

DE ONDERWIJSVISITATIE  
VERKORTE PROCEDURE

## **Industriële Wetenschappen Bouwkunde**

De opleiding Bachelor of Science in de industriële wetenschappen:  
bouwkunde KU Leuven op Campus Oostende (@ Kulab)

[www.vluhr.be](http://www.vluhr.be) Brussel - april 2014

vluhr



**DE ONDERWIJSVISITATIE - VERKORTE PROCEDURE  
INDUSTRIËLE WETENSCHAPPEN BOUWKUNDE**

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/kwaliteitszorg](http://www.vluhr.be/kwaliteitszorg)

Wettelijk depot: D/2014/2939/21

<b>DEEL 1</b>	<b>ALGEMEEN DEEL</b>	5
<b>Hoofdstuk 1</b>	De onderwijsvisitatie - verkorte procedure	7
1.1	Inleiding	7
1.2	Verkorte procedure	7
1.3	Samenstelling	8
1.4	Werkwijze	8
<b>Hoofdstuk 2</b>	Tabel met scores, onderwerpen en facetten	11
<b>DEEL 2</b>	<b>OPLEIDINGSRAPPORT</b>	13
	<b>BIJLAGEN</b>	21
<b>Bijlage 1</b>	Curriculum vitae	22
<b>Bijlage 2</b>	Bezoekschema	23



# **DEEL 1**

Algemeen deel



## HOOFDSTUK 1

# De onderwijsvisitatie - verkorte procedure Industriële Wetenschappen Bouwkunde

### 1.1 Inleiding

In het najaar van 2010 en het voorjaar van 2011 heeft de visitatiecommissie Industriële wetenschappen: bouwkunde en landmeten, in opdracht van de Vlaamse Hogescholenraad (VLHORA), de betrokken opleidingen gevisiteerd. Dit initiatief kaderde in de werkzaamheden van de VLHORA op het vlak van de externe kwaliteitszorg, waarmee de Vlaamse hogescholen gevolg geven aan de decretale verplichtingen terzake.

De bevindingen, conclusies en aanbevelingen van de visitatiecommissie werden vastgelegd in het visitatierapport *“Een onderzoek naar de kwaliteit van de academisch gerichte bachelor- en masteropleiding Industriële wetenschappen: bouwkunde en de masteropleiding Industriële wetenschappen: landmeten aan de Vlaamse hogescholen”*, dat werd gepubliceerd op 27 maart 2012.

De betrokken opleiding heeft vervolgens een accreditatieaanvraag ingediend bij de Nederlands-Vlaamse Accreditatie Organisatie (NVAO). Dit met het oog op het verkrijgen van een formele accreditatie vanaf 1 oktober 2012. De accreditatieaanvraag die werd ingediend diende ten minste het visitatierapport van de visitatiecommissie te bevatten.

De opleiding Bachelor of Science in de industriële wetenschappen: bouwkunde van de Katholieke Hogeschool Brugge-Oostende kreeg een negatief accreditatiebesluit van de NVAO. Conform het decreet betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen vroeg de opleiding daarop een tijdelijke erkenning aan. Die werd haar door de Vlaamse regering op 22 februari 2013 verleend voor een periode van één jaar.

In de periode tussen het bezoek van de visitatiecommissie Industriële wetenschappen: bouwkunde en landmeten (najaar 2010 – voorjaar 2011) en het bezoek van de commissie in het kader van de nieuwe externe beoordeling (voorjaar 2014), startte op campus Oostende de eerste opleidingsfase van de eengemaakte 'Bachelor of Science in de industriële wetenschappen' (september 2011). Alle bestaande opleidingen Bachelor of Science in de industriële wetenschappen werden samengevoegd tot één opleiding met een aantal afstudeerrichtingen, waaronder 'bouwkunde'. De opleiding Bachelor of Science in de in industriële wetenschappen: bouwkunde bevond zich daarvoor op het moment van de hervisitatie in een transitiefase en is op termijn uitdagend.

De opleidingen industriële wetenschappen werden in 2013 overgedragen aan de KU Leuven. De Oostendse opleiding behoort tot de Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen en wordt georganiseerd op Campus Oostende (@ Kulab).

## 1.2 Verkorte Procedure

De decreetgever voorziet dat de accreditatie van een opleiding na het verlopen van een tijdelijke erkenning plaatsvindt via een verkorte procedure. Een nieuwe externe beoordeling (m.i.v. een gepubliceerd rapport) dient te worden uitgevoerd. Op basis daarvan neemt de NVAO een besluit dat zij publiceert in een accreditatierapport.

Onderhavig rapport bevat de resultaten van de externe beoordeling van de opleiding Bachelor of Science in de industriële wetenschappen: bouwkunde van de KU Leuven op Campus Oostende (@ Kulab) in functie van een nieuwe accreditatie-aanvraag. De beoordeling werd uitgevoerd door een visitatiecommissie, samengesteld uit onafhankelijke experts (*cfr. infra*) en gecoördineerd door de VLUHR. De beoordeling van de opleiding heeft, zoals decretaal bepaald, alleen betrekking op die elementen op basis waarvan de vorige accreditatie-aanvraag negatief werd beoordeeld, in casu het onderwerp 2 'Programma' met daarbinnen specifiek de facetten '2.1 Relatie tussen doelstellingen en inhoud van het programma', en '2.3 Samenhang'.

## 1.3 Samenstelling visitatiecommissie

De visitatiecommissie die deze 'verkorte' visitatie uitvoerde, bestond uit leden met vakdeskundige, beleids-, onderwijskundige, internationale en auditexpertise. De commissie bestond uit commissieleden die ook betrokken waren bij de oorspronkelijke visitatie Industriële Wetenschappen Bouwkunde en Landmeten. De commissie voor de verkorte procedure werd op 17 september 2013 door de VLUHR ingesteld, na positief advies van de NVAO, d.d. 15 juli 2013. De commissie was als volgt samengesteld:

Voorzitter, en tevens domeindeskundige

- **Prof. dr. ir. Geert De Schutter**, hoogleraar Betontechnologie aan de Universiteit Gent

Domeindeskundig lid

- **Ing. Simon Huygen**, districtschef bij het Agentschap Wegen en Verkeer

Onderwijskundig lid

- **Prof. dr. Tammy Schellens**, professor in de pedagogische wetenschappen, vakgroep onderwijskunde van de Universiteit Gent

**Dhr. Pieter-Jan Van de Velde**, stafmedewerker Kwaliteitszorg verbonden aan de Cel Kwaliteitszorg van de VLUHR, trad op als projectbegeleider.

Gezien het verkorte traject en de timing van het visitatieproject werd in overleg met de opleiding goedgekeurd om de student (Simon Huygen) uit de oorspronkelijke commissie voor te dragen.

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



#### 1.4 Werkwijze van de visitatiecommissie

Ter voorbereiding van de verkorte visitatie hebben de betrokken opleidingen een zelfevaluatie-rapport opgesteld waarin de opnieuw te beoordelen onderwerpen werden besproken. Het zelfevaluatie-rapport werd op 10 oktober 2013 aan de Cel Kwaliteitszorg van de VLUHR overgemaakt, die het op haar beurt aan de commissieleden bezorgde. De visitatiecommissie kreeg aldus de gelegenheid deze informatie zorgvuldig te bestuderen en het bezoek grondig voor te bereiden. Het bezoek van de visitatiecommissie vond plaats op 11 februari 2014. Tijdens het bezoek heeft de visitatiecommissie gesprekken gevoerd met de beleids- en opleidingsverantwoordelijken, studenten, en onderwijzend personeel. De gesprekken zijn in een open en constructieve sfeer verlopen. Het bezoekschema is toegevoegd als bijlage 2.

Als laatste stap in het proces heeft de commissie haar bevindingen en conclusies omtrent de te beoordelen onderwerpen in voorliggend rapport vastgelegd. De opleiding werd hierbij in de gelegenheid gesteld om op het concept van het rapport te reageren. De commissie heeft de reactie van de opleiding in het rapport verwerkt.



## HOOFDSTUK 2

### Tabel met scores, onderwerpen en facetten

Verklaring van de scores op de facetten:

<b>E</b>	<b>Excellent</b>	'best practice', kan (internationaal) als voorbeeld dienen voor andere opleidingen
<b>G</b>	<b>Goed</b>	de kwaliteit stijgt uit boven de basiskwaliteit
<b>V</b>	<b>Voldoende</b>	voldoet aan de basiseisen
<b>O</b>	<b>Onvoldoende</b>	voldoet niet aan de minimumeisen
<b>OK</b>	<b>voldoet aan de formele eisen</b>	

Verklaring van de scores op de onderwerpen:

<b>+</b>	<b>Voldoende</b>	voldoet minstens aan de minimumeisen voor basiskwaliteit; er is geen verdere schaalverdeling om verdere graden van excellentie aan te duiden.
<b>-</b>	<b>Onvoldoende</b>	voldoet niet aan de minimumeisen voor basiskwaliteit.

Het facet 'studieomvang' wordt gescoord met 'OK', indien de opleiding voldoet aan de decretale eisen m.b.t. de studieomvang, uitgedrukt in studiepunten.

*De cursief weergegeven onderwerpen en facetten werden in 2011 beoordeeld (rapport 2012).*

		<b>Bachelor</b>
<i>Onderwerp 1</i>	<i>Doelstellingen van de opleiding</i>	<b>+</b>
<i>Onderwerp 2</i>	<i>Programma</i>	<b>+ (2014)</b>
Facet 2.1	Relatie doelstelling en inhoud	V (2014)
Facet 2.2	<i>Eisen professionele en academische gerichtheid</i>	V
Facet 2.3	Samenhang van het programma	V (2014)
Facet 2.4	<i>Studieomvang</i>	OK
Facet 2.5	<i>Studietijd</i>	V
Facet 2.6	<i>Afstemming vormgeving en inhoud</i>	V
Facet 2.7	<i>Beoordeling en toetsing</i>	G
Facet 2.8	<i>Masterproef</i>	n.v.t.
Facet 2.9	<i>Toelatingsvoorwaarden</i>	V
<i>Onderwerp 3</i>	<i>Inzet van personeel</i>	<b>+</b>
<i>Onderwerp 4</i>	<i>Voorzieningen</i>	<b>+</b>
<i>Onderwerp 5</i>	<i>Interne kwaliteitszorg</i>	<b>+</b>
<i>Onderwerp 6</i>	<i>Resultaten</i>	<b>+</b>



# **DEEL 2**

## Opleidingsrapport



# KU LEUVEN @ KULAB

## Bachelor in de Industriële Wetenschappen Bouwkunde

### ONDERWERP 2 PROGRAMMA

#### Facet 2.1 Relatie tussen doelstellingen en inhoud van het programma

##### Beoordeling 2012

*In het visitatierapport 2012 kende de commissie de opleiding een onvoldoende toe voor het facet 2.1.*

De commissie plaatste vraagtekens bij het projectwerk in semester 6 van de bacheloropleiding. De commissie was van oordeel dat de studenten meer voeling moeten krijgen met de concrete randvoorwaarden die gedefinieerd dienen te worden, en meer inzicht in de materie nodig hebben om de nodige softwarepakketten op een inzichtelijke manier te kunnen gebruiken. De studenten missen volgens de commissie de nodige voorkennis betreffende een aantal deelaspecten die in verschillende bouwkundige opleidingsonderdelen zouden moeten behandeld worden voordat het project start.

De commissie vond het sterk aangewezen dat de studenten eerst voeling krijgen met de ordes van grootte van de te verwachten spanningen en vervormingen, om ze pas daarna kritisch te vergelijken met de resultaten van de berekening m.b.v. software.

De commissie was bezorgd over de inhoud van de leerlijn 'mechanica en materialen en constructies' (stabiliteit) in de bacheloropleiding. Een grondige kennis van Eurocodes 0 en 1 is volgens de commissie primordiaal en zou zeker in het opleidingsonderdeel Stabiliteit opgenomen moeten worden. Het is immers van belang dat studenten voor hun ontwerpen alle basiskennis gezien hebben. Eurocode 0 kwam volgens de commissie niet aan bod in de opleiding. Zij vond het wel aangewezen deze zo vroeg mogelijk in het programma aan de studenten aan te reiken in het kader van een kennismaking met stabiliteitsleer. Eurocode 1 kwam wel aan bod in de opleidingsonderdelen Staal en Beton, maar de commissie vond het aangewezen deze ook te integreren in de leerlijn Stabiliteit zelf. De commissie vond dat de basiskennis van Eurocode 1 verworven moet zijn voordat men de specifieke krachtswerkingen in verschillende materialen (bijvoorbeeld staal of beton) bestudeert. Het opleidingsonderdeel Stabiliteit werd ten tijde van de visitatie in 2011 inhoudelijk herwerkt, maar de commissie nam geen kennis van de herwerkte inhoud voor het opleidingsonderdeel, maar deze herwerking was toen nog niet ver genoeg gevorderd om door de commissie beoordeeld en geëvalueerd te kunnen worden.

De commissie stelde hier en daar onevenwichten vast in het curriculum: sommige opleidingsonderdelen worden eerder stiefmoederlijk behandeld, terwijl andere prominent aanwezig zijn. De commissie was van mening dat grondmechanica en geotechniek betrekkelijk weinig uitgebouwd zijn in de opleiding, terwijl deze disciplines een onderzoeksspeerpunt zijn.

Samengevat meende de commissie dat het gebrek aan basiskennis in stabiliteitsleer in de bacheloropleiding dermate doorweegt dat zij meent dat niet alle vooropgestelde competenties voor de bacheloropleiding kunnen worden bereikt. De leemtes in de basiskennis reflecteren zich in de resultaten van het technische project dat de studenten afleveren.

### **Beoordeling hervisitatie**

De commissie beoordeelt de relatie tussen doelstellingen en inhoud van het programma als voldoende.

De opleiding maakt sinds het academiejaar 2013-2014 deel uit van de KU Leuven. Samen met de opleidingen Industriële Wetenschappen in Gent, Sint-Katelijne Waver, Aalst, Geel, Leuven en Diepenbeek maakt de opleiding in Oostende deel uit van de Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen.

Het doelstellingskader van de opleiding werd de voorbije jaren grondig herwerkt. De opleiding nam deel aan een pilootproject voor de ontwikkeling van een domeinspecifiek leerresultatenkader op Vlaams niveau. Binnen de KU Leuven werden facultaire generieke leerresultaten voor de bachelor- en masteropleiding Industrieel ingenieur uitgewerkt en opleidingsspecifieke leerresultaten per opleiding. Deze leerresultaten verschillen niet fundamenteel van de doelstellingen die de opleiding bij de vorige visitatie nastreefde. De opleiding bewaakt dat alle nagestreefde leerresultaten minstens in één onderwijsleeractiviteit aangeleerd en/of getraind en geëvalueerd worden. De commissie heeft hierbij wel vastgesteld dat bij leerresultaten die in meerdere opleidingsonderdelen aan bod komen geen niveaudecriptoren toegevoegd zijn in de ECTS-fiches. Hierdoor wordt niet inzichtelijk gemaakt welke opbouw er doorheen de leerlijn wordt nagestreefd. De commissie heeft vastgesteld dat de leerresultaten in eerste plaats gekoppeld worden aan individuele opleidingsonderdelen. Ook vertegenwoordigers van het werkveld gaven aan dat de koppeling tussen de leerresultaten en de leerlijnen in het programma nog niet transparant is. Soft skills die een prominente plaats krijgen in de leerresultaten zijn bijvoorbeeld minder zichtbaar in de opbouw van de leerlijnen.

Binnen de faculteit worden de programma's sterk op elkaar afgestemd. Het bachelorprogramma is opgesplitst in twee delen. In de eerste drie semesters wordt een generiek programma aangeboden aan alle studenten Industrieel ingenieur. In de semesters vier tot zes kunnen studenten de afstudeerrichting bouwkunde kiezen. Op basis van de bestaande curricula werd de omvang van de verschillende leerlijnen bepaald. Er werd bepaald hoeveel studiepunten iedere leerlijn ten minste moet omvatten en welke leerinhouden zeker een bod moeten komen. Voor de afstudeerrichting Bouwkunde zijn minimaal 71 studiepunten bouwkundige opleidingsonderdelen en 9 studiepunten algemene opleidingsonderdelen gelijk op de verschillende campussen. Iedere campus kan op basis van lokale onderzoekspunten en beschikbare capaciteit daarbovenop eigen accenten leggen. De commissie vindt dat zowel het gemeenschappelijke programma als de eigen accenten van de Campus Oostende een behoorlijke concretisering vormen van de nagestreefde doelstellingen.

De opleiding is in 2012-2013 gestart met het invoeren van het gemeenschappelijke programma voor de eerste twee semesters. In 2013-2014 werd het gemeenschappelijke semester 3 voor het eerst georganiseerd. Doordat de afstemming voor de semesters 4 tot 6 niet tijdig afgerond was, kon semester 4 evenwel nog niet ingevoerd worden in 2013-2014. Er werd daarom een overgangsprogramma aangeboden ten tijde van de visitatie. In 2014-2015 zou wel het volledige gemeenschappelijke programma kunnen georganiseerd worden. Hoewel de opleiding aangeeft dat er weinig specifieke maatregelen nodig waren om een overgangssemester aan te bieden, betreft



de commissie het dat de eerste generatie studenten het vernieuwde programma dus nog niet volledig kan volgen.

De commissie is ervan overtuigd dat de afstemmingsoefening met de andere campussen van de faculteit bijgedragen heeft aan de kwaliteit van het programma. Er zijn concrete afspraken gemaakt over welke inhoud zeker moeten aangeboden worden. Via overleg met alle docenten van de verschillende campussen die bij een leerlijn betrokken zijn, wordt continu gewaakt over de inhoud en de opbouw van iedere leerlijn.

De commissie heeft bijzondere aandacht besteed aan de opbouw van de leerlijn Structuurmechanica, aangezien deze leerlijn het minst goed ontwikkeld was bij de vorige visitatie. De commissie stelt vast dat de leerlijn structuurmechanica nu logischer opgebouwd is, en de studenten geleidelijk aan confronteert met meer complexe onderwerpen. De commissie is enigszins bezorgd over de goede aansluiting van de mechanica vakken uit de gemeenschappelijke semesters met de vakken structuurmechanica uit de bouwkundige semesters. Uit de gesprekken blijkt echter wel dat er overleg plaatsvindt tussen de betrokken lesgevers, en dat in de mechanica vakken uit de gemeenschappelijk semesters toch voldoende bouwkundige invulling en illustratie voorzien wordt.

Er werden nieuwe lesgevers aangetrokken voor de opleidingsonderdelen Structuurmechanica 1 en 2. De docent van Structuurmechanica 1 beschikt over jarenlange werkervaring bij een stabiliteitsbureau. De docent van Structuurmechanica 2 geeft tevens de betonvakken en zorgt voor de link met deze opleidingsonderdelen. De cursus die werd gebruikt werd vervangen door een internationaal standaardwerk. Het gebruik van 'eindige elementen' is nu op een meer doordachte wijze in het programma ingebouwd, met enerzijds voldoende aandacht voor een voldoende voorkennis en inzicht, en anderzijds ook aandacht aan het verder kunnen benutten van 'eindige elementen' in andere opleidingsonderdelen later in het programma.

De commissie heeft voorts vastgesteld dat in het vernieuwde programma de Eurocodes 0, 1, 2, 3 en 7 systematisch aangebracht worden en dat studenten het belang ervan beseffen. Studenten worden verplicht deze Eurocodes te downloaden en moeten deze in verschillende oefeningen toepassen. Studenten leren hierdoor op een correcte manier omgaan met belastingscombinaties.

Verder heeft de commissie vastgesteld dat de opleiding duidelijk meer aandacht besteedt aan het voorbereiden van studenten op het werken met de nodige software-pakketten. De software wordt stapsgewijs (aanvullend) aangeleerd in semesters 4 en 5 en wordt uiteindelijk in het projectwerk (bachelorproef) in semester 6 toegepast. Waar studenten bij de vorige visitatie nog aan de slag gingen met deze pakketten zonder voldoende voorkennis en inschattingvermogen, moeten zij nu eerst handberekeningen leren uitvoeren waardoor ze grootte-orde beter kunnen inschatten en de resultaten van berekeningen met software beter kunnen interpreteren.

De commissie raadt de opleiding aan om de studenten nog meer te sensibiliseren voor de Franse en Engelse taal. Dit ook op vraag van het werkveld.

Samengevat is de commissie van mening dat de opleiding de nodige inspanningen gedaan heeft om het programma aan te passen en de vastgestelde tekortkomingen weg te werken. Ze heeft er vertrouwen in dat het vernieuwde programma studenten in staat zal stellen de nagestreefde leerresultaten te verwerven. Zij baseert zich hierbij op de ervaringen met het aangepaste oude programma en de plannen voor het nieuwe gemeenschappelijke programma, waarvan de semesters waarin de afstudeerrichting in de bouwkunde wordt vormgegeven in het academiejaar 2014-2015 zullen geïmplementeerd worden.

### facet 2.3 Samenhang van het programma

#### Beoordeling 2012

*In het visitatierapport 2012 kende de commissie de opleiding een onvoldoende toe voor het facet 2.3 voor de bacheloropleiding. De commissie was van oordeel dat goed uitgebouwde leerlijnen die de structurele opbouw van het programma aangeven, ontbreken. De commissie raadde de opleiding met aandrang aan om de Euro-codes in alle betrokken opleidingsonderdelen te integreren. De commissie raadde de opleiding verder aan om de verschillende leerlijnen doorheen het curriculum evenwichtig uit te bouwen en beter zichtbaar te maken. De commissie was van mening dat de volgtijdelijkheid en de samenhang binnen de opleidingsonderdelen stabiliteit, grondmechanica en funderingen onvoldoende uitgewerkt was en dat veel te veel theorie nog in het masterjaar aan bod moet komen. Volgens de commissie is een geleidelijke opbouw wenselijk, waarbij er eerst voldoende aandacht is voor berekeningen 'met de hand', vervolgens het inzicht van de studenten aangescherpt wordt en pas nadien gebruik gemaakt wordt van softwarepakketten. De projectlijn zou volgens de commissie ook duidelijker kunnen worden uitgetekend. Zo kan voor het project uit semester 6 van de bacheloropleiding de aangereikte kennis in de andere opleidingsonderdelen beter geïntegreerd worden. De commissie raadde de opleiding aan de timing voor het inzetten van softwarepakketten onder de loep te nemen, zodat de studenten de bekomen resultaten beter zouden kunnen interpreteren. De commissie drukte de hoop uit dat binnen de bepaalde herstructurering (in samenwerking met de associatiepartners) de samenhang in het programma nog beter zou kunnen gemaakt worden.*

#### Beoordeling hervisitatie

De commissie beoordeelt de samenhang van het programma als voldoende.

De voorbije jaren is de samenhang in het opleidingsprogramma veel verbeterd. Het nieuwe programma werd uitgewerkt in overleg tussen vertegenwoordigers van de campussen Oostende, Gent en Sint-Katelijne-Waver. Nadat de algemene opbouw uitgewerkt was, werd per leerlijn de inhoud en de opbouw van iedere leerlijn verder besproken door de betrokken docenten van de verschillende campussen. Tijdens het gesprek met de lesgevers werd aangegeven dat dit overleg ervoor gezorgd heeft dat het opleidingsprogramma doordachter opgebouwd is; hiaten en overlappingsen zijn weggewerkt. Ook studenten getuigen dat het programma een behoorlijke samenhang vertoont.

Zoals aangegeven bij facet 2.1, heeft de opleiding werk gemaakt van een betere opbouw voor de leerlijn Structuurmechanica. De volgorde van de onderwezen inhoud is logischer opgebouwd. Ook wordt er beter bewaakt dat de studenten eerst de nodige basiskennis en inzicht verwerven in hoe krachten inwerken op gebouwen, onder andere door het maken van praktijkgerichte oefeningen via handberekeningen. Pas daarna worden complexere oefeningen gemaakt en worden verschillende softwarepakketten gebruikt voor complexere berekeningen.

Ook gaf de oorspronkelijke visitatiecommissie aan dat grondmechanica en geotechniek weinig aan bod kwamen in de opleiding, ondanks de onderzoeks aandacht die hiervoor bestond op de campus. In het nieuwe programma krijgen deze thema's een plaats in de leerlijn Water en grond. De opleiding heeft bij deze hervorming een aantal overlappingsen weggewerkt en een logischer opbouw uitgewerkt. Een aantal topics werden doorgeschoven naar de leerlijn Structuurmechanica. Alle geotechnische aspecten werden geïntegreerd in de leerlijn Water en grond. Er werd tevens gekozen voor een focus op 'basis' grondmechanica in de bachelor, terwijl de verdieping in de masteropleiding een plaats krijgt. Deze verdieping wordt campusspecifiek ingevuld in functie van de aanwezige onderzoeksspecialisaties.

De commissie waardeert de invoering van een transversale leerlijn Projectwerk en laboratoria. Deze leerlijn brengt monodisciplinaire projecten van individuele opleidingsonderdelen en drie

disciplineoverschrijdende projectwerken samen. Zo worden studenten gestimuleerd om de verworven kennis geïntegreerd toe te passen. De discipline-overschrijdende projectwerken zijn een wetenschappelijk project in semester 3, een bouwproject in semester 4 en de bachelorproef in semester 6.

Zoals eerder aangegeven, bestaat het bachelorprogramma uit twee delen. De eerste drie semesters zijn gemeenschappelijk; de volgende drie semesters laten specialisatie toe binnen de afstudeerrichting bouwkunde. Een goede samenhang tussen deze twee delen van het programma is niet vanzelfsprekend. Om de opbouw van het programma te kunnen bewaken, heeft de opleiding eerst het eerste deel van het programma uitgewerkt en daarna de afstudeerrichtingen. Zo konden de opleidingsonderdelen in de afstudeerrichtingen afgestemd worden op de voorkennis van de studenten die zij opgebouwd hebben na de eerste drie semesters. Dit heeft er wel toe geleid dat in 2013-2014 de nodige overgangsmaatregelen moesten uitgewerkt worden omdat het nieuwe programma voor het vierde semester niet tijdig uitgewerkt was om dit onmiddellijk aansluitend op de nieuwe eerste drie semesters in te voeren. Op het moment van de visitatie was de opleiding dan ook nog niet gestart met de implementatie van de semesters 4 tot 6. De commissie beveelt aan om bij deze implementatie de samenhang met de eerste drie semesters van het programma zorgvuldig te bewaken.

De commissie waardeert het dat de opleidingsverantwoordelijken bij de overgang van het oude naar het nieuwe programma veel aandacht besteed hebben aan het uitwerken van de Individuele Studieprogramma's (ISP's) van studenten die een flexibel traject volgen. Bij een belangrijke programmahervorming is het immers van belang ook de samenhang van het programma van deze studenten, die ongeveer de helft van de totale populatie vertegenwoordigen, te bewaken. De studenten met wie de commissie sprak, uitten hun waardering voor de inspanningen die de opleidingsverantwoordelijken op dit vlak leveren.

### **Conclusie bij onderwerp 2: Programma**

Gegeven de positieve score die aan de facetten 2.1 en 2.3 worden toegekend en de aangehaalde motiveringen bij de herbeoordeling, en overwegende de positieve scores die in het rapport uit 2012 werden toegekend, besluit de commissie op onderwerpniveau tot een positief oordeel voor de bacheloropleiding.

### **INTEGRAAL OORDEEL VAN DE COMMISSIE**

Gegeven de bovenstaande positieve score die bij de herbeoordeling aan het onderwerp 2 werd toegekend, en overwegende de positieve scores die in het rapport uit 2012 werden toegekend, besluit de commissie dat er binnen de bacheloropleiding voldoende generieke kwaliteitswaarborgen aanwezig zijn en heeft zij aldus een positief eindoordeel over de Bachelor of Science in de industriële wetenschappen: bouwkunde.



# **BIJLAGEN**

## BIJLAGE 1

### Curriculum Vitae van de commissieleden

**Prof. dr. ir. Geert De Schutter** (burgerlijk bouwkundig ingenieur 1990, doctor in de toegepaste wetenschappen 1996) is gewoon hoogleraar 'Betontechnologie' aan de Universiteit Gent, Laboratorium Magnel voor Betononderzoek. Hij is laureaat van verschillende nationale en internationale prijzen, onder meer de Vreedenburghprijs in 1998 en de prestigieuze RILEM Robert L'Hermite Medaille in 2001. In 2002 was hij 'Invited Professor' in Oita University, Japan. Sinds 2008 is hij ook 'Professeur Invité' aan de 'Université de Cergy-Pontoise', nabij Parijs. In 2011-2012 werd hem een Francqui leerstoel toegekend aan de Universiteit van Luik. Hij is auteur van talrijke nationale en internationale publicaties, waaronder de boeken '*De kracht van het evenwicht. Bouwkunde in een notendop*' uitgegeven door Acco, '*Self-Compacting Concrete*', gepubliceerd door Whittles Publishing, en '*Damage to Concrete Structures*', gepubliceerd door CRC Press.

**Prof. dr. Tammy Schellens** (1969) is doctor in de pedagogische wetenschappen en is verbonden als professor aan de vakgroep onderwijskunde van de Universiteit Gent. Zij heeft een onderwijsopdracht voor de opleidingsonderdelen "didactische werkvormen" (derde bachelorjaar) en "Onderwijstechnologie" (eerste masterjaar); zij is ook verantwoordelijk voor een aantal vakken in de specifieke lerarenopleiding (vakdidactiek psychologie, vakdidactiek psychologie en pedagogische wetenschappen en didactiek gedrags- en maatschappijwetenschappen. Haar onderzoek richt zich op het gebruik van innoverende didactische werkvormen, onderwijstechnologie en de effecten van computerondersteund samenwerkend leren (CSCL) en de randvoorwaarden die de positieve impact ondersteunen.

**Ing. Simon Huygen** (1989) is als master in de Industriële Bouwkunde afgestudeerd in 2011 aan de Xios Hogeschool. Als student zetelde Simon tussen 2008 en 2011 als studentenvertegenwoordiger in zowel de departementale als de studentenraad. Op deze manier kreeg hij inzicht in de werking van de school en vertegenwoordigde hij de stem van student. Na het behalen van zijn diploma ging Simon eerst aan de slag als projectleider bij Renotec. Vervolgens ging hij aan het werk als districtchef bij het Agentschap Wegen en Verkeer van de Vlaamse overheid. Daar is onder meer verantwoordelijk voor het onderhoud van de gewestwegen en het aansturen van zijn team.

## BIJLAGE 2

### Bezoekschema

#### 11 februari 2014

10:00 - 11:30	intern beraad visitatiecommissie
11:30 - 12:30	gesprek met opleidingsverantwoordelijken
12:30 - 13:30	lunch
13:30 - 14:15	gesprek met studenten, inclusief student betrokken bij het onderwijskundig overleg en masterstudenten
14:15 - 14:30	pauze
14:30 - 15:30	gesprek met docenten
15:30 - 16:00	spreekuur en afsluitend intern overleg
16:00 - 16:30	afsluitend gesprek met de opleidingsverantwoordelijken