opleiding geeft duidelijk aan welk beginniveau van de studenten wordt vereist en welke eventuele aanvullende eisen daaraan gesteld kunnen worden.

Aanwezigheid studiebevorderende/studiebelemmerende factoren

- Studiebelemmerende factoren worden in kaart gebracht en er is een plan van aanpak voor de remediëring ervan.
- Studiebevorderende maatregelen worden genomen, opgevolgd en bijgestuurd waar dit nodig blijkt.

Het onderwijsleerproces

- De opleiding heeft een expliciete en wetenschappelijk gefundeerde visie op leren en onderwijzen.
- De visie op leren en onderwijzen is concreet vertaald naar door de opleiding noodzakelijk geachte werkvormen en didactiek.
- Het leerproces van de student staat centraal en is vertrekpunt voor de invulling en vormgeving van het onderwijsprogramma.
- Het leerproces wordt ondersteund door een adequate didactische uitrusting en door goed aansluitende onderwijs- en leermiddelen die in voldoende mate voor de studenten beschikbaar zijn.
- Er wordt gebruik gemaakt van aangepaste didactische werkvormen en een efficiënte begeleiding ervan met relevante technologieën o.a. een elektronisch leerplatform.
- Het gebruik van twee verschillende leerplatformen (UA en UGent) stelt voor de studenten geen problemen.
- De invulling van de werkvormen is stimulerend en activerend.

Beoordeling en toetsing

- De visie op leren en onderwijzen is concreet vertaald naar de vorm en inhoud van de evaluatie.
- Er wordt gestreefd naar een zo gunstig mogelijke planning van de evaluatieactiviteiten tijdens de examenperiodes.
- De exameneisen en -vormen zijn vooraf aan de studenten duidelijk bekend gemaakt.
- De beoordeling vindt plaats op basis van vooraf vastgelegde beoordelingscriteria.
- De opleiding voorziet in feedback over de toetsresultaten aan de studenten.

Kwaliteitseisen met betrekking tot de masterproef

- De masterproef is een individuele proeve van bekwaamheid en vormt het sluitstuk van de opleiding.
- De opleiding is zo ingericht dat de student zich op een adequate manier kan voorbereiden op het volbrengen van de masterproef.
- Met de masterproef tonen de studenten aan dat ze een onderzoeksprobleem op een creatieve en wetenschappelijk verantwoorde manier kunnen analyseren, aanpakken en uitvoeren, en de resultaten ervan helder schriftelijk kunnen rapporteren, en mondeling verdedigen.
- De masterproef heeft een omvang van ten minste één vijfde van het totale aantal studiepunten met een minimum van 15 en een maximum van 30 studiepunten.
- De beoordelingscriteria zijn helder en expliciet vastgelegd en bekendgemaakt.

Internationalisering

- De opleiding heeft structurele contacten met andere (buitenlandse) instellingen voor hoger onderwijs.
- Er worden initiatieven genomen om de internationale dimensie in het onderwijs in te bouwen.
- De opleiding trekt buitenlandse studenten aan.

3.3 Inzet van Personeel

Kwaliteitseisen onderwijzende staf

- De kwaliteitseisen van de onderwijzende staf hebben vooral betrekking op:
 - de wetenschappelijke deskundigheid
 - de onderwijsdeskundigheid
 - de vertrouwdeheid en, indien relevant, de ervaring met het werkveld

- Er wordt gestreefd naar een koppeling van onderzoek en onderwijs van de staf bij de toekenning van de onderwijsopdracht.
- De internationale gerichtheid van de opleiding veronderstelt van de staf de uitbouw van internationale contacten met een terugkoppeling naar het onderwijs en/of onderzoek door middel van participatie aan internationale netwerken en samenwerkingsverbanden.
- De staf van de academische opleiding beschikt over een wetenschappelijk curriculum en neemt actief deel aan het wetenschappelijk onderzoek.

Personeelsbeleid (vanuit een onderwijsperspectief)

- De procedure aangaande aanwervingen en benoemingen van personeel is helder omschreven en voor iedereen raadpleegbaar.
- Selectie en bevordering van personeel gebeurt mede op basis van de onderwijskwaliteit van de betrokkene.
- De instellingen hebben een geëxpliciteerd professionaliseringsbeleid.
- Het personeel is aanspreekbaar en bereikbaar.
- Er wordt gezorgd voor voldoende evenwicht tussen de omvang van het personeelsbestand en de specifieke kwaliteit die wordt vereist van het personeel in functie van de opleiding/afstudeerrichtingen.
- De instellingen streven naar een actieve politiek inzake gelijke kansenbeleid.

3.4 Voorzieningen/onderwijsorganisatie

Materiële voorzieningen/faciliteiten

- De staf van betrokken instellingen kan beschikken over voldoende materiële voorzieningen (kwantiteit en kwaliteit) en over adequate uitrusting en inrichting ter ondersteuning van het onderwijsproces.
- De studenten kunnen beschikken over voldoende middelen (kwantiteit en kwaliteit) en adequate accommodatie ter ondersteuning van het onderwijs- en leerproces.

Studie-informatie en -begeleiding

- Er wordt adequate informatie beschikbaar gesteld voor (potentiële) studenten.
- Het onderwijs- en examenreglement, inclusief de klachtenprocedure in het geval van betwisting, zijn vooraf bekend gemaakt.
- De opleiding voert een beleid gericht op het detecteren van veranderingen in de instroom, en heeft maatregelen voorzien om ongewenste veranderingen bij te sturen.

- De opleiding voorziet in een systeem van studie- en studentenbegeleiding en neemt gericht maatregelen om de resultaten en de studievoortgang van de studenten te bevorderen.

3.5 Interne kwaliteitszorg

- De opleiding beschikt over een duidelijk omschreven kwaliteitszorgsysteem met betrekking tot onderwijs.
- Het kwaliteitsbeleid en -systeem is zowel preventie/borging- als controle/verbeteringsgericht.
- Er is duidelijk vastgelegd wie welke bevoegdheid heeft in het kader van het kwaliteitszorgsysteem en hierbij is een duidelijke rolverdeling gespecificeerd tussen de deelnemende instellingen.
- Er is een duidelijke structuur aanwezig ter ondersteuning van het kwaliteitszorgproces.
- De opleiding betreft medewerkers, studenten, alumni en vertegenwoordigers van het werkveld in haar kwaliteitszorgsysteem.

3.6 Resultaten

De opleiding kan aantonen dat zij haar doelstellingen realiseert en dat zij oog heeft voor haar onderwijsrendement. De volgende elementen zijn in deze context relevant:

- het eindniveau van de afgestudeerden (onder meer het niveau van de masterproef),
- de tewerkstelling, de waardering van de afgestudeerden over de opleiding, en
- de waardering van het werkveld over de afgestudeerden.

HOOFDSTUK III

Tabel met scores, onderwerpen en facetten

In de hierna volgende tabel wordt het oordeel van de visitatiecommissie Technology for Integrated Water Management over de zes onderwerpen van het accreditiekader en de onderliggende facetten weergegeven voor de post-initiële academische opleiding *Master of Science Technology for Integrated Water Management*. Voor het toekennen van de scores heeft de Commissie zich gebaseerd op de minimale decretale eisen die aan dergelijke opleidingen mogen worden gesteld, zoals beschreven in de Dublin descriptoren en vertaald naar de Vlaamse situatie in het Structuurdecreet van het Hoger Onderwijs (2003) en het toetsingskader van de Nederlands-Vlaamse Accreditatie Organisatie (2004). Bovendien heeft de commissie een referentiekader opgesteld, waarin o.a. de domeinspecifieke eisen worden geëxpliciteerd. Het referentiekader van de commissie is beschreven in Deel 1, hoofdstuk II van dit visitatierapport.

De commissie wil er nadrukkelijk op wijzen dat de toegekende score per onderwerp of per facet een samenvatting inhoudt van een groter aantal aandachtspunten en criteria. Achter elk facet zitten dus diverse aandachtspunten die meespelen in de beoordeling. Bij het toekennen van de scores heeft de commissie een gewogen gemiddelde gemaakt van haar beoordeling van deze aandachtspunten.

Deze tabel is aldus onlosmakelijk verbonden met de argumentatie die in het deelrapport wordt beschreven en elke interpretatie, louter op basis van de scores in de tabel doet onrecht aan de opleiding en gaat voorbij aan de opdracht van deze visitatie.

Verklaring van de scores op de facetten (vierdelige schaal):

E	Excellent	'best practice', kan (internationaal) als voorbeeld dienen voor andere opleidingen
G	Goed	de kwaliteit stijgt uit boven de basiskwaliteit
V	Voldoende	voldoet aan de basiseisen
O	Onvoldoende	voldoet niet aan de minimumeisen
NVT	Niet van toepassing	

Verklaring van de scores op de onderwerpen (binaire schaal):

+	Voldoende	voldoet ten minste aan de minimumeisen voor basiskwaliteit; er is geen verdere schaalverdeling om verdere graden van excellentie aan te duiden
-	Onvoldoende	voldoet niet aan de minimumeisen voor basiskwaliteit

Het facet 2.4 'studieomvang' wordt gescoord met 'OK', indien de opleiding voldoet aan de decretale eisen m.b.t. de studieomvang, uitgedrukt in studiepunten (ECTS-credits).

MASTER OF SCIENCE TECHNOLOGY FOR INTEGRATED WATER MANAGEMENT

Onderwerp 1 Doelstellingen	+
Facet 1.1 Niveau en oriëntatie	G
Facet 1.2 Domeinspecifieke eisen	E
Onderwerp 2 Programma	+
Facet 2.1 Relatie tussen doelstellingen en inhoud	O
Facet 2.2 Eisen professionele en academische gerichtheid	G
Facet 2.3 Samenhang	G
Facet 2.4 Studieomvang	OK
Facet 2.5 Studietijd	V
Facet 2.6 Afstemming tussen vormgeving en inhoud	V
Facet 2.7 Beoordeling en toetsing	G
Facet 2.8 Masterproef	V
Facet 2.9 Toelatingsvoorwaarden	G
Onderwerp 3 Personeel	+
Facet 3.1 Kwaliteit personeel	E
Facet 3.2 Eisen professionele en academische gerichtheid	E
Facet 3.3 Kwantiteit personeel	O
Onderwerp 4 Voorzieningen	+
Facet 4.1 Materiële voorzieningen	G
Facet 4.2 Studiebegeleiding	G
Onderwerp 5: Interne kwaliteitszorg	+
Facet 5.1 Evaluatie resultaten	V
Facet 5.2 Maatregelen tot verbetering	G
Facet 5.3 Betrekken van medewerkers, studenten, alumni en beroepenveld	V
Onderwerp 6: Resultaten	+
Facet 6.1 Gerealiseerd niveau	G
Facet 6.2 Onderwijsrendement	V
Finaal oordeel	+

DEEL 2

Opleidingsrapport

UNIVERSITEIT ANTWERPEN EN UNIVERSITEIT GENT IN SAMENWERKING MET DE HOGERE ZEEVAARTSCHOOL

Master of Science Technology for Integrated Water
Management

WOORD VOORAF

Conform haar opdracht geeft de visitatiecommissie (verder de commissie genoemd) in dit rapport een oordeel over de zes onderwerpen uit het accreditatiekader en een integraal oordeel over de opleiding waarop de NVAO zich zal baseren bij de accreditatie. Tevens doet de commissie in het kader van de verbeterfunctie van de kwaliteitszorg aanbevelingen om te komen tot kwaliteitsverbetering.

De Universiteit Antwerpen (verder de UA genoemd) en de Universiteit Gent (verder de UGent genoemd) bieden samen de interuniversitaire master na master 'Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) aan, in samenwerking met de Hogere Zeevaartschool (verder de HZS genoemd). TIWM wordt ingericht door de Faculteit Wetenschappen (FW) van de UA, de Faculteit Bio-Ingenieurswetenschappen (FBW) en de Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur (FEA) van de UGent. De opleiding TIWM wordt mee ondersteund door de interfacultaire centra 'Het Instituut voor Milieu & duurzame Ontwikkeling' (IMDO) aan de UA en het 'Centrum Environmental Science & Technology' (CES&T) aan de UGent.

De master-na-master TIWM ging van start in 2010-2011 en kreeg in het voorjaar van 2010 groen licht na een positief rapport Toets Nieuwe Opleiding (TNO). TIWM werd door de Vlaamse Overheid erkend als nieuwe masteropleiding in juli 2010.

De commissie bezocht TIWM te Antwerpen, van 15 tot en met 16 november 2012. Zij heeft zich een duidelijk beeld kunnen vormen over deze masteropleiding. Haar oordeel is gebaseerd op de doelstellingen en eindtermen van het programma, op de doelstellingen en beschrijvingen van de verschillende opleidingsonderdelen en op de feitelijke gegevens (cursussen, handboeken, de eerste twee cohorten masterproeven, examenopgaven, studeerbaarheid, slaagpercentages, rendementen en personeelsgegevens). Voor de beoordeling van de opleiding heeft de commissie ook de volgens het visitatieprotocol gevraagde documenten en de gesprekken met alle bij het onderwijs betrokken geledingen in overweging genomen.

ONDERWERP 1 DOELSTELLINGEN VAN DE OPLEIDING

De doelstellingen van TIWM gaan – volgens het zelfevaluatie rapport – uit van het streven naar een duurzame samenleving en van een vastgestelde behoefte aan geïntegreerde kennis en expertise van het werkveld in het domein van het integraal waterbeheer. Ze zijn erop gericht om de studenten geavanceerde competenties te doen verwerven om het integraal waterbeheer mee te helpen ontwikkelen. Vooral de integratie van technologische en ecologische kennis en vaardigheden zijn hierbij cruciaal. De opleiding TIWM werd aldus ontworpen in het gespecialiseerde domein van de technologische wetenschappen die aan de basis ligt voor duurzaam, integraal waterbeheer. De globale waterproblematiek wordt daarbij beschouwd vanuit het watersysteem met zijn vele functies voor mens en natuur. Een dergelijke systeembenadering voor de analyse en oplossing van watervraagstukken vergt integratie van kennis en vaardigheden uit verschillende domeinen. TIWM focust op ‘*technologie voor integraal waterbeheer*’.

De algemene doelstellingen van de ManaMa TIWM bestaan erin om op het vlak van watertechnologie en integraal waterbeheer en -beleid:

- studenten te brengen tot een gevorderd niveau van wetenschappelijke kennis, vaardigheden en inzichten en de daarmee gerelateerde processen;
- hen hierdoor in staat te stellen om in het beschouwde domein op een deskundige en waardebewuste manier te functioneren in de verschillende sectoren van de arbeidsmarkt waartoe de opleiding toegang verleent;
- hen in staat te stellen om, uitgaande van bestaande kennis gegenereerd via wetenschappelijk onderzoek, en mits de nodige kritische ingesteldheid t.o.v. de bestaande technologieën, nieuwe, originele en innovatieve bijdragen en verbeteringen te leveren voor de kennismaatschappij.

De algemene doelstellingen van de ManaMa TIWM werden vertaald in een aantal opleidingsspecifieke doelstellingen die als volgt gespecificeerd worden in het zelfevaluatie rapport:

- de studenten een diepgaande en gevorderde wetenschappelijke vorming in het domein van de watertechnologie bijbrengen, voortbouwend op de kennis en de inzichten verworven in een voorafgaande masteropleiding;
- de studenten een vorming meegeven, waardoor ze inzicht verwerven in de maatschappelijke context van het vakgebied van de watertechnologie en het integraal waterbeheer;

- de studenten in staat stellen om deze kennis en competenties toe te passen om in het vakgebied van de watertechnologie en het integraal waterbeheer de daarmee gerelateerde processen te beheren en te sturen, binnen een multidisciplinaire context. M.a.w. de studenten moeten de kans krijgen om hun wetenschappelijke en ingenieursvaardigheden (kwantitatieve benadering van een probleem, analyse en synthese) verder te ontwikkelen en toe te passen binnen de watertechnologie en het integraal waterbeheer;
- de studenten een kans bieden om via deze opleiding op een zelfstandige wijze een originele en innovatieve bijdrage te leveren aan de kennisontwikkeling en het wetenschappelijk onderzoek binnen het domein van de watertechnologie en het integraal waterbeheer;
- de studenten in staat stellen om op grond van beschikbare en nog te verwerven informatie originele en innovatieve oplossingen en strategieën voor te stellen en uit te werken en oordelen te vellen over problemen en situaties binnen het domein van de watertechnologie en het integraal waterbeheer;
- de studenten de mogelijkheid geven om deze oplossingen, strategieën en oordelen te communiceren en te verantwoorden naar en te discussiëren met een breed publiek;
- de studenten attitudes en vaardigheden bij brengen om zelfstandig en volwaardig te kunnen deelnemen aan de kennismaatschappij, waarbij een houding van levenslang leren vereist is.

De leerresultaten voor deze opleiding worden als volgt omschreven:

- 1 De ManaMa TIWM heeft een gevorderde kennis van en inzicht in de watertechnologie, het watersysteem en het integraal waterbeheer. Hij/zij kent en begrijpt het wereldwatervraagstuk en kan dit situeren in de context van duurzame ontwikkeling. De afgestudeerde kan de essentie van de waterproblematiek beschrijven en is in staat om verbanden te herkennen en te situeren. De ManaMa TIWM heeft een grondige kennis van de watertechnologie en de inzetbaarheid ervan in het integraal waterbeheer.
- 2 De ManaMa TIWM bezit kennis over de specifieke (ingenieurs)technieken die nodig zijn om de kennis toe te passen in nieuwe situaties binnen het vakgebied. Hij/zij heeft kennis van en inzicht in de ecologische context van water-technologische toepassingen en kan de kennis plaatsen in een wetenschappelijke context. De ManaMa TIWM is in staat zijn kennis en inzichten te gebruiken om een originele bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van nieuwe kennis en inzichten in het vakgebied.

- 3** De ManaMa TIWM bezit de onderzoeksvaardigheden die hem/haar in staat stellen zelfstandig wetenschappelijk onderzoek te verrichten en/of te leiden. Via deze opleiding wordt de student vertrouwd gemaakt met de wetenschappelijke denkwijze in de verschillende disciplines binnen het vakgebied 'integraal waterbeheer'. Als gevolg hiervan kan de ManaMa TIWM een watertechnologisch vraagstuk in eigen onderzoek opzetten, systematisch analyseren en bewijsvoering hanteren op basis van relevante wetenschappelijke methoden en technieken. Hij/zij is in staat daarover de wetenschappelijke bevindingen te rapporteren. Tevens ervaren de masters dat de wetenschappelijke bagage die ze meekrijgen nooit af is en steeds opnieuw in vraag moet gesteld worden, zodat de noodzaak tot levenslang leren gestimuleerd wordt.
- 4** De ManaMa TIWM is in staat geïntegreerde oplossingen aan te reiken rekening houdend met de ecologische, ruimtelijke en socio-economische beleidscontext. Het probleemoplossende vermogen en het op zelfstandige wijze (met de nodige begeleiding) aan wetenschappelijk onderzoek te doen, moeten de master in staat stellen om problemen op een originele en innovatieve manier te benaderen en op te lossen. Deze competenties die reeds ontwikkeld werden tijdens de masteropleiding worden verder gestimuleerd via de masterproef die ook in de ManaMa-opleiding voorzien is. De kritische en onderzoekende houding wordt dus verder gestimuleerd terwijl de communicatieve vaardigheden tijdens de mondelinge verdediging van de masterproef opnieuw aan bod komen.
- 5** De ManaMa TIWM bezit de leervaardigheden die haar/hem in staat stellen om adequaat invulling te geven aan de professionele behoeften. Het aangeboden studiepakket van deze opleiding stelt de ManaMa TIWM in staat om zelfstandig en in een multidisciplinaire omgeving problemen op te lossen in verband met een brede waaier van toepassingen waarmee hij/zij bij de uitoefening van zijn/haar beroep kan geconfronteerd worden.
- 6** De ManaMa TIWM beschikt over de vereiste sociale en communicatieve (zowel mondeling als schriftelijk) vaardigheden om zelfstandig en in een team te werken. Hij/zij is in staat om zowel kennis, motieven, overwegingen, methoden als conclusies duidelijk en bevattelijk schriftelijke en mondeling te rapporteren aan een publiek van specialisten en vakgenoten maar ook aan een publiek van niet-specialisten, opdrachtgevers en belangstellenden, en kan hierover in debat treden.

- 7 De ManaMa TIWM kan zelfstandig IT-methoden hanteren bij zijn onderzoek en rapportering. Hij/zij kan problemen, gerelateerd aan het domein, op een kwantitatieve manier aanpakken, onder meer via computersimulaties.
- 8 De ManaMa TIWM beschikt over een kritisch-wetenschappelijke en reflectieve houding. Hij/zij heeft een open, creatieve en kritische geest en attitude, gericht op het professioneel benaderen, het ethisch verantwoord toepassen en het integreren van zijn kennis en inzicht in het domein van geïntegreerde watertechnologie- en beheer in de context van duurzame (technologische) ontwikkeling en het maatschappelijk verantwoord ondernemen.

De vraag naar een specifieke opleiding werd geïnitieerd door het bedrijfsleven, verenigd in het cluster H₂O, op initiatief van de Vlaamse Kamer van Koophandel (VOKA) en een aantal bedrijven. Zij waren op zoek naar een sterkere wetenschappelijke onderbouwing voor hun activiteiten op het vlak van milieuzorg en milieuverontreiniging van belangrijke Vlaamse waterlopen. De wetenschappelijke kennis en expertise in de domeinen van de aan water gerelateerde technologie, milieutechnologie en het integraal waterbeheer zijn sterk uitgebouwd aan de UGent en aan de UA. Beide instellingen hebben hun expertise gebundeld en samen de ManaMa TIWM vorm gegeven, waardoor deze een unieke meerwaarde heeft ten opzichte van reeds bestaande Masters in Europa, in het bijzonder door het combineren van ecologie en techniek.

Facet 1.1 Niveau en oriëntatie van het programma

De commissie beoordeelt het 'niveau en de oriëntatie' van de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als goed.

De doelstellingen van de masteropleiding stroken met artikel 58 van het Structuurdecreet. Ze zijn duidelijk gericht op het beheersen van algemene en algemene wetenschappelijke competenties op gevorderd niveau. Ze zijn sterk gericht op het bijbrengen van een gevorderd begrip en inzicht in de wetenschappelijk-disciplinaire kennis en op het verwerven van inzicht in de nieuwste ontwikkelingen aangaande het domein van het integraal waterbeheer. De doelstellingen zijn zeer goed gericht op het verwerven van inzicht in theorievorming en op de interpretatie ervan. Er is goede aandacht in de doelstellingen voor het ontwikkelen van onderzoekscompetenties en voor het leveren van een originele bijdrage aan de kennis.

De commissie stelt vast dat de doelstellingen zijn neergeschreven in leerresultaten en dat alle betrokkenen bij het onderwijs daarvan op de hoogte zijn.

Facet 1.2 Domeinspecifieke eisen

De commissie beoordeelt de ‘domeinspecifieke eisen’ van de Master of Science Technology for Integrated Water Management’ (TIWM) als excellent.

De domeinspecifieke doelstellingen van TIWM zijn duidelijk in overeenstemming met de criteria die de commissie in haar referentiekader heeft vastgelegd voor een opleiding in het domein van het integraal waterbeheer. De commissie is van oordeel dat de domeinspecifieke doelstellingen zeer goed zijn afgestemd op de eisen van (buitenlandse) vakgenoten en van verwante wetenschappelijke kerndisciplines. Zij waardeert ten zeerste dat er een internationale benchmarking en ook een duidelijke analyse van de noden en behoeften op dit vlak werd uitgevoerd (in overleg met het werkveld) bij het opstellen van de domeinspecifieke leerresultaten voor TIWM.

De master-na-masteropleiding TIWM profileert zich als een opleiding op gevorderd niveau, met een aantal verbredende elementen, een aantal verdiepende elementen en elementen van integratie tussen de twee specialismen ‘*bio-technologie*’ en ‘*engineering*’, wat beiden elementen zijn van de technologie voor integrale watersystemen. De opleiding onderscheidt zich op die manier van een verbredende socio-economische opleiding met substantiële elementen aangaande beleid en management van waterbeheer (waarvoor diverse andere spelers op de markt zijn).

De commissie stelt vast dat de doelstellingen voor TIWM een unieke niche bestrijken, en de UA en de UGent i.s.m. de HZS beogen om een unieke opleiding aan te bieden in het Vlaamse en internationale hogeronderwijslandschap. De commissie stelt vast dat deze niche niet enkel voor West-Europese landen, maar ook wereldwijd, een bijzonder belangrijk kennisdomein bestrijkt. Getuige hiervan zijn de internationale studenten uit het Zuiden die een semester volgen in het programma, volgens een ITP (International Training Programme) overeenkomst.

De commissie heeft tijdens de gesprekken ervaren dat externen, maar ook studenten, soms verkeerdelijk verwachten dat de opleiding – voor een deel – op management gericht is. Zij verwachten aldus meer opleidings-

onderdelen over socio-economische aspecten in relatie tot waterbeheer. De vertaling van de term ‘*Integraal Waterbeheer*’ tot ‘*Integrated Water Management*’ doet dit verkeerdelijk vermoeden. TIWM legt de nadruk op technologie en exacte en toegepaste wetenschappen en biedt dus geen management of beleidsgeoriënteerde master over integraal waterbeheer aan. De commissie is er van overtuigd dat een duidelijke statement hierover in de infobrochure en het promotiemateriaal wenselijk is om deze inherente voorveronderstelling te helpen detecteren en deze misvatting proactief te benaderen en nader toe te lichten aan potentiële studenten en aan alle stakeholders.

Algemene conclusie bij onderwerp 1: Doelstellingen van de opleiding

Vermits de commissie het facet ‘niveau en oriëntatie’ als goed en het facet ‘domeinspecifieke eisen’ als excellent beoordeelt, heeft zij een positief oordeel over het onderwerp ‘doelstellingen’ van de Master of Science Technology for Integrated Water Management’ (TIWM).

ONDERWERP 2 PROGRAMMA

Master of Science Technology for Integrated Water Management’ (TIWM)

De master-na-masteropleiding TIWM is een éénjarige opleiding en omvat 60 studiepunten. De opleiding heeft een – in hoofdzaak – modulaire opbouw.

Het programma heeft de volgende schematische opbouw:

Introduction: compulsory courses (9 ECTS)

Global water problems and integrated water management (3 ECTS)
Integrated assessment of water and sediment quality (6 ECTS)

Specialisation in Water Technology: elective courses (18 ECTS)

Wastewater treatment technology (6 ECTS)
Sludge and sediment management & treatment (3 ECTS)
Ecological engineering (3 ECTS)
Sustainable use of water: winning, distribution, use and reuse (3 ECTS)
River morphology & hydrodynamics (3 ECTS)
Water and Shipping (6 ECTS)

Integration in Water Technology and Water Management (3 ECTS)

Integrated modelling and design of basin management plans (3 ECTS, compulsory)
Integrated Water Management Case River 21 (3 ECTS, elective)

Master’s thesis (30 ECTS)

Dissertation on a topic, proposed by industries, companies or researchers

De opleidingsverantwoordelijken hebben een congruentietabel opgesteld waaruit blijkt dat de diverse leerresultaten steeds in minstens 2 van de 4 plichtopleidingsonderdelen (waarvan 1 de masterproef) aan bod komen en daarnaast ook in heel wat van de keuzeopleidingsonderdelen.

Facet 2.1 Relatie tussen de doelstellingen en inhoud van het programma

De commissie beoordeelt de 'relatie tussen de doelstellingen en de inhoud' van het programma voor de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als onvoldoende.

De commissie is van oordeel dat het TIWM curriculum alle cruciale kennisdomeinen over integraal waterbeheer bestrijkt op een zinvolle manier: waterproblemen en waterbeheer worden eerst in context geplaatst (*Introduction*) en meer uitgediept en verder verbreed met verwante kennisdomeinen in het TIWM curriculum (*Specialisation in Water Technology*). In een integratief element (*Integration in Water Technology and Water Management*) wordt het ontwerp en beheer van waterbekkens en rivieren bestudeerd, alvorens de student een bepaald kennisdomein verder uitwerkt in de masterproef. De commissie is aldus van mening dat de inhoud in het curriculum overeenstemmen met de internationale benchmarking van dit wetenschappelijk kennisdomein.

Desalniettemin is de commissie van oordeel dat het TIWM curriculum de beoogde doelstellingen en eindkwalificaties die door de programmaverantwoordelijken zelf geformuleerd zijn voor het TIWM programma, nog niet op voldoende wijze concretiseert in de inhoud van het programma. Zij is met name van mening dat het element integratie op het ogenblik van het bezoek nog niet voldoende geconcretiseerd wordt in het voorliggend programma.

De commissie stelt dienaangaande een aantal knelpunten vast. In de regel worden alle modules verzorgd door twee titularissen die onderzoeksmatig behoren tot verschillende onderzoeksdisciplines. Dit wordt door de programmaverantwoordelijken omschreven als de hefboom om de integratie van de verschillende relevante deeldomeinen te realiseren en is volgens de commissie een duidelijk sterk punt van de opleiding. De commissie stelt echter vast dat deze voorwaarde en ook de beoogde integratie tussen de kennisdomeinen lang niet in alle modules gerealiseerd worden:

- Voor sommige opleidingsonderdelen (of modules) hebben de beide titularissen een gelijkaardige, grotendeels complementaire expertise.
- De syllabi omvatten vaak twee onderscheiden delen van verschillende andere cursussen die in één map aan de studenten gepresenteerd worden.
- In nagenoeg alle gevallen ontbreekt daarbij ook een overzicht dat de structuur van de samenstellende delen van het betreffende opleidingsonderdeel weergeeft. De docenten gaven aan wel over een dergelijk overzicht per module te beschikken, en zouden dit meteen aan de syllabi kunnen toevoegen.
- Er is ook een zekere graad van overlap binnen eenzelfde module of opleidingsonderdeel, een vaststelling die ook de studenten aangaven tijdens de gesprekken.
- De gebruikte onderwijsvormen sluiten niet steeds goed aan bij de beoogde doelstelling om integratie tussen deeldomeinen te realiseren (zie *facet 2.6*).
- Het integratief element bij uitstek, nl. het opleidingsonderdeel 'River 21' (wat de studie van de Schelde behelst) is helaas niet verplicht voor alle studenten.
- Een aantal hoofdstukken in onderscheiden modules zijn van eerder inleidende aard en worden in het programma niet verder uitgediept op een gevorderd niveau.

De commissie concludeert op basis van haar bevindingen dat het in november 2012 voorliggend programma nog geen volledig toereikende operationalisering is van de door de opleidingsverantwoordelijken beoogde doelstellingen, wat de maatstaf is voor *facet 2.1*. De commissie begrijpt dat de opleiding tot stand is gekomen op basis van de overeenkomst tussen en intenties van een aantal partners. Zij begrijpt ook dat bij het opstellen van het curriculum uitgegaan is van een aantal bestaande elementen die konden bijdragen tot het creëren van een nieuw geheel. Maar zij is van oordeel dat het TIWM curriculum tot nog toe nog té weinig elementen van de beoogde integratie heeft meegekregen, conform de door de opleidingen zelf beoogde doelstellingen.

De commissie stelt vast dat de opleidingsverantwoordelijken mechanismen in werking gezet hebben om een verdere verfijning en integratie van het curriculum uit te tekenen en merkt daar ook de eerste tekenen van, op basis van de verslaggeving van de diverse organen en overlegmomenten, die zij tijdens het bezoek heeft kunnen inkijken, maar meent dat het curriculum als geheel, op korte termijn, integraal herbekeken zou moeten

worden, in contrast tot het jaarlijks bijstellen van een aantal deelaspecten van het geheel, zoals nu gebeurt. De commissie adviseert dan ook om, nu de eerste contouren van de opleiding zijn uitgetekend, in een tweede beweging, de onderlinge samenhang of wat zij omschrijft als de ‘*cumulatie van het geleerde binnen en tussen de modules*’ verder te versterken.

Met betrekking tot de hoofdstukken op inleidend niveau realiseert de commissie zich dat dit ten dele veroorzaakt wordt door de heterogene achtergrond van de studentenpopulatie (zie *facet 2.9*). Zij suggereert om dit op te vangen door het aanbieden van referentiemateriaal en bijspijkermodaliteiten aan de studenten, na een screening van de hiaten in de voorkennis. Op die manier kan de leerstof in het TIWM curriculum op een hoger niveau worden ingezet en op een dieper niveau worden gedoceerd en kan in alle opleidingsonderdelen ook meer op integratie ingezet worden.

De commissie meent daarenboven ook dat in deze tweede beweging, ook meer integratieve opleidingsonderdelen voor het programma kunnen worden ontwikkeld. De commissie is met name zeer onder de indruk van het opleidingsonderdeel ‘River 21’, waarbij op een ingenieuze wijze in korte tijd veel facetten van integraal waterbeheer aan de orde worden gesteld. Dit opleidingsonderdeel is nu evenwel optioneel. De commissie meent dat – vanuit de geformuleerde doelstellingen – het voor de hand ligt dat óf dit onderdeel een verplicht opleidingsonderdeel wordt, óf dat er één of meerdere dergelijke opleidingsonderdelen verplicht in het programma worden opgenomen. Qua onderwerpen zou men kunnen denken aan een stad, een industriegebied of een (zee)haven. Eventueel zou de vorm ervan kunnen aangepast worden om dit, met de beschikbare middelen, in het programma te laten passen.

Facet 2.2 Eisen professionele en academische gerichtheid van het programma

De commissie beoordeelt de ‘eisen professionele en academische gerichtheid’ van de Master of Science Technology for Integrated Water Management’ (TIWM) als goed.

In het masterprogramma is er sterke aandacht voor kennisontwikkeling op een gevorderd niveau en voor het verder ontwikkelen van onderzoeksattitudes en onderzoeksvaardigheden in de wetenschapsdomeinen die het integraal waterbeheer bestrijken, met een focus op technologie. TIWM sluit zeer goed aan bij recente ontwikkelingen en bij lopend (inter-)nationaal onderzoek in de bestudeerde kennisdomeinen. De bestudeerde onderwer-

pen zijn up-to-date en studenten komen effectief in aanraking met lopend wetenschappelijk onderzoek dat aan de instellingen wordt uitgevoerd.

Het TIWM curriculum sluit zeer goed aan bij de actuele beroepspraktijk, onder meer door gastlezingen, bedrijfsbezoeken en excursies. De opleiding benut zeer duidelijk de hoge kwaliteit van het wetenschappelijk onderzoek van de onderzoeksgroepen binnen de Faculteit Wetenschappen van de UA, de Faculteit Bio-Ingénieurswetenschappen (FBW) en de Faculteit Ingénieurswetenschappen en Architectuur (FEA) van de UGent en steunt op de sterke nautische expertise aanwezig aan de Hogere Zeevaartschool. In de opleiding zijn ook diverse excursies ingeroosterd die studenten voeling geven met de realiteit en hen aan de slag doen gaan met de kennis die zij verwerven.

Het programma maakt duidelijk gebruik van de expertises van de staf, die deel uitmaakt van vooraanstaande internationale wetenschappelijke netwerken. Het onderwijs is zeer sterk gesteund op de onderzoekservaring van de betrokken lesgevers en de relatie tussen onderwijs en onderzoek wordt goed uitgediept in het programma.

Facet 2.3 Samenhang van het programma

De commissie beoordeelt de ‘samenhang’ van de Master of Science Technology for Integrated Water Management’ (TIWM) als goed.

De commissie is van mening dat het masterprogramma sequentieel en sterk coherent is opgebouwd. Het programma vangt aan met een introductie op het vlak van integraal waterbeheer en water- en sedimentenkwaliteit. Daarop volgt een specialisatie in watertechnologie, gevolgd door een integratief element waarin modellering en een case studie worden uitgewerkt, naast de masterproef.

De opzet van de samenhang is logisch en doordracht en draagt de waardering van de commissie weg. De operationalisering ervan, en dan vooral het integratieve element (zie facet 2.1), is echter suboptimaal: titularissen uit gelijkaardige onderzoeksdisciplines kunnen – volgens de commissie – de beoogde integratie op het niveau van de opleidingsonderdelen of modules niet steeds garanderen.

De studenten gaven ook aan dat zij de modulaire structuur logisch en consequent vinden, op het ene semesteropleidingsonderdeel na (*wastewater*

treatment technology), en de samenstellende delen bijdragen tot een logisch geheel, dat zich gaandeweg aan hen openbaart. De studenten gaven ook aan dat het les volgen aan de drie onderscheiden instellingen niet tot onoverkomelijke logistieke problemen leidt, wat de commissie waardeert.

Facet 2.4 Studieomvang

De masteropleiding omvat 60 studiepunten en voldoet daarmee aan de formele eisen met betrekking tot de studieomvang.

Facet 2.5 Studietijd

De commissie beoordeelt de 'studietijd' van de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als voldoende.

De meeste modules worden ingericht in het eerste semester. In het tweede semester zijn er nog enkele keuzemodules (voor 9 ECTS) en is hoofdzakelijk tijd vrijgemaakt voor de uitwerking van de masterproef. De studietijd en studietijdbeleving wordt bevraagd aan de hand van focusgesprekken met de studenten, die peilen naar de overeenstemming tussen de werkelijke en de begrote studietijd. Op basis van deze gesprekken geven de opleidingsverantwoordelijken een goede overeenstemming aan tussen beide parameters. De studenten gaven tijdens de gesprekken aan dat zij veel taken en opdrachten hebben, maar de deadlines lang vooraf bekend zijn en de modules als geheel studeerbaar zijn. Op basis van de lijst ingediende masterproeven lijken een aantal studenten de deadline voor het indienen van de masterproef niet te halen, wat de gemiddelde studieduur verlengt (zie facet 2.8).

De opleidingsonderdelen worden in modulaire vorm aangeboden, in periodes van telkens één of twee weken (afhankelijk van het aantal studiepunten van het opleidingsonderdeel). Deze logistieke keuze werd gemaakt om het bedrijfsleven, dat bij de oprichting sterke interesse toonde voor TIWM tegemoet te treden (getuige hiervan het logo 'kmo-portefeuille' erkend dienstverlener dat uitgaat van het Agentschap Ondernemen van de Vlaamse Overheid). Dusdanig kunnen werknemers bepaalde modules volgen in het programma en slechts een korte tijd afwezig zijn op de werkvloer. De praktijk tot nog toe leert dat slechts een zeldzame keer een module gevolgd werd door werknemers uit het bedrijfsleven. Daarnaast wordt één opleidingsonderdeel – dat té zwaar blijkt in studiebelasting om volgens de modulaire opbouw aangeboden te worden – als regulier semestervak onderricht. Dit doorboort in zekere zin de modulaire opbouw van de opleiding.

Op basis van de beschikbare gegevens, en na het gesprek met de studenten, komt de commissie tot de conclusie dat de TIWM studeerbaar is en er een redelijke overeenstemming is tussen de begrote en de werkelijke studietijd, conform de norm van 60 ECTS per jaar. Waar nodig worden remediëringmaatregelen genomen die goed worden opgevolgd.

Facet 2.6 Afstemming tussen vormgeving en inhoud

De commissie beoordeelt 'de afstemming tussen vormgeving en inhoud' voor de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als voldoende.

De commissie stelt vast dat er een goede variatie is aan didactische werkvormen. Hoorcolleges, practica en excursies worden aangevuld met groepsopdrachten en groepsdiscussies. Het zelfstandig werk van de student wordt daarnaast onder meer ook bevorderd door begeleide zelfstudie en groepswork, en door het uitvoeren van het masterproefonderzoek.

De didactische werkvormen sluiten aan bij de instroomkarakteristieken van de studenten. Er is goede aandacht voor recente onderwijsontwikkelingen in een internationale context. De commissie vernam tijdens het gesprek met de studenten dat zij over het algemeen tevreden zijn over de variatie aan werkvormen, al wensen zij dat de interactiviteit en het aantal plenaire discussies tijdens de lessen nog wat zouden toenemen. Deze signalen worden ook opgevangen tijdens de focusgesprekken en de commissie ziet op basis van de verslagen dienaangaande, dat er een duidelijke positieve trend is ingezet.

De commissie suggereert wel (*zie ook facet 2.1*) om bij de keuze van de werkvormen explicieter dan tot op heden na te gaan en te evalueren, in hoeverre de beoogde integratie meer nadrukkelijk bereikt kan worden.

De commissie is van mening dat de kwaliteit van de gehanteerde syllabi over het geheel genomen minimaal aan de maat is. Zij beveelt de docenten aan om voor elk opleidingsonderdeel ook een overzicht van de structuur van de inhoud van de module toe te voegen (of de samenstellende delen te kaderen in het groter geheel) en om op dat vlak duidelijk overleg te plegen binnen het team van docenten dat één module ondersteunt en doceert. De commissie meent ook dat alle informatie aangaande de opleidingsonderdelen ook in de Engelse taal dient te worden aangeboden.

Facet 2.7 Beoordeling en toetsing

De commissie beoordeelt de 'beoordeling en toetsing' voor de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als goed.

De criteria inzake beoordeling en toetsing worden duidelijk omschreven in het interuniversitair examenreglement en worden via diverse kanalen gecommuniceerd. De examens worden ingericht volgens het semesterstelsel, dat aan de UA en de UGent van toepassing is. Aan een aantal schriftelijke examens is ook een mondeling examen gekoppeld. Permanente evaluatie gebeurt door quoteren van de gemaakte oefeningen tijdens practica, werkcolleges, veldwerk, excursies of projectwerk en van de deelname aan discussies tijdens de lessen. De evaluatievormen worden geselecteerd door de docenten van elke module, met goedkeuring door de interuniversitaire opleidingscommissie en de interuniversitaire examencommissie. De evaluatie is volgens de studenten transparant en studenten waarderen de mogelijkheid tot het bekomen van feedback over de examens.

De commissie heeft een steekproef examenopgaven bestudeerd en beoordeelt het niveau van de examens als goed. De examenopgaven peilen naar kennis, inzicht en toepassingen, met een focus op het toepassingsvermogen van de student. De commissie oordeelt dat dit in lijn is met het verwacht niveau van een master-na-masteropleiding.

De commissie merkt wel op dat de realisatie van de integratie van de kenniselementen die in de opleidingsonderdelen aan bod komen op een nog meer inzichtelijke manier gemeten zouden kunnen worden door de evaluatie.

Facet 2.8 Masterproef

De commissie beoordeelt de masterproef voor de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als voldoende.

De masterproef heeft een gewicht van 30 studiepunten en voldoet daarmee aan de decretale eisen. De masterproef wordt in het zelfevaluatie-rapport omschreven als *een wetenschappelijke studie (in het kader van de opleiding), die een geïndividualiseerd werkstuk is, waarin de student blijk geeft van zijn academische kennis, onderzoeksvaardigheden en -attitude en de toepassing ervan. De masterproef moet daarbij ook blijk geven van de kritisch reflecterende houding van de student.* Het masterproefonderwerp wordt door de student gekozen,

in overleg met de promotoren, en moet aansluiten bij de thema's die in de opleiding behandeld zijn. Het onderzoek voor de masterproef wordt uitgevoerd in een onderzoeksgroep die betrokken is bij de opleiding, in een bedrijf of in een overheidsinstelling.

De masterproef wordt begeleid door twee promotoren en één of twee tutoeren. Eén van de promotoren doceert steeds in de opleiding. De masterproef wordt ook mondeling verdedigd voor een jury die naast een vaste delegatie (voorzitter en secretaris van de interuniversitaire opleidingscommissie) ook de promotoren en twee extra juryleden omvat.

De commissie heeft de tot nog toe beschikbare masterproeven grondig bestudeerd en evalueert de kwaliteit van de masterproeven in het algemeen als aan de maat. De commissie meent wel dat de omvang van de masterproef in het curriculum (wat de helft van het programma is), aan de hoge kant is en zij merkt op dat de integratie van diverse deeldisciplines – naar haar aanvoelen – duidelijker zou moeten blijken uit de masterproef. De commissie adviseert de opleidingsverantwoordelijken daartoe om na te gaan of een mengvorm waarin de masterproef een geringere omvang krijgt, en een integratief werkstuk in het tweede semester een werkbaar alternatief zou kunnen vormen. Het werktelein van TIWM, het beheer van (internationale) waterlopen, leent zich uitstekend tot het uitwerken van een dergelijk integratief werkstuk.

De commissie dringt er bij de opleidingsverantwoordelijken ook op aan om het proces van de masterproef duidelijk in kaart te brengen en mijlpalen te definiëren die de studenten dienen te halen, teneinde beter zicht te krijgen op het wordingsproces van de masterproef en vertraging te kunnen detecteren om hierover met de student in overleg te kunnen treden. De commissie volgt de opleidingsverantwoordelijken in zoverre dat zij meent dat het voor een master-na-masteropleiding niet altijd duidelijk is welke motieven de studenten drijven om sneller of eventueel trager doorheen de opleiding te navigeren, maar zij meent dat de opleidingsverantwoordelijken daar nu onvoldoende over weten om dit efficiënt te kunnen bijstellen.

Facet 2.9 Toelatingsvoorwaarden

De commissie beoordeelt het facet 'toelatingsvoorwaarden' voor de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als goed.

Er wordt zowel nationaal als internationaal gerekruteerd voor de TIWM master. De Vlaamse masterdiploma's uit de volgende studiegebieden geven rechtstreeks toegang tot de studie:

- Wetenschappen
- Toegepaste Biologische Wetenschappen (Bio-ingenieurswetenschappen)
- Toegepaste Wetenschappen (Ingenieurswetenschappen)
- Nautische Wetenschappen

Kandidaten met een buitenlands diploma worden op dossier beoordeeld. Hun kennis van de Engelse taal dient bewezen te worden aan de hand van een TOEFL of IELTS taalttest. Jaarlijks volgen ook een aantal internationale studenten uit het Zuiden een semester van TIWM, in het kader van een ITP uitwisseling, ondersteund door VLIR-UOS.

Daarnaast staat het programma ook open voor studenten die vanuit het bedrijfsleven één of meerdere modules wensen te volgen. Zij worden op basis van hun diploma of EVC's al dan niet toegelaten.

In het kader van de flexibilisering van het hoger onderwijs kan de opleiding ook deeltijds gevolgd worden.

Er waren in 2010–2011 vijf studenten, in 2011–2012 zeven studenten en in 2012–2013 zijn er 13 studenten ingeschreven in TIWM. De commissie onderkent een gestage groei van het aantal instromende studenten, die reeds een verdubbeling is in 2012–2013 ten opzicht van het eerste jaar. Deze cijfers maken geen opsplitsing tussen voltijdse en deeltijdse studenten.

De commissie is van oordeel dat de opleiding in grote lijnen aansluit bij de vooropleiding van de instromende studenten, maar suggereert om voor die domeinen waarin de instromende student geen of weinig voorkennis heeft, de basiskennis waarvan wordt uitgegaan in TIWM op te lijsten en daarbij te verwijzen naar referentiemateriaal dat de studenten kunnen gebruiken om hun kennis op deze vlakken bij te spijkeren.

De commissie herhaalt ook hier haar advies, om gegeven de verwarring inzake het profiel van de opleiding door het term 'management', duidelijk te communiceren in het promotiemateriaal welke doelgroep deze opleiding beoogt.

Algemene opmerkingen bij het onderwerp programma

Aan de visitatiecommissie wordt gevraagd om het programma te beoordelen op diverse kwaliteiten en dit in relatie tot de vooropgestelde doelstellingen. De commissie stelt vast dat de doelstellingen (*zie onderwerp 1*) een goed niveau hebben en gericht zijn op integratie van diverse kennisdomeinen. De commissie stelt vast dat het curriculum van de opleiding een ontstaansgeschiedenis heeft, die de logica van de beoogde doelstellingen niet ten volle volgt, en voor een deel ontstaan is uit het ontlenen van bestaande elementen van opleidingsonderdelen die ook aan andere groepen studenten gedoceerd worden. De commissie meent dat het onderwijsconcept en de doelstellingen vereisen dat de link tussen de beide explicieter op het voorplan treedt, wat betekent dat het curriculum consequent, conform de doelstellingen, ontworpen dient te zijn. Technisch suggereert de commissie aldus om aan de structuur van het programma, na de introductie, verdieping en verbreding ook en integratief element toe te voegen, waarin alles in perspectief geplaatst wordt om het raamwerk, dat integratie uitstraalt, verder te consolideren. Met de module 'River 21' is hiertoe reeds een eerste aanzet gegeven in het huidige curriculum. De commissie suggereert echter om dit eerder in het programma te plaatsen, voor alle studenten verplicht te stellen en de vorm ervan aan te passen, zodat dit met de beschikbare middelen georganiseerd kan worden.

De commissie stelt vast dat dit een bemerking is die eigenlijk vraagt naar een beweging die terug leidt naar de tekentafel en een integraal herontwerp van het curriculum suggereert, dat gericht is op integratie in hoofde van de docenten én van de kennisinhouden. De commissie zal bij het onderwerp personeel nader toelichten dat zij meent dat TIWM het verdient om dit proces ten volle te laten uitvoeren en wat dat op personeelsvlak betekent.

Algemene conclusie bij onderwerp 2: Programma

De commissie beoordeelt het facet 'relatie tussen doestellingen en inhoud van het programma' als onvoldoende, de 'studietijd', de 'afstemming tussen vormgeving en inhoud van het programma' en 'de masterproef' als voldoende en de 'eisen professionele en academische gerichtheid', de 'samenhang' en het facet 'beoordeling en toetsing' en de 'toelatingsvoorwaarden' als goed.

De commissie stelt dat de concretisering van de doelstellingen in het curriculum technisch aan de maat is, en het programma aldus een master-

niveau heeft, maar de aspiratie om te voldoen aan de eigen (door de opleiding geformuleerde) doelstellingen hogere verwachtingen stelt en een hertekenen suggereert van het voorliggend curriculum, in het bijzonder om het element van de integratie expliciet in het curriculum te operationaliseren. De commissie is van oordeel dat het programma het ook verdient om volgens die leest geschoeid te worden.

De commissie onderkent in de andere facetten van het onderwerp 'programma' voldoende elementen die de kwaliteit van het curriculum op dit ogenblik dragen en waarborgen, (vb. de sterke academische gerichtheid van het programma, de duidelijke structuurelementen, introductie, verdieping en verbreding), de duidelijke modulaire opbouw van het programma, de variatie aan werkvormen en het goed niveau van de evaluatie en een duidelijke masterproefopzet.

De commissie stelt vast dat al haar bemerkingen te herleiden zijn tot het element integratie dat zij op een meer consequente wijze ingevuld wil zien in het curriculum en meent dan ook dat ruimschoots gecompenseerd wordt voor dit tekort. Zij heeft dan ook een positief oordeel over het onderwerp 'programma' voor *Master of Science Technology for Integrated Water Management* (TIWM).

ONDERWERP 3 INZET VAN PERSONEEL

Het onderwijs wordt in de eerste plaats gedragen door het zelfstandig academisch personeel (ZAP) verbonden aan de UA, de UGent en de HZS. De docenten van de HZS die in TIWM doceren werden daartoe aangesteld als docenten aan de UA. Het personeelsbeleid van de betrokken instellingen is in die zin dus van toepassing op het personeel van de eigen instelling.

Het personeelsbeleid van elke instelling stippelt procedures uit voor aanstellingen, toewijzingen, benoemingen en bevorderingen. De docenten worden om de vijf jaar geëvalueerd. Recent worden nieuwe ZAP leden aangeworven met een tenure track contract, waarbij de focus – meer dan voorheen – ligt op onderwijs, evenals op onderzoek.

Facet 3.1 Kwaliteit van het personeel

De commissie beoordeelt het facet 'kwaliteit van het personeel' voor de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als excellent.

De commissie is zeer positief over de deskundigheid van het onderwijzend personeel zowel vakinhoudelijk, als onderwijskundig en op didactisch vlak. Elke docent is een expert in het onderrichte vakgebied en veel professoren zijn autoriteiten in hun respectievelijke onderzoeksdomeinen. De commissie waardeert dat de drie inrichtende instellingen de krachten bundelen en hun respectievelijke sterkten inzetten in TIWM. De commissie heeft met genoegen vastgesteld dat de docenten de kennis met toewijding op de studenten weten over te brengen. De commissie waardeert de sterke betrokkenheid van het academisch personeel bij haar onderwijsopdracht.

De commissie heeft waardering voor het personeelsbeleid. Ze stelt vast dat bij een aanstelling of bevordering rekening wordt gehouden met zowel de inhoudelijke expertise als met de onderwijskundige kwaliteiten van de kandidaten. Binnen de vakgroepen worden de opdrachten verdeeld op basis van competentie, ervaring en belasting van de ZAP-leden.

De commissie stelt vast dat de opleiding mee gedragen wordt door opleidingscoördinatoren aan de UA en aan de UGent en is van mening dat zij zeer zorgvuldig en waardevol werk leveren dat cruciaal is voor een goede logistieke ondersteuning van TIWM. De commissie is van mening dat continuïteit van deze opvolging, in hoede van vaste staf (vooral aan de UGent) een punt van zorg is dat niet over het hoofd gezien mag worden.

Facet 3.2. Eisen professionele en academische gerichtheid

De commissie beoordeelt de 'eisen professionele en academische gerichtheid' van het academisch personeel voor de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als excellent.

Het onderwijs binnen TIWM wordt verzorgd door vooraanstaande onderzoekers die verbonden zijn aan de onderzoeksgroepen en instituten van de UA, de UGent en aan de HZS. De commissie heeft de onderzoeksoutput en publicatielijsten van de stafleden ingekeken en merkt op dat de output van hoog niveau is. De docenten zijn heel duidelijk zeer kwalitatief hoogstaande onderzoekers met een duidelijke interesse en sterke expertise in de door hen bestudeerde disciplines. Deze onderzoeksdisciplines komen duidelijk aan bod in TIWM. De verschillende onderzoeksgroepen genereren een goede wetenschappelijke output (onder meer in internationale tijdschriften) en leveren een behoorlijk aantal doctoraten af. De staf is daarbij ook internationaal actief, voornamelijk op onderzoeksvlak. Op zeer regelmatige basis

worden gastdocenten en -sprekers uitgenodigd die bijdragen leveren tot het curriculum.

De onderwijsinbreng vanuit het beroepenveld is zeer prominent aanwezig in het programma en is bijzonder waardevol voor het onderwijs in TIWM. Deze neemt de vorm aan van een aantal gastprofessoren die verder zeer actief zijn in onderzoeksinstituten. Daarenboven verzekeren de internationale contacten van de staf en de samenwerking met andere instituten de ruime blik op het wetenschapsdomein van het integraal waterbeheer als geheel.

Facet 3.3 Kwantiteit van het personeel

De commissie beoordeelt het facet 'kwantiteit van het personeel' voor de *Master of Science Technology for Integrated Water Management* (TIWM) als onvoldoende.

Het onderwijs wordt verzorgd door 21 ZAP-leden (1,76 VTE), mede ondersteund door 6 assistenten, 12 wetenschappelijk medewerkers en 4 ATP-leden.¹ De omkadering voor de logistieke programmacoördinatie is aan de maat (*maar dient zoals in facet 3.1 aangegeven bestendig te worden aan de UGent*). De ondersteuning van het programma in termen van ZAP en assiterend personeel die de lessen verzorgen is – volgens de commissie – door de sterke inzet van de staf op dit ogenblik nipt aan de maat, maar in VTE beschouwd kritisch voor het concept en het inzetten op integratie in het programma.

De commissie stelt vast dat de werkdruk voor de docenten bijzonder groot is en de onderwijsopdracht van de staf zeer omvangrijk is. Dit zet sterke druk op de staf en verhindert dat zij tijd kan vrijmaken voor de door de commissie gesuggereerde 'redesign' van het curriculum (*zie onderwerp 2*). De commissie is nochtans van mening dat dit noodzakelijk is, wil dit programma een effectieve 'take-off' realiseren en een goede vlucht inzetten. Zij is dan ook van oordeel dat voor een dergelijk programma, dat put uit de expertise van diverse onderzoeksgroepen en onderwijsinstellingen – in lijn met de ambitieuze, waardevolle doelstellingen – er méér dan gemiddelde zorg nodig is voor het programma, voor een beperkte periode. Zij denkt daarbij aan 2 VTE voor een periode van 3 tot 5 jaar en dit teneinde:

¹ Met ingang van het academiejaar 2012-2013 – in uitvoering van een beleidsbeslissing aan de UA – wordt de personeelsomkadering uitgebreid met 0,25 VTE ZAP. Deze zal worden ingezet ter aanvulling van de aanwezige expertise in onder meer de module 'sludge & sediment' en voor de inhoudelijke ondersteuning van de opleiding.

- enerzijds op inhoudelijk vlak de modules en de cursussen uit te werken, met als insteek de daadwerkelijk gewenste integratie van de diverse deeldomeinen en
- anderzijds op het vlak van het management van de opleiding de nodige tijd vrij te maken voor de kerndocenten binnen TIWM om een markt uit te bouwen voor dit programma.

De commissie verwijst hier naar *onderwerp 5*, waarin zij aangeeft dat de betrokkenheid van de bedrijven versterkt kan worden, maar stelt alvast hier vast dat het tijd en energie kost om overeenkomsten te onderhandelen met die bedrijven die zich van bij de aanvang betrokken partij hebben getoond bij de inrichting van TIWM.

Algemene opmerkingen bij het onderwerp personeel

De commissie is van oordeel dat om TIWM op lange termijn houdbaar te maken, een oplossing dient te worden uitgewerkt voor de krapte van het personeel dat deze opleiding draagt. Nu drijft het programma nagenoeg uitsluitend op het enthousiasme van de docenten. Dit programma, heeft in de visie van de commissie, een programmaregisseur nodig en een competente medewerker van hoog niveau die in overleg kan treden met de docenten om de inhoud van de opleidingsonderdelen op een integratieve wijze te ontwerpen, in te vullen, en vorm te geven aan de onderwijspraktijk. De commissie meent dat het wellicht goed zou zijn indien één of meerdere van de bezielers gezamenlijk de regie van TIWM zouden voeren, maar stelt vast dat dit onmogelijk is, gegeven de huidige onderzoeks- en onderwijsdruk, tenzij voor deze dragende docenten een tijdelijke vervanging voorzien wordt van een aantal van hun lopende onderwijstaken.

De commissie is ervan overtuigd dat het programma een goede niche-opleiding is en omringd wordt door zeer competente docenten die dit programma op hoger niveau kunnen tillen, indien de focus op integratie in het curriculum versterkt kan worden. De integratie dient te worden uitgetekend en moet in de dagdagelijkse lespraktijk ingang vinden, alsook in de hoofden van de toeleverende docenten. Werkvormen zoals projectwerk en groepswork, waarbij wetenschappen en technologie geïntegreerd worden ziet de commissie als een waardevolle alternatieve werkvorm, die goed zou aansluiten bij de doelstellingen.

Algemene conclusie bij onderwerp 3: Inzet van personeel

De commissie beoordeelt het facet 'kwaliteit van het personeel' en de 'eisen professionele en academische gerichtheid van het personeel' als excellent. Het facet 'kwantiteit van het personeel' beoordeelt zij als onvoldoende voor de *Master of Science Technology for Integrated Water Management* (TIWM).

De commissie is ervan overtuigd dat de hoge kwaliteit van het onderwijs voor TIWM op dit ogenblik verzekerd wordt door de expertise, de toewijding en de inzet van de staf. Zij meent desalniettemin dat de personeelsbezetting voor een kortere periode dient uitgebreid te worden, wil men de ambitieuze doelstellingen vertalen in een consequent op integratie gericht programma. De commissie ziet een duidelijk potentieel in de huidige staf om dit tekort, mits de juiste ondersteuning en de vereiste méér dan gemiddelde zorg voor dit programma (voor een korte tijd) te realiseren.

De commissie is van oordeel dat de kwaliteit van de staf (didactisch en domeindeskundig) ruimschoots compenseert voor het tekort op facet 3.3. Zij onderstreept dat dit een zeldzaam goed is waar zuinig mee omgesprongen moet worden en zij durft ervan uit te gaan dat de decanen van de toeleverende faculteiten dit signaal ernstig zullen nemen en dit op het gepaste niveau binnen de instellingen ter bespreking zullen voorleggen, teneinde hiervoor een passende oplossing te waarborgen voor TIWM.

De commissie heeft aldus finaal een positief oordeel over het gehele onderwerp 'inzet van personeel' voor de *Master of Science Technology for Integrated Water Management* (TIWM).

ONDERWERP 4 VOORZIENINGEN

Facet 4.1 Materiële voorzieningen

De commissie beoordeelt de materiële voorzieningen voor de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als goed.

De onderzoeks- en onderwijsactiviteiten die TIWM benut zijn gehuisvest op de campus Drie Eiken aan de UA, op de campussen Plateau, Coupure, De Sterre, Technologiepark en Technicum aan de UGent en in de gebouwen Noorkasteel Oost van de HZS. TIWM maakt hoofdzakelijk gebruik van kleinere leslokalen om interactieve werkvormen te faciliteren, laboratoria en practicumlokalen, enkele werkruimten voor de studenten, studielandschappen en computerklassen. De commissie kreeg tijdens het bezoek een

rondleiding langs de materiële voorzieningen aan de UA en een MS Power-Point over de voorzieningen aan de andere instellingen.

De commissie is van mening dat de leslokalen en practicumvoorzieningen aan de drie instellingen goed uitgerust zijn en interactief onderwijs faciliteren.

De bibliotheekvoorzieningen aan beide universiteiten staan ter beschikking van de studenten en voorzien in interbibliothecaire ontlening. Er is ook een goede samenwerking met Belgische en buitenlandse bibliotheken. Ook de HZS beschikt over een ruime collectie bronnen waar de studenten nuttig gebruik van kunnen maken.

De computervoorzieningen zijn toereikend voor het aantal studenten en een aantal voorzieningen zijn steeds toegankelijk voor hen, ook buiten de openingsuren van de computerklassen (vb. het studielandschap in de bibliotheek aan de UA). Studenten hebben toegang tot de elektronische leeromgevingen van zowel de UA als de UGent, en hebben aldus toegang tot de faciliteiten die beide instellingen aanbieden aan hun studenten.

De commissie beoordeelt al deze voorzieningen als goed en stimulerend om een interactieve leeromgeving aan te bieden aan de studenten. Ook de studenten gaven tijdens de gesprekken aan tevreden te zijn over de voorzieningen.

In het kader van het verbeterperspectief onderschrijft de commissie de intentie van de UA om een aantal referentiewerken voor het TIWM programma op korte termijn aan te kopen voor de bibliotheek, zodat de studenten ook deze kunnen inkijken en benutten bij hun studie.

De commissie bevroeg het pendelen van de studenten tussen de verschillende locaties en hoorde van hen dat dit over het algemeen lijkt mee te vallen en studenten voor volledige dagen of in de ene of in de andere stad les hebben. De studenten zien de meerwaarde van het pendelen vooral in de nabijheid van de onderzoekers en bij het uitvoeren van practica in de onderzoeksgroepen die ook de wetenschappelijke onderbouwing aanleveren voor de opleidingsonderdelen.

Facet 4.2 Studiebegeleiding

De commissie beoordeelt de studiebegeleiding voor de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als goed.

De directe studiebegeleiding en omkadering van de studenten TIWM (voorafgaand aan, tijdens en na afloop van de studie) wordt verzorgd door de interfacultaire centra IMDO en CES&T. Aan elke instelling is er een ombudspersoon bij wie de studenten terecht kunnen.

De commissie is van oordeel dat de informatievoorziening en studiebegeleiding effectief zijn en gericht zijn op de studievoortgang van de student. De studenten vinden snel hun weg naar de geijkte diensten en worden gericht doorverwezen en geholpen. De commissie is ook van mening dat deze tools aansluiten bij de behoeften van de master-na-master studenten.

Wat betreft de instroombegeleiding herhaalt de commissie hier haar advies om bewust te communiceren aan de instromende studenten (bijvoorbeeld bij de intake gesprekken) dat TIWM niet gericht is op de socio-economische en management aspecten van integraal waterbeheer, om de kans te minimaliseren dat in de toekomst nog studenten instromen met deze verwachtingen.

Algemene conclusie bij onderwerp 4: Voorzieningen

Vermits de commissie de facetten van het onderwerp 'voorzieningen' als goed beoordeelt, heeft zij een positief oordeel over de 'voorzieningen' van de *Master of Science Technology for Integrated Water Management'* (TIWM).

ONDERWERP 5 INTERNE KWALITEITSZORG

De beide universiteiten, de UA en de UGent hebben een voldragen systeem inzake interne kwaliteitszorg. Voor TIWM is een eigen methodiek en cyclus uitgewerkt, die elementen van de kwaliteitszorgsystemen aan de beide instellingen benut. De interuniversitaire opleidingscommissie voor TIWM bewaakt en verzorgt de opvolging van de interne kwaliteitszorg voor TIWM. Voor de evaluatie van TIWM worden hoofdzakelijk elektronische bevragingen, focusgesprekken en studietijdmetingen gebruikt, die op geëördineerde wijze worden ingezet. Naast het curriculum als geheel, worden ook de afzonderlijke opleidingsonderdelen bevraagd bij de studenten (op basis van gevalideerde vragenlijsten en focusgesprekken).

Facet 5.1 Evaluatie van de resultaten

De commissie beoordeelt het facet 'evaluatie van de resultaten' van de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als voldoende.

Voor TIWM werd gekozen voor het beurtelings gebruiken van de interne kwaliteitszorgsystemen van de UA en de UGent. De reden waarom niet op één systeem wordt overgegaan, is dat bij de bevragingen van het curriculum en de afzonderlijke opleidingsonderdelen aan elke instelling ook een deel van de bevraging input levert voor de evaluatie van het onderwijs van de docenten. De resultaten daarvan worden meegenomen in het personeelsdossier van de staf. Begrijpelijkerwijs kan dit alleen door de eigen universiteit gebeuren. Dit heeft echter voor gevolg dat alternerend het interne kwaliteitszorgsysteem van de UA dan wel van de UGent wordt gebruikt, in een vierjaarlijkse cyclus.

De commissie is tevreden dat het programma als geheel frequent (tweejaarlijks) en de opleidingsonderdelen, jaarlijks na afloop van het semester, geëvalueerd worden op basis van een anonieme bevraging bij de studenten of door middel van een focusgesprek.

De commissie waardeert de openheid waarmee de synthese van de enquêtes en focusgesprekken worden behandeld in de interuniversitaire examencommissie en de interuniversitaire opleidingscommissie, waarin ook studenten zetelen. Zij werd er tijdens het bezoek van overtuigd dat de resultaten van deze bevragingen ernstig genomen worden en desgevallend gebruikt worden om het onderwijs met de betrokken docenten te bespreken en dat deze interventies daadwerkelijk bijdragen tot de verbetering van het onderwijs. De commissie waardeert dit ten zeerste.

Desalniettemin stelt de commissie vast dat de opleidingsonderdelen slechts om de vier jaar door het eigen kwaliteitszorgsysteem van de betreffende instelling bevestigd worden en daartussen door het interne kwaliteitszorgsysteem van de andere universiteit. De commissie meent dat er synergie kan gevonden worden door de evaluaties van het lesgeven van de docenten los te koppelen van de evaluatie van het programma en de onderscheiden opleidingsonderdelen. Zij meent dat het aanbeveling verdient om over te gaan op één integraal systeem van bevraging van het curriculum en de onderscheiden opleidingsonderdelen. Daardoor zouden de effecten van de aanpak van het onderwijs en de effecten van veranderingen binnen het curriculum, op basis van signalen uit voorgaande jaren, sneller

en op een uniforme manier, door éénzelfde systeem gemonitord kunnen worden. De commissie beveelt dan ook aan om de keuzes die hier in het recente verleden voor gemaakt zijn te heroverwegen, in het voordeel van één integraal IKZ systeem.

Het evalueren van het onderwijs, geleverd door de docenten, kan in de visie van de commissie ook afzonderlijk gebeuren, door de eigen instelling.

De commissie is van mening dat het zelfevaluatie-rapport nauwkeurig, helder geformuleerd en zeer goed leesbaar is. De gesprekken tijdens het bezoek verliepen in een gemoedelijke sfeer en de gesprekspartners traden de commissie tegemoet met open geest. De gesprekken leverden een goede aanvulling bij het zelfevaluatie-rapport en de stukken die ter inzage lagen en hebben de commissie duidelijk in staat gesteld om zich een waarheidsgetrouw beeld te vormen over de opleiding.

Facet 5.2 Maatregelen tot verbetering

De commissie beoordeelt de maatregelen tot verbetering voor de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als goed.

De commissie stelt vast dat de meeste aanbevelingen door de vorige commissie (Toets Nieuwe Opleiding, 2010) geformuleerd, zijn opgevolgd. De opleiding is consciëntieus gericht op het opvolgen en verbeteren van het curriculum, op basis van bemerkingen en suggesties van studenten en het beroepenveld. De opleidingsverantwoordelijken houden (niet in het minst door de focusgesprekken) de vinger aan de pols en hebben een duidelijke visie op de opleiding. De leden van de commissie die ook deel uitmaakten van de commissie TNO stelden met genoeg vast dat de bemerkingen die door de TNO commissie gemaakt zijn met beide handen zijn aangenomen om de opleiding verder te verfijnen en vorm te geven.

De commissie is zeer tevreden over deze kwaliteit en gerichtheid op verbetering, wat ook duidelijk naar voor komt uit het sterk engagement van de docenten. De commissie herneemt hier haar aanbeveling dat het de opleiding en haar docenten recht doet om voor een kortere periode, meer dan gemiddelde zorg te kunnen besteden aan deze opleiding om het vernieuwend onderwijsmodel en de gerichtheid op integratie daadwerkelijk uit te tekenen voor TIWM. De commissie is ervan overtuigd dat de staf in staat is om het programma op dat hoger niveau te tillen, eens de blauwdrukken voor deze gerichtheid op integratie zullen zijn uitgetekend.

Facet 5.3 Betrokkenheid studenten, medewerkers, alumni en beroepenveld

De commissie beoordeelt de betrokkenheid van studenten, medewerkers, alumni en het beroepenveld bij de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als voldoende.

De verschillende geledingen die betrokken zijn bij het onderwijs worden volgens de commissie duidelijk betrokken bij de besluitvormingsprocessen en kunnen participeren aan de onderwijsorganisatie en de evaluatie van het onderwijs. De studenten en de medewerkers zijn vertegenwoordigd op alle beleidsniveaus van de betrokken faculteiten en universiteiten. De commissie heeft kunnen vaststellen dat de opleiding effectief rekening houdt met de mening van haar studenten. De alumni worden geconsulteerd bij curriculumvernieuwingen, vaak ook via informele contacten met de docenten, maar zijn ook formeel vertegenwoordigd in de Adviesraad TIWM. De alumni worden om de paar jaar bevroegd over de opleiding.

Het beroepenveld is door de Adviesraad betrokken bij TIWM. De commissie had een gesprek met een delegatie uit het bedrijfsleven en zij kon zich niet van de indruk ontdoen dat de opleiding meer uit dit orgaan zou moeten kunnen halen dan de vrijblijvende adviezen en reflecties tot nog toe. Concreter gesteld wil de commissie graag wat meer engagement zien van de kant van het bedrijfsleven. In overweging nemend dat het bedrijfsleven mee aan de wieg heeft gestaan van deze opleiding, en TIWM zijn specifieke vorm (modulaire opbouw) heeft gekregen, in het bijzonder om de verwachtingen van het bedrijfsleven te faciliteren, vindt de commissie dat het engagement van de kant van het bedrijfsleven minstens even groot mag zijn als de bereidheid van de docenten en opleidingsverantwoordelijken om aan de wensen en verzuchtingen van het bedrijfsleven tegemoet te komen. De commissie had niet het genoegen met een delegatie uit de baggerwereld van gedachten te mogen wisselen hoewel zij duidelijk vertegenwoordigd zijn in de Adviesraad, wat zij betreurt, omdat zij meent dat deze groep bedrijven een bijzondere interesse in dit programma zouden kunnen stellen.

De commissie beveelt de opleidingsverantwoordelijken dan ook aan om de samenwerking met het bedrijfsleven, via de Adviesraad meer te structureren en het in de toekomst niet langer van toevalligheden te laten afhangen, zodat de opleiding ook op daadwerkelijke engagementen dienaangaande kan steunen. De commissie denkt hierbij enerzijds aan het aandragen van onderwerpen voor en het mee begeleiden van masterproeven, maar ander-

zijds ook aan beurzen voor studenten, of een leerstoel voor een bepaalde periode in het programma, gesponsord door het bedrijfsleven.

Algemene conclusie bij onderwerp 5: interne kwaliteitszorg

Vermits de commissie de facetten van het onderwerp ‘interne kwaliteitszorg’ als minstens voldoende beoordeelt, heeft zij een positief oordeel over de doelstellingen van de *Master of Science Technology for Integrated Water Management* (TIWM).

ONDERWERP 6 RESULTATEN

Facet 6.1 Gerealiseerd niveau

De commissie beoordeelt het gerealiseerde niveau van de Master of Science Technology for Integrated Water Management’ (TIWM) als goed.

De commissie is van oordeel dat TIWM zeer goede, sterk academisch geschoolde wetenschappers en toegepaste (bio-)ingenieurs en ingenieurs wetenschappers met een focus op technologie voor integraal waterbeheer van hoog niveau aflevert. Zij zijn breed inzetbaar in een ruime waaier aan specialisaties, gerelateerd aan het integraal waterbeheer en kunnen hun karakteristieke plaats als bruggenbouwers tussen diverse disciplines op overtuigende wijze innemen.

Het gerealiseerd niveau blijkt zeer duidelijk uit de goede kwaliteit van de examens en blijkt ook uit de kwaliteit van de masterproeven. De commissie is van oordeel dat de doelstellingen en leerresultaten van de masteropleiding duidelijk gerealiseerd worden. Het ligt in de lijn van de verwachtingen dat dit nog verder versterkt kan worden, eens de integratieve elementen méér expliciet vorm krijgen in het programma.

De groep alumni met wie de commissie sprak, is zeer tevreden over de opleiding die zij genoten. Nagenoeg alle alumni bouwen voort op de vaardigheden, kennis en attitudes die zij tijdens hun TIWM opleiding verworven hebben en bekleden goede posities op de arbeidsmarkt.

Facet 6.2 Onderwijsrendement

De commissie beoordeelt het onderwijsrendement voor de Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM) als voldoende.

De slaagcijfers voor TIWM zijn aan de lage kant. De commissie stelt vast dat bij de voorstelling van de cijfers de gegevens inzake voltijdse en deeltijdse studenten samen gepresenteerd zijn en heeft deze zelf uit elkaar gehaald. Ook dan blijven de slaagpercentages laag. Het zal in de toekomst moeten blijken of de slaagcijfers bestendig of versterkt kunnen worden.

Er zijn verschillende mogelijke elementen die hiervoor een verklaring kunnen bieden. Karakteristiek voor een master-na-masteropleiding is de kans dat een segment van de studenten de opleiding aanvangt, om deze stop te zetten bij het vinden van een uitdagende job. Indien de opleiding geen zicht heeft op de reden van de uitstroom (vb. door middel van een drop-out analyse – beseffend dat dit geen eenvoudige opdracht is om 'eerlijke' antwoorden te registreren bij studiestakers) is het bijzonder moeilijk om daar een beleid op te schragen.

Het is in het belang van de opleiding en haar alumni dat zij samen bouwen van een goede verstandhouding ter zake, zodanig dat de opleiding de signalen die zij meent te moeten ontrafelen uit de drop-out ook waarheidsgetrouw kan interpreteren, om de kwaliteit van de opleiding verder te verbeteren en bij te sturen. De commissie meent dat hier een opdracht ligt voor de opleiding én haar alumni om in de komende jaren een netwerk voor deze opleiding uit te bouwen.

Algemene conclusie bij onderwerp 6: Resultaten

Omdat de commissie de facetten van het onderwerp resultaten voor de *Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM)* als minstens voldoende beoordeelt, heeft zij een positief oordeel over de resultaten van de *Master of Science Technology for Integrated Water Management' (TIWM)*.

INTEGRAAL OORDEEL VAN DE VISITATIECOMMISSIE

De commissie is van oordeel dat de *Master of Science Technology for Integrated Water Management* (TIWM) voldoende generieke kwaliteitswaarborgen biedt en heeft aldus een positief eindoordeel over deze opleiding.

De commissie gelooft in de meerwaarde van deze ManaMa opleidingen ten opzichte van bestaande opleidingen, zowel voor wat de wetenschappelijke niche (de ecologische – ingenieurswetenschappen benadering) als de vraag naar de specifieke expertise van de afgestudeerden betreft.

AANBEVELINGEN IN HET KADER VAN EEN VERBETERPERSPECTIEF

Doelstellingen

- Voeg een duidelijke statement over het profiel van de opleiding toe aan de infobrochure en het promotiemateriaal, zodat de foutieve voorveronderstelling van de gerichtheid van het programma op management duidelijk gecommuniceerd wordt aan alle stakeholders.

Programma

- Teken een consequent op integratie gericht curriculum uit, uitgaande van de eigen doelstellingen voor de opleiding;
- Voer één of meerdere verplichte opleidingsonderdelen in in het curriculum, die expliciet op integratie gerichte zijn;
- Heroverweeg de modulaire opbouw van het programma, in relatie tot de studeerbaarheid en praktische organisatie van het programma;
- Houd de inhoud van de modules/opleidingsonderdelen tegen het licht en integreer de delen ervan en voeg een inhoudstafel toe die de structuur van het opleidingsonderdeel inzichtelijk maakt;
- Zet meer in op integratie bij de keuze van de werkvormen;
- Tracht op een meer inzichtelijke wijze de realisatie van de integratie van de kenniselementen die in de opleidingsonderdelen aan bod komen te meten in de evaluatie;
- Heroverweeg de omvang van de masterproef in relatie tot de doelstellingen het programma;
- Overweeg of een integratief werkstuk kan toegevoegd worden aan het programma, eventueel door er een aantal studiepunten van de masterproef aan toe te wijzen;
- Bewaak de timing van de masterproef beter;
- Refereer instromende studenten gericht naar basiskennis die zij eventueel kunnen bijspijkeren aan de hand van referentiemateriaal.

Inzet personeel

- Bestendig de ondersteuning van de opleidingscoördinatoren om continuïteit en expertise op het vlak van de logistieke ondersteuning van het interuniversitair programma te waarborgen;
- Breid de omkadering voor TIWM voor een kortere periode (3 tot 5 jaar) uit met 2 VTE, zodat er tijd vrijkomt om het programma te herontwerpen, conform de eigen doelstellingen en met nadruk op integratie, en het programma te managen en op de kaart te zetten.

Materiële voorzieningen

- Concretiseer de intentie om de referentiewerken voor TIWM beschikbaar te stellen in de bibliotheek;
- Communiceer op een meer proactieve wijze dat TIWM niet gericht is op een socio-economische analyse en studie van integraal waterbeheer en 'management' een term is van de vertaling van het begrip 'integraal waterbeheer'.

Interne kwaliteitszorg

- Heroverweeg om één integraal systeem van bevraging en interne kwaliteitszorg van het curriculum en zijn onderscheiden opleidingsonderdelen in gebruik te nemen, los van de evaluatie van het onderwijs van de docenten door de studenten;
- Overleg met de Adviesraad hoe zij hun engagement ten aanzien van de opleiding meer vorm kunnen geven en sterker inhoudelijk kunnen invullen.

Resultaten

- Organiseer drop-out gesprekken met de studiestakers om zicht te krijgen op de redenen waarom studenten de opleiding niet voltooien;
- Volg de slaagpercentages nauwgezet op, en maak daarbij een uitsplitsing van voltijdse en deeltijdse studenten.

BIJLAGE 1

Personalia van de leden
van de visitatiecommissie

Jean Berlamont is burgerlijk bouwkundig ingenieur en dr. in de ingenieurswetenschappen. Hij was tot 2012 gewoon hoogleraar aan de KU Leuven met als leeropdracht o.a. waterloopkunde en waterbouwkunde. Sinds 2012 is hij emeritus gewoon hoogleraar. Zijn onderzoek situeert zich op het vlak van de stroming in open kanalen, (cohesief) sediment transport en riviermorfologie.

Jean Berlamont is lid van de wetenschappelijke adviesraad voor de Loire, expert voor de modellering van de Seine (Le Havre) en voorzitter van de Vlaams Nederlandse Commissie Monitoring Westerschelde.

Prof. Dr. ir. Piet Lens is hoogleraar milieubiotechnologie en hoofd van de leerstoel Pollution Prevention and Resource Recovery bij het departement Environmental Engineering and Water Technology van UNESCO-IHE, Delft, Nederland. Voordien was hij als docent verbonden aan het Sub-Department Milieutechnologie van Wageningen Universiteit (1999-2006). Prof. Lens studeerde aan de landbouwfaculteit van de Universiteit Gent, waar hij na een postgraduaat milieusanering ook zijn doctoraat in de Milieutechnologie behaalde. Zijn onderzoek situeert zich vooral op het vlak van het ontwikkelen van nieuwe milieu-technologische processen voor de preventie van vervuiling en het terugwinning van grondstoffen uit diverse afvalstromen. Speciale aandacht gaat naar het gebruik van nieuwe micro-organismen in innovatieve bioreactor concepten voor het behandelen van afvalstromen uit de landbouw en industrie, zoals mijnbouw en oliewinning.

Prof. Lens is (co-)auteur van meer dan 250 wetenschappelijke publicaties, en editor van een tiental boeken. Hij is hoofdredacteur van het tijdschrift 'Re/Views in Environmental Science and Bio/Technology' en de door IWA Publishing uitgegeven boekenserie 'Integrated Environmental Technology'. Hij is actief betrokken bij diverse internationale organisaties, zoals de Nederlandse Biotechnologie Vereniging, de International Water Association en de European Federation of Biotechnology. Prof. Lens ontving de IWA Publishing Award (2002), een Marie Curie Excellence Grant (2004) en werd in 2010 genomineerd tot IWA fellow.

Prof. dr. Nick van de Giesen behaalde zijn Kandidaats- en Ingenieurs diploma's in Tropische Cultuurtechniek aan de Landbouw Hogeschool, Wageningen, Nederland, in respectievelijk 1984 en 1987. Hij promoveerde in 1994 op Cornell University, Ithaca, New York. Na een post-doctorale positie bij de West Africa Rice Development Association, Bouaké, Côte d'Ivoire, was hij zes jaar lang Senior Researcher bij het Center for Development Research (ZEF), Universiteit Bonn, Bonn, Duitsland, waar hij wetenschappelijk coördinator was van het Global Change in the Hydrological Cycle Volta Project. Sinds 2004, is hij als professor verbonden aan de sectie Waterhuishouding van de Faculteit Civiele Techniek en Geowetenschappen aan de Technische Universiteit Delft, Nederland. Sinds april 2009, is hij voorzitter van het Delft Research Initiative Environment. Prof. Van de Giesen is secretaris van de International Commission on Water Resources Systems van de International Association of Hydrological Sciences, voorzitter van het Committee on Water Policy and Management van de European Geosciences Union, en lid van verscheidene wetenschappelijke adviesraden.

Em. prof. dr. Jules Peschar (1944) studeerde sociologie aan de Rijksuniversiteit Groningen. Hij promoveerde in 1975 bij Prof. Dr. I. Gadourek op een longitudinaal onderzoek naar de invloed van sociale achtergrond op school- en beroepsloopbaan. Tot 1989 werkte hij als universitair hoofd-docent Methoden en Technieken aan de RU Groningen en was vervolgens tot 2006 hoogleraar onderwijssociologie. Hij was onderzoekscoördinator bij een Oost-West-instituut van de UNESCO in Wenen, coördinator en voorzitter van nationale onderwijsvaluatieprogramma's en lange tijd betrokken bij het onderwijs-indicatoren programma van de OECD. Hij was er onder meer projecteider voor het ontwikkelen van internationale instrumenten om Cross-Curriculaire competenties in het internationale PISA-onderzoeksprogramma te meten. Hij was Decaan van de Sociale Faculteit in Groningen en lid van visitatiecommissies in Nederland, Duitsland en Portugal op het terrein van de sociale wetenschappen.

Mevrouw Nynke De Schutter studeerde Bio-ingenieurswetenschappen, specialisatie milieutechnologie, aan de Katholieke Universiteit Leuven, waarvan één semester op Erasmus-uitwisseling in Lissabon aan de Instituto Superior Técnico (UTL). Gedurende haar studies was ze drie jaar actief in de faculteitskring van de bio-ingenieurs (LBK) en dit in de werkgroep 'Onderwijs'. Deze werkgroep voorziet de nodige studentenvertegenwoordiging in de Bachelor-POC, de Master-POC, faculteitsraad, ed. Nynke was mede een studentenvertegenwoordiger in de Bachelor-POC.

BIJLAGE 2

Bezoekschema

15 november 2012

11:00 – 11:15	ontvangst commissie door facultair coördinatoren
11:15 – 13:15	lunch en intern beraad visitatiecommissie
13:15 – 13:45	toelichting genese en contouren opleiding door facultair coördinator UA en bespreking referentiekader
13:45 – 14:30	studenten, waaronder studenten betrokken bij onderwijskundig
14:30 – 15:30	verantwoordelijken studieadvies en –begeleiding, ombudspersoon, internationalisering, interne kwaliteitszorg (opleiding, facultair en centraal)
15:30 – 16:30	bezoek onderwijsruimten, bibliotheek & presentatie via PPT van andere locaties – faciliteiten
16:30 – 18:00	intern beraad – inzage studiemateriaal
18:00 – 19:00	gesprek met afgestudeerden
19:00 – 20:00	gesprek met de Adviesraad voor de opleiding
20:00	avondmaaltijd visitatiecommissie

16 november 2012

8:30 – 9:15	gesprek met bestuur van de faculteiten (decanen, secretarissen) en facultair coördinatoren (UA, UGent en HZS)
9:15 – 10:30	ZAP en AAP docenten en assistenten/wetenschappelijk medewerkers
10:30 – 11:15	ontmoeting met het faculteitsbestuur en opleidingsafgevaardigden
11:15 – 11:45	spreekuur
11:45 – 13:15	lunch en intern beraad
13:15 – 14:00	afsluitend gesprek met het bestuur van de faculteit(en), opleidingsverantwoordelijken van de opleiding, facultair coördinatoren
14:00 – 15:45	intern beraad en voorbereiding mondelinge rapportering
15:45	mondelinge rapportering



Ravensteingalerij 27
B-1000 Brussel

T +32 (0)2 792 55 00
F +32 (0)2 211 41 99

www.vluhr.be
info@vluhr.be