

## Besluit

**Accreditatierapport en -besluit met een positieve beoordeling van de  
accreditatieaanvraag voor de opleiding Master of Science in de industriële  
wetenschappen: chemie (master) van de Lessius Mechelen**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>datum</b>                    | <b>1. Inleiding</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 22 februari 2012                | Bij brief van 15 mei 2011 heeft het instellingsbestuur van de Lessius Mechelen te een<br>accreditatieaanvraag ingediend bij de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>onderwerp</b>                | voor de opleiding Master of Science in de industriële wetenschappen: chemie (master).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| accreditatierapport en -besluit | Deze aanvraag is ontvangen op 17 mei 2011 en ontvankelijk verklaard op 9 augustus 2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| X5206                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>bijlage</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1                               | <p>De accreditatieaanvraag steunt op het visitatierapport van een externe beoordeling<br/>uitgevoerd door een visitatiecommissie ingesteld door de Vlaamse Hogescholenraad<br/>(VLHORA).</p> <p>De visitatiecommissie kende de volgende samenstelling:</p> <p>Voorzitter:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Oswald Van Cleemput, professor emeritus verbonden aan de Vakgroep voor Toegepaste<br/>Analytische en fysische Chemie van de Universiteit Gent.</li></ul> <p>Leden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Arno Libotton, hoofddocent Vakgroep Onderwijskunde en het Interfacultair Departement<br/>Lerarenopleiding van Vrije de Universiteit Brussel (onderwijsdeskundige);</li><li>– Paul De Schepper, technisch ingenieur Industriële scheikunde, beheerder van een<br/>consultingbedrijf inzake procesveiligheid (domeindeskundige);</li><li>– Roger Leysen, doctor in de Toegepaste wetenschappen en hoofd sectie Toegepaste<br/>Elektrochemie Studiecentrum Kernenergie en hoofd expertisecentrum Procestechnologie<br/>aan de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (domeindeskundige).</li></ul> <p>Secretaris en procesbegeleider:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Lieve Paternoster, secretaris;</li><li>– Mieke Beckers, stafmedewerker VLHORA, procesbegeleider.</li></ul> <p>De visitatie heeft plaatsgevonden op 16, 17 en 18 februari 2010. Het visitatierapport dateert<br/>van 22 maart 2011.</p> |

De NVAO komt tot de volgende vaststellingen:

- De externe beoordeling is opgesteld en onderbouwd overeenkomstig het toepasselijke Accreditatiekader bestaande opleidingen hoger onderwijs Vlaanderen van de NVAO en volgens de daarbij behorende beslisregels;
- De visitatiecommissie heeft voor de externe beoordeling het door de VLHORA vastgestelde visitatieprotocol gevolgd;
- De externe beoordeling verschaft inzicht in de samenstelling van de visitatiecommissie;
- De externe beoordeling bevat een onderzoek ten gronde naar de aanwezigheid van voldoende generieke kwaliteitswaarborgen.

De NVAO is in het licht van het vorenstaande tot de slotsom gekomen dat de externe beoordeling over de voorliggende opleiding regelmatig en gedegen tot stand is gekomen.

### **3. Inhoudelijke overwegingen**

De NVAO steunt haar inhoudelijke besluitvorming in hoofdzaak op de onderstaande elementen uit het visitatierapport.

#### *Doelstellingen*

Voor het opstellen van de doelstellingen werd vertrokken van het beroepsprofiel en heeft men rekening gehouden met internationale sectoriële aanbevelingen en eisen. De commissie meent dat de doelstellingen overeenstemmen met de decretale bepalingen. Ze zijn op academisch niveau en voor de meeste opleidingsonderdelen helder geformuleerd. In de master worden de onderzoeksvaardigheden ontwikkeld tot op het niveau van een beginnende onderzoeker. De belangrijkste inhoudelijke aspecten van het opleidingsprofiel zijn: academisch vorming met een kritische attitude, inzichten en vaardigheden in de bio-chemische ingenieurstechnieken en communicatieve vaardigheden als leidinggevende. Bij de doelstellingen zijn concrete eindcompetenties geformuleerd. De te behalen competenties zijn terug te vinden op de studiefiches. Bij de invoering van de competentiematrix ondervond men dat de competenties nog meer geconcretiseerd kunnen worden. Dit proces loopt nog en het overleg hieromtrent gebeurt in de permanente onderwijscommissie (POC). In dit overlegorgaan zetelen personeelsleden en zijn de studenten vertegenwoordigd. In de doelstellingen is er een gradueel groeiende aandacht voor competentiegericht leren en academische vaardigheden. In dat verband streeft men naar aansluiting van onderzoek en opleidingsprofiel en onderzoeksactiviteiten die zo veel mogelijk op de campus zelf worden uitgevoerd

Er wordt met het werkveld om de 4 jaar over de doelstellingen gecommuniceerd op de externe evaluatiedag. De commissie waardeert dat men overweegt om dit soort communicatie te vermeerderen. Zij waardeert ook dat de opleiding haar positie ten aanzien van aanverwante opleidingen in binnen- en buitenland goed heeft overwogen. De opleiding profileert zich ten opzichte van de universitaire opleidingen door een meer doelgerichte technisch-wetenschappelijke vorming en door de specifieke ingenieursdiscipline. Zij heeft bovendien de ambitie om op termijn een eigen doctoraatsopleiding te organiseren waar studenten zonder brugjaar kunnen instappen. Men wil dit doen via 'De Geassocieerde Faculteit' een initiatief waarbij vijf departementen behorend tot de associatie (met opleiding tot industrieel ingenieur) op termijn zouden geïntegreerd worden tot een volwaardige faculteit van de K.U.Leuven. Men wil een eigen doctoraatsprofiel uitbouwen en heeft al ijkpunten voor de beoordeling van doctoraatsvoorstellen bepaald.

De opleiding zoekt intensief naar manieren om de academische en professionele gerichtheid met elkaar te verzoenen. Daarom is de integratie van onderwijs en onderzoek één van de onderwijsontwikkelingsprioriteiten. De link met het werkveld is duidelijk aanwezig via inbreng van concrete casussen, praktijkgerichte bedrijfsbezoeken, een jobinfoeurs, een oriëntatiedag en een externe evaluatiedag. De onderzoeksgebondenheid komt goed tot uiting gezien in veel opleidingsonderdelen de link met het onderzoek duidelijk aanwezig is. De studenten komen rechtstreeks in contact met de onderzoeksgroepen. De onderzoeksoutput toont dat de docenten actief bezig zijn met kennisproductie betreffende recente ontwikkelingen en recente toepassingsdomeinen. De master Chemie staat iets minder ver met betrekking tot de academische gerichtheid en het integreren van het onderzoek dan de master Biochemie. Uit de bevragingen en het cursusmateriaal lijkt het dat de academische gerichtheid een overwicht heeft ten opzichte van de professionele maar de opleiding heeft nog altijd veel aandacht voor praktische vaardigheden. De commissie raadt aan het evenwicht tussen de academische en de professionele gerichtheid goed te bewaken. De commissie suggereert ook om om voldoende stage in te bouwen. Vanaf het academiejaar 2009-2010 kon stage als keuzevak gevolgd worden, maar weinig studenten hebben daarvoor gekozen. 70% tot 80% van de studenten komt wel in de industrie in het kader van de masterproef.

Het programma wordt bewaakt in de permanente onderwijscommissie (POC). De laatste jaren werd gewerkt aan een grondige programmahervorming zodat de opleidingsonderdelen beter op elkaar afgestemd zijn en de koppeling onderwijs-onderzoek beter kan gerealiseerd worden. Het vernieuwde programma is gestructureerd rond een aantal vakgroepen die zorgen voor een horizontale en verticale samenhang. Bij een aantal opleidingsonderdelen constateert de commissie dat de doelstellingen eerder omschreven zijn als een opsomming van leerstof. Zij beveelt aan om deze doelstellingen op een onderwijskundig correcte wijze te herformuleren. De onderwerpen van de masterproef worden steeds vaker geformuleerd als een concrete onderzoeksvraag vanuit een bedrijf/onderzoeksinstelling. In functie van een sterkere ontwikkeling van de onderzoekspeerpunten zoekt men naar synergie met ondermeer andere hogescholen. Qua internationalisering leverde de opleiding grote inspanningen. Een degelijke prioritering in het beleid heeft concrete resultaten opgeleverd.

Er is een logische opbouw en volgtijdelijkheid. De vakinhouden worden per programmajaar zo goed mogelijk op elkaar afgestemd. De opleiding streeft ernaar dat de beide semesters qua studielast ongeveer gelijkwaardig zijn. De samenhang van het programma wordt zowel intern (via POC) als extern (via evaluatiedag) bewaakt. De commissie raadt aan om in de algemene vakken nog meer toepassingsgericht (naar chemie) te werken zodat de functionaliteit van die vakken verhoogt en de samenhang nog verbetert. Het docentenkorps werkt van sterk ondersteunend en erg structurerend naar een grotere zelfredzaamheid in de hogere jaren. De studenten zijn zich daarvan bewust en waarderen dit, maar zijn vragende partij om nog creatiever en zelfstandiger te mogen werken naarmate de opleiding vordert.

De masterjaren Chemie en Biochemie worden op ongeveer 1700 uren studietijd begroot. Voor de studietijdmeting wordt het instrument Metis gebruikt. Deze methode is gebaseerd op retroactief tijdschrijven. De Metis-methode zal in de toekomst verlaten worden ten voordele van een systeem waarbij op het einde van het semester een vijftal vragen aan de studenten zullen worden voorgelegd. De commissie waardeert het dat studietijdmetingen worden uitgevoerd en dat er wordt nagedacht over de validiteit van de verkregen resultaten maar suggereert om de studietijdmetingen frequenter uit te voeren met voldoende

Pagina 4 van 12 terugkoppeling naar alle geledingen. De opleiding formuleert remediërende en studiebevorderende maatregelen om de gerealiseerde en begrote studielast beter op elkaar af te stemmen en er vindt ook opvolging plaats.

De instroom in het masterjaar wordt voor het merendeel gevormd door schakelstudenten. Het door de opleiding uitgewerkte programma voor de schakelstudenten is behoorlijk zwaar, maar wordt geapprecieerd door de betrokkenen. De opleiding heeft een evenwichtig schakelprogramma uitgebouwd waarbij die studenten gedurende één semester apart les krijgen en in het tweede semester les volgen samen met reguliere bachelorstudenten uit het tweede en het derde jaar. Voor kandidaten met functiebeperkingen wordt een aantal faciliteiten voorzien. Er is een EVK-EVC procedure mogelijk maar deze werd door relatief weinig kandidaten doorlopen. Er zijn diverse flexibele leertrajecten mogelijk via het systeem van een 'geïndividualiseerd opleidingsprogramma' (GOP).

Het opleidingsprogramma bestaat uit 60 studiepunten en voldoet hiermee aan de formele eisen voor een masteropleiding.

De meeste opleidingsonderdelen maken gebruik van de combinatie van drie complementaire hoofdwerkvormen, namelijk hoorcollege, oefensessie en labopraktijk. De relatieve bijdrage van de hoorcolleges is vrij hoog (rond de 40%) en nagenoeg constant gedurende de hele opleiding. De commissie stelt zich hier vragen bij. De opleiding zou zich kunnen bezinnen over de manier waarop de studenten een grotere zelfstandigheid en creativiteit kunnen verwerven. De uitwerking van competentiegerichte werkvormen is een punt dat verdere aandacht vereist. Er is wel een duidelijke aanzet tot vakoverschrijdend denken via diverse projecten. Het onderzoeksgehalte van deze projecten wordt gradueel opgebouwd. Om het projectwerk te ondersteunen is het studeercentrum uitgewerkt. Voor bijna alle opleidingsonderdelen is een syllabus beschikbaar. De kwaliteit van het cursusmateriaal varieert. De opleiding is zich bewust van de noodzaak van verbeteracties op dit vlak. De commissie meent dat het goed zou zijn om in alle cursussen de datum van de laatste herziening op te nemen en een goed opgebouwde referentielijst te voorzien. Voor sommige opleidingsonderdelen worden de interactieve mogelijkheden van de digitale leeromgeving onvoldoende optimaal gebruikt.

De organisatie van de evaluatie gebeurt conform het Onderwijs- en examenreglement. De commissie heeft vastgesteld dat de examenvragen doorgaans een goede mix van kennis- en redeneervragen. Zij stelt echter ook dat het competentiegericht evalueren in sommige opleidingsonderdelen nog verder kan ontwikkeld worden. Er worden diverse examenvormen gehanteerd en de studenten kennen de criteria die gehanteerd worden. De docenten kunnen professionaliseringssessies volgen om hun evaluatiemethoden in de toekomst beter op elkaar af te stemmen. De commissie waardeert dit initiatief. De kwaliteitsbewaking van het toetsen omvat twee aspecten: perceptiemetingen bij de studenten en het aanleggen van een databank met de toetsen

De commissie stelt vast dat de opleiding aanzienlijke inspanningen levert bij de ondersteuning en de begeleiding in de verschillende fasen van de masterproef. Praktische informatie wordt beschikbaar gesteld via het digitaal leerplatform. De procedure inzake toewijzing, begeleiding en evaluatie is duidelijk omschreven. De commissie beveelt de opleiding wel aan om in de evaluatieformulieren de principes van het onderzoeksdesign op te nemen. Het niveau van de masterproeven is doorgaans bevredigend maar de commissie raadt aan om de theoretische onderbouwing voldoende te bewaken.

Pagina 5 van 12 Zij constateerde dat soms grote delen theorie ongekaderd worden overgenomen. De commissie concludeert dat veel aandacht uitgaat naar de literatuur en resultatensectie; de methodologie is vaak wat minder prominent aanwezig. Onderwerpen voor de masterproef worden extern aangeleverd of komen uit eigen onderzoeksgroepen. De mondelinge verdediging gebeurt voor een jury van interne en externe mensen. De opleiding wil de externe promotoren in de toekomst nog beter informeren: een document hierover is op het moment van de visitatie in voorbereiding.

#### *Inzet van personeel*

De commissie heeft niet alleen kennis kunnen nemen van een aantal onderzoekindicatoren, maar heeft ook een jong team ontmoet dat werkelijk 'onderzoeksminded' is. Het percentage actieve onderzoekers bedraagt 81%. Het hoge onderzoeksniveau van het OP valt op en de onderzoekstaakstelling van het OP in de onderzoeksspeerpunten is goed uitgewerkt. Er is een waaier van specialisaties aanwezig. De commissie raadt de opleiding aan het evenwicht te bewaken tussen onderwijs- en onderzoeksactiviteiten in de ambtsopdrachten. Directe contacten met het werkveld zijn er via het participeren in onderzoek, het verstrekken van wetenschappelijke dienstverlening aan bedrijven, maatschappelijke dienstverlening en het begeleiden van de masterproef. De opleiding schakelt ook een aantal gastsprekers in. De docentenmobiliteit binnen Vlaanderen komt steeds meer op gang. Dit past in de visie om met speerpunten te werken. De internationale docentenmobiliteit stijgt stilaan.

Het departement Industriële wetenschappen beschikt over 84,29 VTE, waaronder 50 VTE voor OP-leden. De student/docentratio is 13,40. De reële werkbelasting is volgens het onderwijzend personeel vaak hoog maar de werkdruk blijft draaglijk. De commissie vraagt te onderzoeken in welke mate sommige taken door ondersteunend personeel kunnen worden opgenomen. Voor de personeelseenheid Chemie/Biochemie valt de jonge leeftijd van de groep op: meer dan 70% is jonger dan 35 jaar. Voor het hele departement bedraagt dat ongeveer 50%. In de masteropleiding Chemie bedraagt het aandeel van de doctoros en de doctorandi 70%.

Het personeelsbeleid is gebaseerd op competentie management. Het personeelsbeleid besteedt aandacht aan recrutering, introductie, taaktoewijzing, professionalisering functionering/evaluatie en bevordering. Het docentenkorps wordt geselecteerd op basis van technische competenties en gedragscompetenties (onder meer communicatievaardigheid, zin voor initiatief, teamspirit, onderzoeksgerichtheid en onderwijsgerichtheid). De werving was de laatste jaren gericht op de academisering en ook OP-leden moesten tijd voor onderzoek vrijmaken zonder dat de beschikbare VTE's toenamen. Om dit mogelijk te maken nam men een aantal concrete maatregelen namelijk: de onderwijsbelasting daalde, er werden medewerkers aangetrokken met een doctoraatstitel wiens competenties aansluiten bij de onderzoeksactiviteiten van de onderzoeksgroepen en via docentenuitwisseling zocht men mensen voor het verzorgen van onderwijsopdrachten waarvoor de competentie ter plekke niet beschikbaar is. De commissie raadt aan om voldoende aandacht te blijven besteden aan de didactische kwaliteiten van het OP en de focus niet uitsluitend te leggen op de onderzoeksoutput, onder meer bij het uitstippelen van het beleid rond bevorderingen en de realisatie van het academiseringsproces. De commissie is bezorgd dat de drang naar onderzoek en de motivatie om A1-publicaties te maken, de aandacht voor het onderwijskarakter wat naar de achtergrond zou kunnen verschuiven.

De voorzieningen laten toe om adequaat en relevant onderwijs en onderzoek te verrichten. De auditoria zijn uitgerust met moderne multimedia-apparatuur en de laboratoria zijn uitgerust met modern materiaal. Van de gespecialiseerde infrastructuur voor het onderzoek wordt ook gebruikt voor een aantal practica. Er is een grote mate van samenwerking met andere instellingen, zodat de campus niet alle infrastructuur zelf dient te voorzien. Een collectie basishandboeken is aanwezig en er is toegang tot een aantal digitale databanken. De studenten kunnen gebruik maken van de computerinfrastructuur maar geven aan dat de huidige pc-infrastructuur niet helemaal toereikend is. De commissie vraagt de mogelijkheid te onderzoeken om het aantal beschikbare pc's voor de studenten te verhogen. Er zijn plannen om hieraan in de nabije toekomst te verhelpen. Op de campus bevinden zich aangepaste studentenvoorzieningen.

De dienst Studiebegeleiding komt erg dynamisch over en toont een grote expertise. De aandacht voor studiebegeleiding en opvolging van het leerproces in alle stadia van de opleiding verdient volgens de commissie waardering. Men levert grote inspanningen om studenten goed te begeleiden doorheen hun studietraject. Concreet wordt aandacht besteed aan: de informatieverstrekking voor abiturienten, degelijke introductie bij de studieaanvang, het opzetten van efficiëntieprogramma's, de uitbouw van een diversiteitsbeleid, de organisatie van vakmonitoraat, en de opvang van zorgstudenten. Naast studiebegeleiding is er ook een ombudsdienst. In het geval van psycho-sociale problemen, is de dienst Studie- en studentenbegeleiding het eerste aanspreekpunt maar kan SoVo eventueel ook inspringen. Voor problemen van onderwijskundige aard gaan de studie- en studentenbegeleiders rechtstreeks naar de programmacoördinator of de betrokken docent. Door de kleinschaligheid is het contact student-personeel laagdrempelig. Bovendien wordt per labogroep een docent als groepsverantwoordelijke aangeduid. Dat zorgt voor een meer persoonlijk contact.

#### *Interne kwaliteitszorg*

Voor een departement dat jarenlang zelf verantwoordelijk was voor de interne kwaliteitszorg en daarin een grote dynamiek en expertise ontwikkelde, wordt de recente verandering naar een meer centraal aangestuurd model (EFQM/TRIS- gebaseerd met vijf pijlers bepaald door de Associatie) niet altijd als een vooruitgang beschouwd. Het kwaliteitsbeleid steunt op diverse bevragingen van personeel, studenten en vertegenwoordigers van het werkveld. De commissie heeft de verschillende vragenlijsten kunnen inkijken, net als de analyse van de verkregen resultaten die doorgaans overzichtelijk worden gepresenteerd. In de POC wordt de strategie besproken die men zal volgen, rekening houdend met de resultaten uit de diverse bevragingen. Vervolgens stellen de vakgroepen een opvolgingsplan op volgens prioriteit en haalbaarheid. De verslagen van de POC zijn volgens de commissie nog te weinig gestructureerd. Dit maakt opvolging moeilijk. Het KZ-systeem behoeft meer structurering. Alle informatie in verband met de opvolging staat momenteel nog verspreid. Naar de toekomst wil men met een gebundeld document en een opvolgingssysteem werken. De commissie raadt aan dat men continu aandacht besteedt aan de ontwikkeling en implementatie van een efficiënt kwaliteitszorgsysteem.

De commissie meent dat de systematiek in de opvolging van verbeteracties nog kan verbeteren en constateert dat de beschrijving van concrete actiepunten soms ontbreekt. Zij raadt aan om de documentenstroom met betrekking tot de opvolging te stroomlijnen. Zij stelt ook vast dat verschillende aandachtspunten uit de vorige visitatie nog niet opgelost werden. Zij rekent er op dat deze alsnog ter harte worden genomen. De evaluaties over de vak-docentcombinaties door de studenten, gebeuren regelmatig.

Pagina 7 van 12 De resultaten worden door de opleiding geanalyseerd. Er werden 'drempels' vastgelegd voor de resultaten die docenten zouden moeten halen. Waar nodig worden maatregelen genomen. Opvolging van de resultaten gebeurt in de werkgroep Onderwijs-Kwaliteitszorg (WOK). Daar worden actiepunten afgesproken en vandaar gaat het naar de POC. Daarnaast is er individuele opvolging via de functioneringsgesprekken. Het zou nuttig zijn om de studenten ook te betrekken bij deze concrete opvolgingsacties.

De commissie heeft vastgesteld dat de studenten en medewerkers op een gestructureerde manier vertegenwoordigd zijn in advies- en beleidsorganen. Enige systematiek en terugkoppeling van de resultaten is daarbij wel gewenst. Het kanaal van de alumniwerking is momenteel in opbouw. De commissie raadt aan deze werking uit te bouwen, zodat de alumni op structurele wijze betrokken kunnen worden bij de opleiding. Bevraging over de hele opleiding gebeurt wel bij de studenten vlak voor ze afstuderen. De frequentie van gestructureerde betrokkenheid van het werkveld ligt eerder laag. De opleiding overweegt om in de toekomst gebruik te maken van een elektronische enquête om het werkveld te bevragen. Het werkveld heeft wel een stem op de externe evaluatiedag die om de vier jaar plaatsvindt. Op die dag wordt een evenwichtige vertegenwoordiging van de academische wereld en bedrijfswereld uitgenodigd en wordt het opleidingsprogramma voorgesteld. De commissie vraagt het werkveld op een frequentere wijze te betrekken bij de reflectie over de doelstellingen en de inhoud van het programma.

#### *Resultaten*

De commissie stelt vast dat de opleiding streeft naar een brede inzetbaarheid van haar afgestudeerden. Het beroepenveld stelt dit op prijs. De werkveldvertegenwoordigers zijn ook positief over het niveau van de afgestudeerden. Ze zijn doorgaans onderzoeksminded; leggen verbanden, kunnen logisch nadenken en een onderzoeksopzet mee opzetten. Ze stappen vlug in en stellen zich flexibel op. Hun assimilatievermogen is goed en hun communicatievaardigheid met alle niveaus in het bedrijf is doorgaans vlot. De afgestudeerden kunnen zich goed uitdrukken in het Engels en beschikken over een ruim technisch vocabularium. De masterproeven getuigen volgens commissie en werkveld doorgaans van een degelijk niveau en maken duidelijk dat de beoogde competenties in deze academiserende opleiding geïntegreerd zijn. Integratie van de theorie in het eigen onderzoek van de masterproef is een aandachtspunt. De alumni met wie de commissie kon spreken zijn tevreden over hun opleiding. Er is een vrij hoge succesratio op het vlak van internationale uitwisselingen.

Het slaagpercentage van de masteropleiding is 100%. Dit leidt tot een gemiddelde studieduur die nauwelijks groter is dan één jaar. De commissie raadt de opleiding aan in de toekomst te werken met streefcijfers en indicatoren om het gerealiseerde niveau kwantitatief te kunnen uitdrukken.

#### *Conclusie*

De NVAO is in het licht van het vorenstaande tot de slotsom gekomen dat het eindoordeel van de commissie deugdelijk is gemotiveerd. De NVAO kan zich dan ook aansluiten bij de bevindingen en overwegingen voor alle facetten en onderwerpen, zoals verwoord in het visitatierapport. De eindconclusie uit het visitatierapport wordt gevolgd.

De tabel geeft per onderwerp en per facet het oordeel van de visitatiecommissie weer.

| ONDERWERP                         | ORDEEL           | FACET                                  | ORDEEL    |
|-----------------------------------|------------------|----------------------------------------|-----------|
| <b>1 Doelstellingen opleiding</b> | <b>voldoende</b> | 1.1 niveau en oriëntatie               | Goed      |
|                                   |                  | 1.2 domeinspecifiek referentiekader    | Goed      |
| <b>2 Programma</b>                | <b>voldoende</b> | 2.1 eisen gerichtheid                  | Goed      |
|                                   |                  | 2.2 relatie doelstellingen - programma | Voldoende |
|                                   |                  | 2.3 samenhang programma                | Goed      |
|                                   |                  | 2.4 studielast                         | Voldoende |
|                                   |                  | 2.5 toelatingsvoorwaarden              | Goed      |
|                                   |                  | 2.6 studieomvang                       | Voldoende |
|                                   |                  | 2.7 afstemming vormgeving - inhoud     | Voldoende |
|                                   |                  | 2.8 beoordeling en toetsing            | Goed      |
|                                   |                  | 2.9 masterproef                        | Voldoende |
| <b>3 Inzet van personeel</b>      | <b>voldoende</b> | 3.1 eisen gerichtheid                  | Goed      |
|                                   |                  | 3.2 kwantiteit                         | Voldoende |
|                                   |                  | 3.3 kwaliteit                          | Goed      |
| <b>4 Voorzieningen</b>            | <b>voldoende</b> | 4.1 materiële voorzieningen            | Voldoende |
|                                   |                  | 4.2 studiebegeleiding                  | Goed      |
| <b>5 Interne kwaliteitszorg</b>   | <b>voldoende</b> | 5.1 evaluatie resultaten               | Voldoende |
|                                   |                  | 5.2 maatregelen tot verbetering        | Voldoende |
|                                   |                  | 5.3 betrokkenheid                      | Voldoende |
| <b>6 Resultaten</b>               | <b>voldoende</b> | 6.1 gerealiseerd niveau                | Voldoende |
|                                   |                  | 6.2 onderwijsrendement                 | Voldoende |

**Eindoordeel NVAO: positief**

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

| ONDERWERP                       | OORDEEL   |
|---------------------------------|-----------|
| <b>1 Doelstellingen</b>         | voldoende |
| <b>2 Programma</b>              | voldoende |
| <b>3 Inzet personeel</b>        | voldoende |
| <b>4 Voorzieningen</b>          | voldoende |
| <b>5 Interne kwaliteitszorg</b> | voldoende |
| <b>6 Resultaten</b>             | voldoende |

**Eindoordeel NVAO: positief**

#### **6. Academiseringsproces**

De NVAO heeft bij de analyse van het opleidingsrapport bijzondere aandacht besteed aan de academisering. Zij heeft zich meer bepaald de vraag gesteld of de realisaties en plannen, op grond waarvan de commissie haar oordeel vormt, voldoende aannemelijk maken dat de academiseringsdoelstellingen in 2013 worden gerealiseerd en de opleiding dan volledig aan de accreditatiecriteria zal beantwoorden. De NVAO heeft daarbij gebruik gemaakt van het accreditatiekader (hoofdstuk 4) ten behoeve van de accreditatie van academiserende opleidingen. Samengevat zijn daarbij volgende criteria aan de orde:

- uit de doelstellingen blijkt duidelijk dat een wetenschappelijke oriëntatie wordt beoogd en er worden onderzoekscompetenties verwoord;
- academisering komt aan bod in de inrichting en opzet van het programma, inbedding van het onderwijs in het onderzoek is - ten minste in eerste aanzet - zichtbaar en de plannen en voornemens geven vertrouwen dat de doelstellingen van het omvormingsdossier worden gerealiseerd;
- een onderzoeksomgeving, die de opleiding ondersteunt en voedt, is in ontwikkeling en de docenten zijn in voldoende mate betrokken bij het onderzoek;
- het is aannemelijk dat de opleiding de academiseringsdoelstellingen in 2012-2013 heeft gerealiseerd en dan dus volledig aan de accreditatiekaders voldoet.

De NVAO stelt vast dat de commissie in oktober 2009 een opleiding aantrof die behoorlijke vorderingen heeft gemaakt in de academisering en reeds degelijke resultaten neerzet. De commissie waardeert onder meer:

- de ambitie om op termijn een eigen doctoraatsopleiding te organiseren (in de Geassocieerde Faculteit);
- de aansluiting van onderzoek en opleidingsprofiel;
- de onderzoeksactiviteiten die zo veel mogelijk op de campus zelf worden uitgevoerd;
- het stellen van onderzoekspunten;
- de gestelde prioriteit voor grensoverschrijdend projectonderzoek en deelname aan internationaal onderzoek;
- de aansluiting van de masterproef bij extern en eigen onderzoek;
- de uitgeschreven visie op onderzoek en het onderzoeksbeleid van de geassocieerde faculteit in samenwerking met de industrie;
- de opgezette structuur van onderzoeksgroepen, onderzoekscellen en een onderzoeksconsortium;
- de daling van onderwijsbelasting ten gunste van onderzoeksopdrachten;

- Pagina 10 van 12 – het aantrekken van medewerkers met een doctoraat aansluitend bij onderzoeksspeerpunten;
- de aansluiting van de infrastructurele investeringen bij de gekozen onderzoeksspeerpunten;
  - de uitstroom die door het beroepsveld omschreven wordt als onderzoeksminded, verbanden leggend, logisch nadenkend en bekwaam om een onderzoeksopzet op te zetten;
  - het percentage actieve onderzoekers (81%) binnen het OP;
  - de duidelijke stijging van het jaarlijks projectbudget;
  - de uitgesproken groei in de participatie aan conferenties, studiedagen en workshops ten gevolge van de groei in wetenschappelijke publicaties;
  - het hoge onderzoeksniveau van het OP.
- Hierdoor is voldoende aannemelijk gemaakt dat de opleiding in 2012-2013 aan de academiseringsdoelstellingen zal beantwoorden. Verder onderschrijft de NVAO de verdere aanbevelingen vanwege de commissie rond de academisering, in het bijzonder het advies om:
- meer aandacht te besteden aan het correct leren refereren;
  - meer aandacht voor methodologie en kadering van de theoretische gedeeltes bij de masterproeven;
  - voldoende professionele gerichtheid van het docententeam te behouden binnen het academiseringsproces.

betreffende de accreditatie van de Master of Science in de industriële wetenschappen: chemie (master) van de Lessius Mechelen.

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 Master of Science in de industriële wetenschappen: chemie (master) van de Lessius Mechelen goedgekeurd en wordt de opleiding geaccrediteerd. Het betreft een opleiding zonder afstudeerrichtingen die te Mechelen wordt georganiseerd.

Gelet op de door de instelling aangevraagde overgangsmatige regeling inzake academisering wordt de accreditatie verleend voor een periode van zes jaar.

De in het eerste lid bedoelde accreditatie geldt vanaf de aanvang van het academiejaar 2012-2013 tot en met het einde van het academiejaar 2017-2018.

Den Haag, 22 februari 2012

Voor de NVAO,



Lucien Bollaert  
(bestuurder)

---

<sup>1</sup> Conform de bepalingen vermeld in de handleiding accreditatie kan een instelling opmerkingen en bezwaren formuleren op het ontwerp van accreditatierapport. De instelling heeft geen opmerkingen en/of bezwaren geformuleerd op het ontwerp van accreditatierapport.

Pagina 12 van 12 **Bijlage 1 – Gegevens opleiding**

|                        |                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| – naam instelling      | Lessius Mechelen                                             |
| – adres instelling     | Zandpoort vest 13 B-2800 Mechelen                            |
| – aard instelling      | ambtshalve geregistreerd                                     |
| – graad, kwalificatie  | Master of Science in de industriële wetenschappen:<br>chemie |
| – niveau en oriëntatie | master                                                       |
| – studieomvang         | 60 studiepunten                                              |
| – opleidingsvarianten  |                                                              |
| – afstudeerrichtingen: | geen                                                         |
| – vestiging opleiding  | Mechelen                                                     |
| – onderwijstaal        | Nederlands                                                   |
| – studiegebied         | Industriële wetenschappen en technologie                     |
| – bijkomende titel     | Ingenieur                                                    |