

Universiteit Gent

Bachelor in de ingenieurswetenschappen:

toegepaste natuurkunde

(academisch gerichte bachelor)

17 april 2008

Accreditatie bestaande opleiding

NVAO accreditatierapport en -besluit

Inhoud

1	Samenvattende conclusie	3
2	Besluit	4
3	Werkwijze en verantwoording	5
3.1	Evaluatieorgaan en visitatiecommissie	5
3.2	Werkwijze	5
3.3	Domeinspecifiek referentiekader	6
3.4	Overwegingen NVAO	7
4	Opleiding	9
5	Beoordeling	10
5.1	Doelstellingen opleiding	10
5.2	Programma	11
5.3	Inzet van personeel	12
5.4	Voorzieningen	13
5.5	Interne kwaliteitszorg	13
5.6	Resultaten	14
6	Oordelen visitatiecommissie	16
7	Oordelen NVAO	17
8	Opmerkingen en bezwaren	18

1 Samenvattende conclusie

Bij brief van 10 december 2007 heeft de Universiteit Gent bij de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) een accreditatieaanvraag ingediend voor de opleiding Bachelor in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde (academisch gerichte bachelor) steunend op een visitatierapport uitgevoerd door een evaluatieorgaan i.c. de Vlaamse Interuniversitaire Raad (VLIR). De aanvraag is ontvangen op 13 december 2007.

Procedurele eisen

De NVAO komt tot de volgende vaststellingen:

- De visitatiecommissie heeft het visitatieprotocol gevolgd zoals vastgesteld door het evaluatieorgaan;
- Het referentiekader gehanteerd door de visitatiecommissie bevat alle onderwerpen en facetten van het Accreditatiekader bestaande opleidingen hoger onderwijs Vlaanderen van de NVAO (accreditatiekader) inclusief een domeinspecifieke vertaling. De facetten worden evenwel in een afwijkende volgorde behandeld;
- De visitatiecommissie heeft de beslisregels beschreven in het accreditatiekader adequaat toegepast;
- De gevolgde procedure is in overeenstemming met het toetsingskader voor de werkwijze van de VLIR en VLHORA als evaluatieorgaan of de erkenningsregeling van andere evaluatieorganen.

Inhoudelijke eisen

De NVAO komt tot de volgende vaststellingen:

- Het oordeel van de visitatiecommissie over de kwaliteit van de opleiding is mede gebaseerd op een vergelijking met verwante opleidingen en zo mogelijk internationaal gehanteerde normen voor opleidingen in het relevante domein;
- In het visitatierapport vastgesteld door de visitatiecommissie is voldoende gemotiveerd waarom de opleiding al dan niet aan de criteria van het beoordelingskader (hoofdstuk 2) voldoet zodat voldoende generieke kwaliteitswaarborgen voorhanden zijn. Het visitatierapport behandelt minimaal de zes in het accreditatiekader genoemde onderwerpen, waarbij per onderwerp aan alle facetten aandacht wordt besteed. Voor ieder facet is een oordeel gegeven op de vierpuntsschaal op basis waarvan per onderwerp een oordeel volgt. De oordelen zijn onderbouwd met feiten en analyses. Het visitatierapport wordt afgesloten met een samenvattend oordeel over de opleiding;
- Het visitatierapport geeft inzicht in de kwaliteit van de visitatiecommissie. Het visitatierapport bevat informatie over de omvang en de samenstelling van de visitatiecommissie, en over haar onafhankelijkheid, deskundigheid en gezaghebbendheid.

2 Besluit

betreffende de accreditatie van de Bachelor in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde (academisch gerichte bachelor) van de Universiteit Gent.

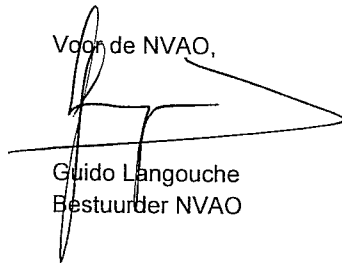
De NVAO,
Na beraadslaging,
Besluit:

Met toepassing van het decreet van 4 april 2003 betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen, wordt het accreditatierapport en –besluit met positief eindoordeel voor de opleiding Bachelor in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde (academisch gerichte bachelor) van de Universiteit Gent goedgekeurd. Het betreft een opleiding zonder afstudeerrichtingen die in Gent wordt georganiseerd.

De accreditatie geldt vanaf de aanvang van het academiejaar 2007-2008 tot en met het einde van het academiejaar 2014-2015.

Den Haag, 17 april 2008

Voor de NVAO,

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'G' followed by a horizontal line and a long, sweeping tail that extends to the right.

Guido Langouche
Bestuurder NVAO

3 Werkwijze en verantwoording

Bij brief van 10 december 2007 heeft de Universiteit Gent bij de NVAO een accreditatieaanvraag ingediend voor de opleiding Bachelor in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde (academisch gerichte bachelor) steunend op een visitatierapport van een evaluatieorgaan i.c. de VLIR. De aanvraag is ontvangen op 13 december 2007.

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

3.1 Evaluatieorgaan en visitatiecommissie

Evaluatieorgaan: VLIR.

Visitatiecommissie:

- Voorzitter:
 - prof. dr. J. Sengers, distinguished university research professor, University of Maryland;
- Leden:
 - prof. dr. D. Pfannkuche, hoogleraar theoretische natuurkunde van vaste stoffen, Universität Hamburg;
 - prof. dr. F. Saris, decaan van de faculteit Wetenschappen, hoogleraar natuurkunde, Universiteit Leiden, onderwijskundig lid;
 - prof. dr. P. Thiry, hoogleraar experimentele natuurkunde, Facultés Universitaires Notre-Dame de la Paix;
 - prof. dr. E. van den Heuvel, hoogleraar sterrenkunde, Universiteit van Amsterdam;
 - dr. H. Maes, vice-president IMEC;
 - V. Piga, studente eerste licentie natuurkunde, Universiteit Antwerpen (op 1 mei 2005).
- Secretarissen:
 - P. Van Der Voort, stafmedewerker VLIR;
 - I. De Vooght, stafmedewerker VLIR.

De Erkenningscommissie heeft bij besluit van 25 juli 2005 en 19 september 2005 bevestigd dat de samenstelling van deze visitatiecommissie voldoet aan de criteria van onafhankelijkheid die gelden voor opleidingen van ambtshalve geregistreerde instellingen.

3.2 Werkwijze

Ter voorbereiding van de visitatie is aan de instelling gevraagd om een uitgebreid zelfevaluatie rapport op te stellen. Het zelfevaluatie rapport bevat naast feitelijke beschrijvingen per onderwerp en per facet van het accreditatiekader ook de toekomstperspectieven en een kritische sterkte-zwakteanalyse. Daarnaast is een aantal verplichte bijlagen opgenomen, onder andere een beschrijving van het programma, cursusbeschrijvingen, examenvragen en studenten- en personeelstabellen. De commissie-

leden hebben verder ieder een tweetal eindverhandelingen geselecteerd uit een lijst van recente eindverhandelingen en ze hebben deze grondig gelezen.

De visitatiecommissie hield haar installatievergadering op 22 september 2005. Tijdens deze vergadering zijn de commissieleden nader ingelicht over het visitatieproces en hebben zij zich concreet voorbereid op het af te leggen bezoek. Ook heeft de visitatiecommissie op deze vergadering haar referentiekader geformuleerd. Daarnaast is het programma van het bezoek opgesteld en is een eerste bespreking gehouden van het zelfevaluatie-rapport.

Het locatiebezoek vond plaats van 19 tot 22 december 2005. De visitatiecommissie heeft gesprekken gevoerd met alle geledingen die betrokken zijn bij het onderwijs in de toegepaste natuurkunde. Ook is een veelheid van documenten ter inzage gelegd ten behoeve van de visitatiecommissie zoals: het leermateriaal (cursussen, handboeken, syllabi), 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, c.q. de omvorming naar de bachelor-masterstructuur, voorbeelden van informatieverstrekking aan aspirant-studenten, etc. Bovendien zijn nog enkele tientallen eindverhandelingen bijkomend ter inzage gelegd.

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

Tot slot heeft de commissie haar bevindingen, conclusies en aanbevelingen vastgelegd in een visitatierapport. De opleidingsverantwoordelijken van de opleiding zijn in de gelegenheid gesteld om op het conceptrapport te reageren.

3.3 Domeinspecifiek referentiekader

Bij de beoordeling is de visitatiecommissie uitgegaan van een referentiekader met algemene doelstellingen, eindtermen en kwaliteitseisen. De visitatiecommissie heeft tevens een aantal domeinspecifieke eisen geëxpliciteerd. Hiervoor baseerde de visitatiecommissie zich op het referentiekader van de VLIR-visitatie Natuurkunde in 1999, op de Europese rapporten 'Tuning summary of common reference points for Physics' en 'Tuning educational structures in Europe', op de Internationale onderwijsvisitatie Natuur- en Sterrenkunde van de VSNU in 1997 en de Onderwijsvisitatie Natuur- en Sterrenkunde van de VSNU in 2002. Ook neemt de visitatiecommissie een aantal aanbevelingen van de vorige Vlaamse visitatiecommissie over als bijzondere aandachtspunten.

Het referentiekader is voor het locatiebezoek voorgelegd aan de opleiding en tijdens het bezoek met de opleiding bediscussieerd.

3.4 Overwegingen NVAO

De NVAO komt tot de volgende vaststellingen:

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

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

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

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

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

- eisen gesteld door (buitenlandse) vakgenoten en de beroepspraktijk aan een opleiding in het domein;
- kaders gehanteerd in eerdere visitatie;
- indien beschikbaar beroepsprofielen;
- referentiekader aangereikt door opleiding, dat voldoende situering geeft van de opleiding in nationaal en/of internationaal verband en met betrekking tot relevante beroepspraktijk;
- wettelijke eisen voor beschermde beroepen.

Voorts komt de NVAO tot de volgende vaststellingen:

- De werkwijze van de visitatiecommissie bij de beoordeling van de opleiding Bachelor in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde van de Universiteit Gent is zorgvuldig en gedegen geweest. De gevolgde werkwijze en procedure, en de geraadpleegde informatiebronnen zijn helder en nauwkeurig geformuleerd en vermeld;
- De visitatiecommissie heeft haar oordeel opgesteld en onderbouwd in overeenstemming met het visitatieprotocol en heeft de daarbij behorende beslisregels gevolgd. Voor de facetten geldt dat de analyses van de visitatiecommissie duidelijk en consistent zijn, en ze

- leiden tot heldere conclusies. Op onderwerpniveau zijn de oordelen over de facetten op een juiste en zorgvuldige wijze afgewogen en neergelegd in heldere conclusies;
- De visitatiecommissie heeft hiertoe op een zorgvuldige wijze een domeinspecifiek referentiekader vastgesteld;
 - Het kwaliteitsoordeel bij de toetsing is mede gebaseerd op een vergelijking met verwante opleidingen en internationaal geaccepteerde criteria voor opleidingen in het domein van de natuurkunde;
 - De visitatiecommissie heeft in haar advies een aantal kritische kanttekeningen opgenomen. De NVAO onderschrijft deze en brengt deze onder de aandacht van de opleiding.
 - De visitatiecommissie heeft in het kader van het verbeterperspectief aanbevelingen in het visitatierapport opgenomen.

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

Tot slot heeft de NVAO ook kennis genomen van de algemene, inhoudelijke bevindingen van de visitatiecommissie, die in het rapport zijn opgenomen. De belangrijkste aandachtspunten van de visitatiecommissie die voor alle opleidingen natuurkunde gelden, zijn: (1) de lage instroom van studenten natuurkunde; (2) de slagkracht voor de onderwijscommissies bij het toewijzen van lesopdrachten en een formele betrokkenheid bij het aanwervingsbeleid; 3) de betrokkenheid van het beroepenveld en de alumni in het beleid van de opleiding; (4) het gebrek aan informatie over de oorzaken van studieuitval en de lage slaagpercentages; (5) de magere deelname aan internationale uitwisselingsprogramma's door de studenten; (6) een meer actief beleid ter bevordering van de carrières van vrouwelijke wetenschappers.

Met betrekking tot de opleidingen natuurkunde van de Universiteit Gent maakt de commissie de volgende aanvullende opmerkingen: de Universiteit Gent is uniek omdat zij zowel een opleiding heeft in de fysica en sterrenkunde, die sterk gericht is op fundamentele wetenschap, als een opleiding toegepaste natuurkunde die sterk gericht is op het belang van de natuurkunde voor technische ontwikkelingen en toepassingen. Het onderscheid kan samenvattend beschreven worden door te stellen dat de opleiding natuurkunde zich richt op de schoonheid van de natuurkunde en de opleiding natuurkundig ingenieur zich vooral recht op de technische toepassingen van de fysica. De commissie vindt dit een sterk aanbod. De commissie heeft voorts geconstateerd dat de opleiding fysica en sterrenkunde enerzijds en de opleiding toegepaste natuurkunde anderzijds een verschillend type van studenten aantrekken. De Universiteit Gent geeft daarom een waardevolle meerwaarde aan het scala van natuurkundeopleidingen in Vlaanderen.

4 Opleiding

Beschrijving van de opleiding:

- | | |
|--------------------------|--|
| – instelling | Universiteit Gent |
| – aard instelling: | ambtshalve geregistreeerde instelling |
| – vestiging(en): | Gent |
| – graad en kwalificatie: | Bachelor in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde |
| – niveau en oriëntatie: | academisch gerichte bachelor |
| – afstudeerrichtingen: | geen |
| – studieomvang : | 180 studiepunten |
| – onderwijstaal: | Nederlands |
| – studiegebied: | toegepaste wetenschappen |
| – aard van de aanvraag: | accreditatie |

5 Beoordeling

De NVAO steunt haar besluitvorming op de volgende elementen:

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

5.1 Doelstellingen opleiding

Facet 1.1 Niveau en oriëntatie opleiding

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

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

Facet 1.2 Domeinspecifieke eisen

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

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

Samenvattend oordeel visitatiecommissie

De commissie beoordeelt de doelstellingen als positief. Zowel het niveau en de oriëntatie als de domeinspecifieke eisen worden als goed beoordeeld door de commissie. De doelstellingen zijn gericht op het beheersen van algemene en algemeen wetenschappelijke competenties en het bijbrengen van de wetenschappelijk-disciplinaire basiskennis en de nieuwste ontwikkelingen. De doelstellingen en de domeinspecifieke aspecten ervan zijn conform de eisen van de internationale wetenschapsbeoefening. De afstemming ervan op het beroepenveld is goed. De opleiding toegepaste natuurkunde onderscheidt zich duidelijk van de opleiding natuurkunde en onderscheidt zich van gelijkaardige opleidingen elders door te focussen op de eigen onderzoeksexpertise.

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

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

³ Art. 12 van het reglement Bestuursbeginselen

Conclusie NVAO

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

5.2 Programma

Facet 2.1 Eisen academische gerichtheid

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

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

Facet 2.2 Relatie tussen doelstelling en programma

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

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

Facet 2.3 Samenhang programma

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

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

Facet 2.4 Studielast

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

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

Facet 2.5 Toelatingsvoorwaarden

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

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

Facet 2.6. Studieomvang

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

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

Facet 2.7 Afstemming tussen vormgeving en inhoud

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

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

Facet 2.8 Beoordeling en toetsing

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

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

Samenvattend oordeel visitatiecommissie

De commissie heeft een positief oordeel over het programma toegepaste natuurkunde. De relatie tussen de doelstellingen en de inhoud is goed. De doelstellingen en eindkwalificaties zijn adequaat geconcretiseerd in het programma, de vertaling van de eindkwalificaties in leerdoelen van (onderdelen van) het programma is goed en de inhoud van het programma stelt de studenten in staat om de beoogde eindkwalificaties te bereiken. In de bacheloropleiding wordt een gedegen wetenschappelijke basiskennis opgebouwd en is er een boeiend projectpracticum. In de natuurkundevakken wordt er veel gedemonstreerd wat de commissie een goede zaak vindt voor de attractiviteit van het programma. Ook het bedrijfsbezoek vindt de commissie een goed initiatief. De hoge studiedruk van het pleidingsonderdeel Algebra vormt nog een aandachtspunt.

Het programma is van een hoog academisch niveau, zwaar maar studeerbaar. Het vertoont een goede samenhang. De afstemming tussen de vormgeving en de inhoud van het programma is goed. Getracht wordt om de centrale visie van studentgecentreerd onderwijs gestalte te geven. De opleiding biedt een goede variatie aan werkvormen.

Het beeld van de commissie dat een hoog wetenschappelijk niveau wordt nagestreefd, wordt bevestigd door de examens die qua inhoud en vorm goed aansluiten bij de leerdoelen. Tot slot constateert de commissie dat het programma goed aansluit op de kwalificaties van de instromende studenten.

Conclusie NVAO

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp: Programma. De NVAO beoordeelt het onderwerp Programma derhalve als **voldoende**.

5.3 Inzet van personeel

Facet 3.1 Eisen professionele/academische gerichtheid

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

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

Facet 3.2 Kwantiteit personeel

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

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

Facet 3.3 Kwaliteit personeel

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

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

Samenvattend oordeel visitatiecommissie

De commissie beoordeelt het onderwerp Inzet van personeel als positief. De commissie beoordeelt de individuele kwaliteiten van de stafleden, zowel op het vlak van onderwijs als onderzoek, als zeer goed. De opleiding heeft geen gestructureerde didactische ondersteuning voor het assisterend personeel. Docenten kunnen wel een didactische training volgen. Het personeelsbeleid wordt iets te veel bepaald door de vakgroepen. De opleidingscommissie heeft te weinig impact op het aanwervingsbeleid. De leeftijdstructuur

van het personeel is goed. Het personeel voldoet zeer goed aan de eisen van academische gerichtheid en bedrijft internationaal gewaardeerd onderzoek. Het departement levert jaarlijks een groot aantal doctoraten af. De kwantiteit van het personeel is goed.

Conclusie NVAO

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp: Inzet van personeel. De NVAO beoordeelt het onderwerp Inzet van personeel derhalve als **voldoende**.

5.4 Voorzieningen

Facet 4.1 Materiële voorzieningen

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

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

Facet 4.2 Studiebegeleiding

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

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

Samenvattend oordeel visitatiecommissie

De commissie heeft een positief oordeel over de voorzieningen. De infrastructuur voor de practica in de bacheloropleiding is goed. De auditoria zijn voorzien van alle multimediale snufjes. De computerzalen zijn goed uitgerust maar het aantal computers is krap. De commissie apprecieert de inspanningen die de faculteit levert om studenten tegen aantrekkelijke tarieven de nodige ICT-uitrusting te bieden. Ze heeft waardering voor het feit dat de studenten van het derde bachelorjaar voor hun practica al terecht kunnen in de onderzoekslaboratoria. De bibliotheek is uitstekend uitgerust.

De studiebegeleiding voor bacheloropleiding is voldoende. De verschillende diensten (centraal, facultair en opleidingsgebonden) voor studieadvies en –begeleiding werken uitstekend. Het initiatief moet wel steeds van de student komen. Het informele circuit werkt uitstekend. De internationalisering van het onderwijs is goed geregeld.

Conclusie NVAO

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp: Voorzieningen. De NVAO beoordeelt het onderwerp Voorzieningen derhalve als **voldoende**.

5.5 Interne kwaliteitszorg

Facet 5.1. Evaluatie resultaten

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

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

Facet 5.2 Maatregelen tot verbetering

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

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

Facet 5.3 Betrekken van medewerkers, studenten, alumni en beroepenveld

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

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

Samenvattend oordeel visitatiecommissie

De commissie beoordeelt de interne kwaliteitszorg als positief. De commissie heeft geconstateerd dat de opleiding systematisch wordt geëvalueerd en dat de betrokkenheid van alle stakeholders bij de interne kwaliteitszorg groot is. Met de resultaten van de evaluaties wordt terdege rekening gehouden en de commissie apprecieert de openheid die rond kwaliteitszorg heerst. De contacten met de alumni en het beroepenveld zijn goed maar kunnen nog worden geïntensiveerd. De betrokkenheid van de medewerkers en de studenten bij interne kwaliteitszorg is goed. De zelfevaluatie rapporten gaven in het algemeen een duidelijk beeld van de opleiding.

Conclusie NVAO

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp: Interne kwaliteitszorg. De NVAO beoordeelt het onderwerp Interne kwaliteitszorg derhalve als **voldoende**.

5.6 Resultaten

Facet 6.1 Gerealiseerd niveau

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

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

Facet 6.2 Onderwijsrendement

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

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

Samenvattend oordeel visitatiecommissie

De commissie beoordeelt de resultaten van de opleiding als positief. De commissie heeft geconstateerd dat de opleiding hoogstaande academische gevormde natuurkundige ingenieurs aflevert met een kritische onderzoeksattitude. De alumni zijn tewerkgesteld in verschillende sectoren. De intensivering van de contacten met het beroepenveld vormt een aandachtspunt. Het onderwijsrendement is goed. Het slaagpercentage van de generatiestudenten was zeer hoog maar is de jongste jaren fors gezakt. Deze ontwikkeling is voor een groot stuk te wijten aan de versoepeling en later de afschaffing van het toelatingsexamen. De opleidings-verantwoordelijken namen al een aantal maatregelen om het rendement te verhogen. De gemiddelde studieduur van een burgerlijk natuurkundig ingenieur is vijf jaar en vier maanden. Meer dan driekwart van de studenten toegepaste natuurkunde haalt zijn diploma binnen de voorziene termijn, wat de commissie goed vindt.

Conclusie NVAO

De NVAO sluit zich aan bij de motivering van de visitatiecommissie voor de score voldoende voor het onderwerp: Resultaten opleiding. De NVAO beoordeelt het onderwerp Resultaten derhalve als **voldoende**.

6 Oordelen visitatiecommissie

De onderstaande tabel geeft per onderwerp en per facet het oordeel van de visitatiecommissie uit hoofdstuk 5 weer.

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

Eindoordeel visitatiecommissie: **positief**.

⁴ Enkel voor masteropleidingen

7 Oordelen NVAO

De onderstaande tabel geeft per onderwerp het oordeel van de NVAO weer.

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

Eindoordeel NVAO: **positief**.

8 Opmerkingen en bezwaren

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

Het instellingsbestuur heeft bij brief van 9 april 2008 technische opmerkingen geformuleerd op het ontwerp van accreditatierapport. Deze hebben geleid tot enkele tekstuele wijzigingen.

Het accreditatierapport is tot stand gekomen op basis van een externe beoordeling van de opleiding Bachelor in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde (academisch gerichte bachelor) van de Universiteit Gent uitgevoerd door de VLIR

Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO)

Parkstraat 28

Postbus 85498 | 2508 CD DEN HAAG

T 31 70 312 23 30

F 31 70 312 23 01

E info@nvao.net

W www.nvao.net

Aanvraagnummer #2593

De accreditatie geldt vanaf de aanvang van het academiejaar 2007-2008 tot en met het einde van het academiejaar 2014-2015.