

## Besluit **Accreditatiebesluit met een positief eindoordeel voor de opleiding Master of Science in Physical Land Resources (master) van de Universiteit Gent in samenwerking met de Vrije Universiteit Brussel**

**datum** 30 september 2016  
**onderwerp** 30 september 2016  
**Accreditatiebesluit** (004934)  
**bijlagen** 4

**Samenvattende bevindingen en overwegingen**  
De NVAO steunt haar inhoudelijke besluitvorming op de onderstaande elementen uit het visitatierapport.

*Generieke kwaliteitswaarborg 1 – Beoogd eindniveau*  
De visitatiecommissie (commissie) beoordeelt het beoogd eindniveau als goed.

4

The Master of Science in Physical Land Resources is organised at both UGent and VUB and aims to contribute to an increased knowledge in Physical Land Resources, both in terms of quantity (more experts with a broad knowledge) and in terms of quality (knowledge and its use at an advanced scientific level). Special attention is given to analysing problems in developing countries and problem solving under sub-optimal conditions. In all course units attention is therefore given not only to the latest technological developments and equipment, but also to alternatives and design of lowtech solutions that encourage self-reliance in developing countries.

The panel is positive about the clear choice of a profile in which soil sciences play an important role and about the clear link between the programme-specific learning outcomes and the domain-specific learning outcomes. The panel also saw a systematic approach in adapting the formulations of the objectives in relation to the demands of the professional field. The link with recent developments in an international perspective and with the demands of the professional field is appreciated. Although the panel is positive about the fact that the alumni and professionals were consulted in updating the learning outcomes, further benchmarking would be useful to improve the visibility of this profile, and socio-economic aspects should be made more visible in the objectives.

*Generieke kwaliteitswaarborg 2 – Onderwijsproces*  
De commissie beoordeelt het onderwijsproces als goed.

The programme counts 120 ECTS and consists of two years. The programme has a broad basis of introductory courses, supporting land resources engineering and soil science. The courses are strongly oriented towards the situation and problems in developing countries. The programme as a whole addresses all parties that are interested in soil and soil science for various reasons. The in-depth specialized knowledge provided in the Soil Science major is strongly oriented towards agronomists and soil scientists, while geologists and civil

Pagina 2 van 8 engineers find the specialized training they need in the Land Resources Engineering major. There are nine compulsory courses offered in the first year, which form the common core of both main majors. The remaining three courses in the first year, as well as all courses in the second year are major-specific and specialized. The panel appreciates the fact that the courses have been related to the programme-specific learning outcomes and considers this programme as a good translation of the vision and the objectives. The rationale behind the two majors is justifiable and offers the students a curriculum with an interesting profile.

The students receive all detailed information that is relevant for the programme upon their arrival, three weeks before the start of the summer school preceding the lectures. General practical information on UGent and the city of Ghent is given at the Welcome Days organised by UGent for international students. As for the students from the Land Resources Engineering major, the International Relations and Mobility Office at VUB organises an 'orientation day' at the beginning of the academic year. Since September 2012 a summer school organised by the Faculty of Bioscience Engineering, before the start of the academic year, has offered a range of introductory courses with the aim of leveling out the heterogeneous intake of students. In November, a guided visit to all the labs involved in the programme is organised, both at UGent and at VUB, and offer the students a clear picture on possibilities for master dissertation subjects.

A wide variety of teaching methods is used. All course units (except for 'Internship' and 'Master Dissertation') include lectures. Lecturing represents 27% of all teaching methods. The number of teaching methods per course is 3 to 4. The following teaching methods are used in most of the course units: practical classes, PC-room classes and coached exercises. Independent work is used in 8 out of 32 course units. Field work and excursions are an important component of the programme. Teaching methods such as guided self-study, group work, demonstrations and microteaching are occasionally used.

The panel saw an interesting, balanced and attractive programme, both in content and in terms of teaching methods, supported by strong interuniversity collaboration, an internationally oriented staff and adequate material and guidance facilities. The programme has a strong international force that means that both teaching and research level closely reflect topical issues in the South. Internal quality assurance is characterised by a quality culture which means that there is great openness and careful thought is given to how the programme is run. Nevertheless, the panel sees scope for strengthening in that more focus could be given to entrepreneurship and socio-economic issues: entrepreneurship and socio-economic courses should be considered. Students should be made more aware of issues concerning entrepreneurship and should be made aware of the institutional context in the domain of physical land resources.

At UGent and VUB, the guidance on learning paths is organised at faculty level. Before the start of the second master's year, all students have to compose their curriculum by making a selection from the optional courses list. This is done electronically by the students themselves, but with advice and assistance from both the secretariat and the learning path counsellor. All curricula have to be approved by the learning path counsellor and by the course promoter of the respective faculties in consultation with the coordinators at UGent and VUB.

Pagina 3 van 8 The programme is organised on four campuses: at the Faculty of Bioscience Engineering and the Faculty of Sciences of UGent for all general and specific courses of the Soil Science major in the first year, for all elective courses of the Soil Science major in the second year and for all first-year general courses of the Land Resources Engineering major; at the Faculty of Engineering of VUB for one specific first-year course of the Land Resources Engineering major and for all second-year elective courses of the Land Resources Engineering major; and at the Faculty of Engineering of ULB for one specific first-year course of the Land Resources Engineering major. All lecture rooms at all the involved campuses are provided with the necessary tools.

The panel is of the opinion that all these aspects of the curriculum, the facilities and the staff come together in a coherent learning environment. Despite the extra difficulties of an interuniversity programme, all the pieces fit together adequately.

#### *Generieke kwaliteitswaarborg 3 – Gerealiseerd eindniveau*

De commissie beoordeelt het gerealiseerde eindniveau als voldoende.

The panel is of the opinion that the programme enables the students to achieve the formulated learning outcomes, which is adequately operationalised in the assessment procedures. A combination of different evaluation methods is used. Permanent evaluations conducted throughout the semester are often used for exercises. The periodic first- and second semester evaluations comprise the heaviest load of assessments. These evaluations can be oral or written, or a combination of both. Written exams count for 33%, reports for 21% and oral exams for 16%. Open book and oral examinations are particularly used for specialized courses. The thesis procedures result in a high level: the master's thesis satisfies international standards. The master dissertation has to be defended in public.

Most of the students (between 80% and 95%) obtain the degree in two academic years. The remaining part needs one more semester or one more year, often to finalise their master dissertation. The preparation, guidance and evaluation procedures result in a high level of master's theses, which satisfies quality standards.

Most of the students have relevant professional experience before taking up their studies. The great majority of alumni is employed in education/training, public service/government or agriculture/agro-industry sector, primarily in their country of origin. For several graduates, their studies in Physical Land Resources have been a stepping stone to PhD studies in Belgium or abroad. The active alumni policy is clearly a strong point of the programme, but their remarks could be used more efficiently as input for the programme and for the regional development of the existing networks.

#### *Eindoordeel commissie*

De commissie heeft vastgesteld dat de opleiding Master of Science in Physical Land Resources (master) voldoet aan alle generieke kwaliteitswaarborgen. Ze beoordeelt de kwaliteit van de opleiding als voldoende.

#### **Aanbevelingen commissie**

De NVAO onderschrijft de aanbevelingen van de commissie.

- Het visitatierapport is opgesteld en onderbouwd overeenkomstig het toepasselijke Kader voor de opleidingsaccreditatie 2de ronde (8 februari 2013);
- De commissie heeft voor de externe beoordeling het visitatieprotocol gevolgd zoals vastgesteld door de Vlaamse Universiteiten en Hogescholen Raad (augustus 2013);
- Het visitatierapport geeft inzicht in de samenstelling van de commissie;
- Het visitatierapport bevat een onderzoek ten gronde naar de aanwezigheid van voldoende generieke kwaliteitswaarborgen.

### **Besluit<sup>1</sup>**

betreffende de accreditatie van de Master of Science in Physical Land Resources (master) van de Universiteit Gent in samenwerking met de Vrije Universiteit Brussel.

De NVAO,  
Na beraadslaging,  
Besluit:

Met toepassing van de Codex Hoger Onderwijs, in het bijzonder de artikelen II.133-II.149, besluit de NVAO accreditatie te verlenen aan de opleiding Master of Science in Physical Land Resources (master) georganiseerd door de Universiteit Gent in samenwerking met de Vrije Universiteit Brussel. De opleiding wordt aangeboden te Gent en Brussel met de volgende afstudeerrichtingen: Land Resources Engineering; Soil Science. De kwaliteit van de opleiding is voldoende.

De accreditatie geldt van 1 oktober 2016 tot en met 30 september 2024.

Den Haag, 30 september 2016

De NVAO  
Voor deze:



Marc Luwel  
(bestuurder)

---

<sup>1</sup> Het ontwerp accreditatiebesluit werd aan de instelling bezorgd voor eventuele opmerkingen en bezwaren. De instelling heeft geen gebruik gemaakt van de gelegenheid om te reageren.

Pagina 5 van 8 **Bijlage 1: Globale oordelen NVAO**

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

**Generieke kwaliteitswaarborg**

<b>Oordeel</b>	
1. Beoogd eindniveau	Goed
2. Onderwijsproces	Goed
3. Gerealiseerd eindniveau	Voldoende
<b>Eindoordeel opleiding</b>	<b>Voldoende</b>

Naam en adres instellingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Universiteit Gent Sint-Pietersnieuwstraat 25 B-9000 GENT</li> <li>– Vrije Universiteit Brussel Pleinlaan 2 B-1050 BRUSSEL</li> </ul>
Aard instelling	Ambtshalve geregistreerd
Naam associatie	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Associatie Universiteit Gent</li> <li>– Universitaire Associatie Brussel</li> </ul>
Naam opleiding (Graad, kwalificatie, specificatie)	Master of Science in Physical Land Resources
Niveau en oriëntatie	Master
Bijkomende titel	Geen
Opleidingsvarianten: – Afstudeerrichtingen – Studietraject voor werkstudenten	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Land Resources Engineering</li> <li>– Soil Science</li> </ul>
Onderwijstaal	Engels
Vestigingen opleiding	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Gent</li> <li>– Brussel</li> </ul>
Studieomvang (in studiepunten)	120
Vervaldatum accreditatie, tijdelijke erkenning of erkenning nieuwe opleiding	30 september 2016
Academieja(a)r(en) waarin opleiding wordt aangeboden <sup>2</sup>	2015 – 2016 (en verder)
(Delen van) studiegebied(en)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Toegepaste biologische wetenschappen</li> </ul>
ISCED benaming van het studiegebied	05 Natural sciences, mathematics and statistics; 08: Agriculture, forestry, fisheries and veterinary

<sup>2</sup> Betreft het lopende academiejaar, op het ogenblik van de accreditatieaanvraag



De leerresultaten van deze master bouwen voort op deze van de bachelor in de bio-ingenieurswetenschappen.

1. Over een polyvalent wetenschappelijk inzicht beschikken dankzij een diepgaande en brede kennis van de basisdisciplines (bodemp fysica en -scheikunde, bodem mineralogie, meteorologie en klimatologie)
  - a. om het landpotentieel voor landbouw- en milieukundige toepassingen te evalueren, de evolutie van bodems als gevolg van natuurlijke en menselijke impact te begrijpen, en bij te dragen tot duurzame landgebruiksplanning en een geïntegreerd land- en waterbeheer (Bodemkunde).
  - b. bij niet-landbouwkundige toepassingen van het land, zoals geotechnische aspecten, de rol van de bodem en het grondwater in het beheer van de waterbronnen en de watervoorziening, en het landbeheer in relatie tot andere milieukundige en landgebruiksaspecten (Toegepaste Aardwetenschappen).
2. De nodige basiskennis bezitten om veldwerk uit te voeren (bodemprospectie, bodemprofielbeschrijving en -bemonstering), analytische gegevens te interpreteren, de bodems te classificeren, en bestaande cartografische en teledetectie-data te interpreteren en beheren, door het gebruik van moderne apparatuur, informatica en computertechnologie.
3. De bodem vanuit een fysico-chemisch en mineralogisch perspectief met de hulp van geavanceerde technieken kunnen karakteriseren om de bodemprocessen te begrijpen, dit te vertalen naar bodemkwaliteit, en de invloed van en op natuurlijke en antropogenetische factoren te kunnen inschatten.
4. De interactie met andere relevante wetenschapsdomeinen herkennen, en het belang inzien van een geïntegreerde aanpak met het oog op het formuleren van geavanceerde begrippen, praktische toepassingen en oplossingsgerichte antwoorden.
5. Gekende en nieuwe theorieën en modellen binnen het specialisatiedomein kritisch benaderen en evalueren.
6. Zelfstandig doelgerichte experimenten of simulaties ontwikkelen, uitvoeren en de verzamelde gegevens kritisch evalueren.
7. Origineel wetenschappelijk onderzoek ontwikkelen en uitvoeren en/of innovatieve ideeën toepassen binnen een onderzoeksomgeving .
8. Hypotheses formuleren, experimenten aanwenden of ontwikkelen om deze hypothesen uit te testen; de resultaten zowel mondeling als schriftelijk rapporteren en communiceren aan vakgenoten en een breder publiek.

Voorzitter:

- Prof. dr. ir. Wim Rulkens, em. hoogleraar Milieutechnologie, Wageningen University.

Leden:

- Prof. dr. ir. Akke van der Zijpp, em. hoogleraar Dierlijke Productiesystemen, Wageningen University;
- Prof. dr. Gerrit Heil, Director Undergraduate School bètawetenschappen, Utrecht University;
- Prof. dr. Dietrich Knorr, hoogleraar Food technology, Berlin University of Technology;
- Prof. Guy Garrod, Reader in Environmental Economics, Newcastle University;
- Dr. ir. Jaak Lenvain, ontwikkelingsexpert voor VLIR-UOS;
- Dr. Karin Scager, senior adviseur, Interfacultair Instituut voor Lerarenopleiding, Onderwijsontwikkeling en Studievaardigheden, Universiteit Utrecht (onderwijsdeskundige);
- Marie Loveniers, 2MA bio-ingenieurswetenschappen: biosysteemtechniek, KU Leuven (student-lid).

Als projectbegeleider en secretaris tijdens de visitatie traden op:

- Wouter Teerlinck, stafmedewerker kwaliteitszorg;
- Peter Daerden, stafmedewerker kwaliteitszorg;
- Jasper Stockmans, stafmedewerker kwaliteitszorg.