



ACCREDITATIEBESLUIT

De NVAO besluit accreditatie te verlenen aan de opleiding
MASTER OF SCIENCE IN MATERIOMICS
(MASTER)
aangeboden door
Universiteit Hasselt

De opleiding biedt op internationaal aanvaarde wijze de kwaliteit om de graad van master aan te bieden.

Het betreft een opleiding van 120 studiepunten aangeboden te Hasselt zonder afstudeerrichtingen.

De NVAO komt tot dit besluit op basis van het oordeel voldoende van de commissie van deskundigen ingesteld door de NVAO. Het beoordelingsrapport opgesteld door deze commissie maakt integraal deel uit van dit besluit.

De NVAO neemt dit besluit met toepassing van de Codex Hoger Onderwijs, in het bijzonder II.170/13, en op basis van het door de commissie van deskundigen gevoerde onderzoek, opgenomen in het beoordelingsrapport.

De accreditatie geldt van 1 oktober 2026 tot en met 30 september 2032.

Den Haag, 18 juni 2026

Carine Steverlynck, bestuurder



ACCREDITATION DECISION

NVAO grants accreditation to the programme
MASTER OF SCIENCE IN MATERIOMICS
(MASTER)
provided by
Universiteit Hasselt

The programme offers the quality to award the degree of master in an internationally accepted manner.

This programme consists of 120 credits offered in Hasselt without specialisations.

The NVAO comes to this decision based on the satisfactory conclusion by the assessment panel that conducted the external assessment. The NVAO endorses the panel's recommendations. The assessment report prepared by the panel, which substantiates the accreditation, is an integral part of this decision.

The NVAO takes this decision in accordance with the Higher Education Codex, specifically Article II.170/13, and based on the investigation conducted by the review panel, as outlined in the assessment report, and based on the explanatory meeting with the committee.

The accreditation is valid from 1 October 2026 until 30 September 2032.

The Hague, 18 June 2026

Carine Steverlynck, member of the board

MASTER OF SCIENCE IN MATERIOMICS

UNIVERSITEIT HASSELT

OPLEIDINGSACCREDITATIE OP MAAT VAN DE EIGEN REGIE •
BEOORDELINGSRAPPORT

11 MEI 2026

Inhoudsopgave

1	Abstract	4
2	Methodologie.....	5
2.1	<i>Commissiesamenstelling.....</i>	<i>5</i>
2.2	<i>Methode van het onderzoek.....</i>	<i>5</i>
3	Onderzoeksvoorstel.....	7
3.1	<i>Inleiding.....</i>	<i>7</i>
3.2	<i>Vooronderzoek.....</i>	<i>7</i>
3.3	<i>Voldoende elementen die geen nader onderzoek behoeften</i>	<i>7</i>
3.3.1	<i>Missie, visie en opleidingsprofiel</i>	<i>7</i>
3.3.2	<i>Structuur en opbouw van het curriculum</i>	<i>7</i>
3.3.3	<i>Inhoud van het curriculum</i>	<i>8</i>
3.3.4	<i>Evaluatie</i>	<i>8</i>
3.4	<i>Positieve elementen die geen nader onderzoek behoeften.....</i>	<i>8</i>
3.4.1	<i>Flexibele programma's en aandacht voor inclusie</i>	<i>8</i>
3.4.2	<i>Sterke verankering in onderzoek en werkveld</i>	<i>8</i>
3.4.3	<i>Projectmatig en activerend onderwijs</i>	<i>8</i>
3.4.4	<i>Brede studentbegeleiding en warme leefgemeenschap.....</i>	<i>8</i>
3.5	<i>Thema's voor nadere verkenning.....</i>	<i>8</i>
	<i>Thema 1: Meting en borging van het beoogde eindniveau</i>	<i>9</i>
	<i>Thema 2: Artificial Intelligence (vanaf hier: AI) in het curriculum: integratie, evaluatie en gedeelde visie.....</i>	<i>9</i>
	<i>Thema 3: Studentervaring: werkdruk, begeleiding en kwaliteitszorg.....</i>	<i>9</i>
	<i>Thema 4: Instroom, promotie en duurzaamheid van de opleiding</i>	<i>9</i>
4	Holistisch oordeel	10
4.1.1	<i>Aanbeveling.....</i>	<i>11</i>
5	Rapportage van het onderzoek.....	12
5.1.1	<i>Thema 1: Meting en borging van het beoogde eindniveau</i>	<i>12</i>
5.1.2	<i>Thema 2: AI in het curriculum: integratie, evaluatie en gedeelde visie</i>	<i>14</i>
5.1.3	<i>Thema 3: Studentervaring: werkdruk, begeleiding en kwaliteitszorg.....</i>	<i>15</i>
5.1.4	<i>Thema 4: Instroom, promotie en duurzaamheid van de opleiding.....</i>	<i>19</i>
5.2	<i>Afsluitende terugkoppeling</i>	<i>20</i>
	Bijlage 1: Administratieve gegevens van de opleiding.....	22

Bijlage 2: Opleidingsspecifieke leerresultaten	24
Bijlage 3: Programma voor de dialoog met de opleiding.....	29
Bijlage 4: Overzicht van het bestudeerde materiaal.....	32

1 Abstract

Dit beoordelingsrapport betreft de opleidingsaccreditatie op maat van de eigen regie van de masteropleiding Master of Science in materiomics aan de Universiteit Hasselt. Op basis van haar onderzoek beoordeelt de commissie de kwaliteit van de opleiding als positief en adviseert zij de NVAO om een positief accreditatiebesluit te nemen.

De commissie richtte haar onderzoek op de kwaliteit van (1) de meting en borging van het beoogde eindniveau, (2) AI in het curriculum, (3) studentervaringen wat betreft werkdruk, begeleiding en kwaliteitszorg, en (4) promotie en duurzaamheid van de opleiding. Op basis van het vooronderzoek achtte de commissie deze opzet van het onderzoek geschikt om tot een samenhangend en holistisch oordeel te komen.

Het *T-shaped* opleidingsprofiel is erop gericht om studenten op te leiden tot interdisciplinaire materiaalwetenschappers met zowel diepgang als breedte. Om studenten vanuit verschillende bacheloropleidingen te bedienen, biedt de opleiding schakelprogramma's op maat aan. Deze interdisciplinariteit wordt gerealiseerd door studenten bij het afstuderen, getuige onder andere de cross-overs van studenten van bijvoorbeeld de chemie naar de fysica of andersom in promotietrajecten na de opleiding. De opleiding sluit goed aan bij het Europese industriële en academische veld en onderhoudt waardevolle samenwerkingen met externe partners.

Het curriculum is coherent opgebouwd en ondersteunt competentiegericht en zelfgestuurd leren binnen een kleinschalige setting waarin docenten en studenten korte lijnen met elkaar hebben. De kleinschaligheid, evenals de sterke begeleiding en het mentortraject, vormen duidelijke sterktes van de opleiding. Studenten maken gebruik van gevarieerde en activerende werk- en leervormen die voorbereiden op zowel een industriële als academische loopbaan. Projectonderwijs en een stage maken een fundamenteel onderdeel uit van het curriculum en waar studenten daar behoefte aan hebben, levert de opleiding maatwerk wat betreft de (online) werkvormen. De opleiding besteedt aandacht aan maatschappelijke thema's en biedt studenten ruime oefenmogelijkheden met (*employability*) soft skills. Thema's zoals generatieve en toegepaste *artificial intelligence*, zoals computationele vaardigheden, zijn op goede wijze verankerd in het beleid en het curriculum van deze opleiding.

De docenten zijn didactisch bekwaam, en ontwikkelen zich op diverse terreinen middels didactische cursussen en trainingen. Ook wordt er op goede wijze geëvalueerd of studenten het gewenste niveau en de gewenste doelen behalen. Studentenfeedback wordt vooral opgehaald via de informele lijnen, en de opleiding reageert hier adequaat op met verbeteracties. Ook andere stakeholders, zoals vertegenwoordigers vanuit het werkveld, worden actief betrokken bij de doorontwikkeling van de opleiding.

De commissie signaleert ook enkele aandachtspunten. De afbakening tussen stage en masterproef verdient nadere verduidelijking om te borgen dat studenten de doelstellingen van beide onderdelen altijd afzonderlijk realiseren. Verder geeft de grote doorstroom van afgestudeerden naar een doctoraat, aanleiding tot verdere reflectie op de door de opleiding tot doel gestelde brede uitstroom en de positionering van de stage. Tot slot blijft de beperkte instroom een aandachtspunt, al wordt dit binnen de opleiding gezamenlijk en doelgericht geadresseerd.

2 Methodologie

2.1 Commissiesamenstelling

Conform het beoordelingskader 'opleidingsaccreditatie op maat van de eigen regie' stelde de NVAO een beoordelingscommissie van vier experten samen. Deze is als volgt samengesteld:

- Prof. dr. Vincent Ginis, (voorzitter), assistent-professor Wiskunde en Fysica aan de Vrije Universiteit Brussel. Was commissievoorzitter voor de toets nieuwe opleiding van de MSc in materiomics in 2021.
- Prof. dr. ir. André ten Elshof (commissielid), hoogleraar Nanomaterials Chemistry, Universiteit Twente.
- Dr. Stijn Put (commissielid), Director Support Functions & Computational Science, Corporate Research & Development, Umicore.
- Laura Sondakh (student-commissielid), studente MSc Electrical Engineering en Educatieve Master Wetenschappen en Technologie aan de Universiteit Gent.

De commissie werd bijgestaan door dr. Mark Frederiks (procescoördinator en senior beleidsmedewerker bij de NVAO) en drs. Marieke Schoots (extern secretaris).

Alle commissieleden hebben de deontologische code van de NVAO ondertekend en zijn voor hun opdracht getraind door de NVAO. Deze commissie omvat alle nodige deskundigheden voor deze beoordeling.

2.2 Methode van het onderzoek

De beoordeling werd uitgevoerd aan de hand van het kader 'opleidingsaccreditatie op maat van de eigen regie' van september 2025, zoals bekrachtigd door de Vlaamse regering op 19 december 2025.

Nadat de aanvraag ingediend door de instelling ontvankelijk werd verklaard, heeft de NVAO bovenstaande commissie samengesteld. Deze commissie werd goedgekeurd door het dagelijks bestuur van de NVAO. De instelling tekende geen bezwaar aan tegen de commissie. De commissie heeft zich aan de hand van de door de opleiding verstrekte documenten op de beoordeling voorbereid. Voorafgaand aan de dialoog heeft de commissie een onderzoeksvoorstel opgesteld. Elk commissielid heeft het aangeleverde materiaal geanalyseerd en, op basis hiervan, een eerste waardering vormgegeven. De commissie heeft deze vervolgens samengebracht, en tot één samenhangend onderzoeksvoorstel afgelijnd met prioritaire thema's en vragen.

Tijdens de voorbereidende werkzaamheden heeft de commissie verder alle verkregen informatie besproken en heeft zij tevens de dialoog met de instelling en de opleiding voorbereid.

Aan de hand van NVAO's Waarderende Aanpak heeft de commissie zich tijdens de dialoog verder verdiept in de context van de opleiding en op basis daarvan een onderzoek gevoerd naar de gerealiseerde kwaliteit van de opleiding.

Tijdens de afrondende werkzaamheden heeft de commissie alle verkregen informatie besproken en vertaald naar een holistisch oordeel. De commissie heeft deze conclusie in volledige onafhankelijkheid genomen.

Het totaal aan beschikbare gegevens is verwerkt tot een ontwerp van beoordelingsrapport. Eens alle commissieleden hadden ingestemd met de inhoud van het beoordelingsrapport, heeft de voorzitter van de commissie het rapport vastgesteld. Het door de voorzitter vastgestelde beoordelingsrapport werd aan de NVAO bezorgd.

3 Onderzoeksvoorstel

3.1 Inleiding

De commissie ontving een aanvraagdossier in de vorm van een zelfevaluatie rapport (ZER) met bijlagen (zie bijlage 4). Ook zijn er tijdens het locatiebezoek enkele documenten ter inzage gelegd. In dit geheel zijn de diverse aspecten van de opleiding in kaart gebracht en toegelicht. De opleiding heeft in het ZER zeven onderwerpen beschreven:

- Profileren en competentieprofiel.
- Maatschappelijk relevant curriculum.
- Personeel.
- Studie(loopbaan)begeleiding.
- Didactisch concept.
- Informatie en communicatie.
- Kwaliteitszorg.

De onderwerpen zijn ieder uitgewerkt met een inhoudelijke toelichting en een beschrijving van reflectie en ambitie.

3.2 Vooronderzoek

De commissie bestudeerde het ZER met de bijlagen ter voorbereiding op het locatiebezoek aan de instelling, dat plaatsvond op 1 april 2026. De bestudering leidde tot het identificeren van zowel positieve als kritische punten. Hierop formuleerde de voorzitter van de commissie een onderzoeksvoorstel. In het onderzoeksvoorstel stonden geïdentificeerde voldoende toegelichte en niet verder te onderzoeken aspecten, geïdentificeerde positieve elementen en geïdentificeerde kritische elementen. De kritische elementen zijn door de voorzitter omgezet naar onderzoeksvragen binnen vier thema's. Dit onderzoeksvoorstel is met de gehele commissie besproken en aangescherpt, waarna de onderzoeksvragen richting hebben gegeven aan de gesprekken met de vertegenwoordigers van de opleiding, studenten, alumni en het werkveld.

3.3 Voldoende elementen die geen nader onderzoek behoeften

De commissie benoemde elementen uit het opleidingsdossier die naar haar mening duidelijk genoeg beschreven waren en waarvan de kwaliteit op grond van het dossier voldoende vertrouwen gaf. Als gevolg daarvan verviel de noodzaak om deze onderwerpen in de gespreksgroepen te behandelen. Dit zijn de volgende elementen:

3.3.1 Missie, visie en opleidingsprofiel

De commissie is het erover eens dat het T-shaped profiel helder en consistent is geformuleerd. De vier specialisatiepijlers (Kwantum, Energie, Circulariteit, Gezondheidszorg) bieden studenten een duidelijke leidraad en sluiten aan bij het UHasselt Instituut voor Materiaalonderzoek ('IUMAT'). De kennisketen 'design – synthese – karakterisering – technologie' is aanwezig in het profiel.

3.3.2 Structuur en opbouw van het curriculum

De programmastructuur (2 x 60 studiepunten, kwartielenindeling in jaar 1, specialisatie in jaar 2) is helder beschreven. Ook de visie op competentiegericht onderwijs is helder beschreven en de onderwijskundige opbouw van docentgestuurd naar zelfgestuurd leren is logisch.

3.3.3 Inhoud van het curriculum

De commissie is van mening dat de opleidingsinhoud helder is beschreven en uitgewerkt. De geleidelijke overgang van breedtevorming naar specialisatie is logisch opgebouwd.

3.3.4 Evaluatie

De visie op en de wijze van evaluatie en feedback is helder beschreven, en vindt de commissie adequaat ingericht.

3.4 Positieve elementen die geen nader onderzoek behoeften

De commissie benoemde tevens positieve elementen uit het opleidingsdossier. Ook deze vormden geen onderdeel van het onderzoeksvoorstel en zijn niet expliciet in de gespreksgroepen behandeld. Dit zijn de volgende elementen:

3.4.1 Flexibele programma's en aandacht voor inclusie

De opleiding levert onder het motto 'universal design for learning' maatwerk in de schakelprogramma's bij instroom en levert tevens maatwerk aan werkstudenten wat betreft onderwijsvormen. Hierdoor is de opleiding toegankelijk voor een brede groep instromers.

3.4.2 Sterke verankering in onderzoek en werkveld

Stages bij bedrijven en onderzoeksinstituten als Umicore, VITO, Imec, EnergyVille en internationale mogelijkheden (Erasmus+, VTT Finland, Fraunhofer Dresden) zijn een duidelijke meerwaarde voor studenten volgens de commissie. Er is vanuit het afnemend werkveld vraag naar afgestudeerden met een (internationaal) academisch profiel en daarnaast praktijkoriëntatie. Ook wordt het werkveld actief ingezet bij de kwaliteitszorg van de opleiding en om bijvoorbeeld het profiel aan te scherpen.

3.4.3 Projectmatig en activerend onderwijs

Een groot deel van het curriculum (circa 59 van 120 studiepunten) wordt ingevuld via projecten, stage en masterproef. Team teaching en interdisciplinaire projecten worden als succesvolle werkvormen ingezet. De commissie waardeert de ruimte voor leren buiten de traditionele lescontext.

3.4.4 Brede studentbegeleiding en warme leefgemeenschap

De opleiding investeert in een warme en inclusieve leefgemeenschap via onder andere de 'Materiomix-barbecue', het openingscollege en diverse alumni-evenementen. De commissie is positief over het feit dat elke student een mentor krijgt gedurende de tweejarige opleiding (een zelfstandig academisch personeelslid) en dat competentieontwikkeling wordt bijgehouden in een groeiportfolio. De ombudspersoon is goed bereikbaar en wordt gewaardeerd.

3.5 Thema's voor nadere verkenning

Het rapport dat voorligt gaat in hoofdstuk 4 in op een onderbouwd holistisch oordeel vanuit het onderzoek dat de commissie aan de opleiding doet. Waar relevant voor de argumentatie van het oordeel, beschrijft het rapport in hoofdstuk 5 de weergave van het onderzoek tijdens het locatiebezoek. Dit hoofdstuk volgt de structuur van de onderzoeksvragen zoals geformuleerd door de voorzitter op basis van de eerste waarderings van de commissie.

Deze waren ook leidend bij de inhoud van de gesprekken tijdens het locatiebezoek. De commissie formuleerde de hoofdthema's voor het locatiebezoek als volgt. Zie Hoofdstuk 5 voor de nadere uitwerking van deze thema's in specifieke onderzoeksvragen.

Thema 1: Meting en borging van het beoogde eindniveau

- Hoe meet en toont de opleiding aan dat alle studenten -ongeacht vooropleiding en/of schakelprogramma- het beoogde profiel bereiken?

Thema 2: Artificial Intelligence (vanaf hier: AI) in het curriculum: integratie, evaluatie en gedeelde visie

- Hoe concreet zijn Generative AI (vanaf hier: GenAI) en computationele materiaalwetenschap al geïntegreerd in het onderwijs en de evaluatie?

Thema 3: Studentervaring: werkdruk, begeleiding en kwaliteitszorg

- Hoe ervaren studenten de werkvormen, werkdruk, begeleiding, maatschappelijke relevantie en aangeboden soft skills?
- Hoe bewaakt de opleiding de kwaliteit en het didactisch niveau van (gast)docenten?
- Hoe is de lage responsgraad bij studentenfeedback te verklaren en welke acties worden door de opleiding ondernomen om de betrokkenheid te verhogen?
- In hoeverre is blended onderwijs al ingebed in de opleidingsonderdelen?

Thema 4: Instroom, promotie en duurzaamheid van de opleiding

- Hoe duurzaam zijn de studentenaantallen op middellange termijn?
- Hoe effectief en zichtbaar is de huidige promotie?
- Waar komen de afgestudeerden terecht en wat zijn de eerste ervaringen van het werkveld met deze nieuwe materiomici?

4 Holistisch oordeel

De commissie **oordeelt positief** over de kwaliteit van de masteropleiding Master of Science in materiomics aan de Universiteit Hasselt. Hieronder worden de antwoorden op de onderzoeksvragen van de commissie op holistische wijze beschreven, waarmee zichtbaar wordt gemaakt hoe de commissie tot haar oordeel is gekomen.

De commissie beoordeelt de opleiding als kwalitatief sterk, ambitieus en coherent. De opleiding is zich volgens de commissie bewust van de eigen doelstellingen, waaraan op gedragen en consistente wijze gewerkt wordt door docenten en management. Het T-shaped opleidingsprofiel, verankerd in een duidelijke missie en visie, vormt een solide basis voor het opleiden van interdisciplinaire masters in materiomics die zowel een theoretisch fundament hebben als de toepassing van de materiaalwetenschappen verstaan. De opleiding sluit goed aan bij het industriële en academische veld en onderhoudt relevante samenwerkingen met externe partners en gastsprekers.

De interdisciplinaire leerlijn is uitstekend uitgewerkt door de opleiding. De op maat samengestelde schakelprogramma's en het onderwijs in het eerste kwartiel bieden studenten een voldoende gemeenschappelijke basis om interdisciplinair te leren werken. Wel geeft de commissie de opleiding mee om de schakelprogramma's voor studenten uit niet gangbare bacheloropleidingen te formaliseren, zodat hier een duidelijke (communicatie)lijn ontstaat naar studenten.

Het curriculum is volgens de commissie goed gestructureerd. Ook is het systeem van evaluaties degelijk opgezet. Inhoudelijk dekt het programma de relevante domeinen voor een loopbaan in zowel de industrie als de academische wereld, met passende aandacht voor toepassingen van (generative) Artificial Intelligence en maatschappelijke thema's. Ook waardeert de commissie de aandacht voor (employability) soft skills. De doelstellingen en inrichting van de opleiding wat betreft de praktijkgerichtheid en de waardering daarvoor vanuit het werkveld en de studenten, contrasteert met het gegeven dat het merendeel van de afgestudeerden doorstroomt naar een doctoraat. Dit geeft in de ogen van de commissie aanleiding tot blijvende reflectie vanuit de opleiding op de gewenste uitstroom en de plek van de relatief omvangrijke en vroegtijdige stage.

De opleiding biedt gevarieerde en activerende werk- en leervormen, waaronder colleges, practica, projecten en stage. Hierbij biedt de opleiding (werk)studenten flexibiliteit in de onderwijsvormen, zoals online onderwijs of extra uitleg als daar behoefte aan is. Docenten zijn didactisch gekwalificeerd en werken blijvend aan hun didactische kennis en vaardigheden in trainingen en cursussen. Het kleinschalige en persoonlijke karakter waarin studenten korte lijnen hebben met hun docenten en begeleiders, zijn een ware kracht van de opleiding. Ook het mentortraject, waarin studenten worden begeleid in hun competentieontwikkeling, vindt de commissie goed neergezet, en een sterk punt van de opleiding. Gastdocenten vullen hier mooi op aan vanuit het werkveld en andere universiteiten, binnen de kaders van het reguliere onderwijsprogramma. Een punt van aandacht is de hoge werkdruk van studenten in het tweede masterjaar, maar de commissie stelt naar tevredenheid vast dat de opleiding hier al adequaat op heeft geacteerd door het rationaliseren van het aantal opdrachten per opleidingsonderdeel.

Het kwaliteitszorgsysteem functioneert binnen de kleinschalige context goed en wordt gekenmerkt door een actieve betrokkenheid van stakeholders. Ook reageert de opleiding adequaat op feedback door aanpassingen door te voeren in de opleiding. Hierbij ziet de commissie dat vanuit studenten vooral informeel feedback wordt verzameld, wat de vraag oproept wat de plek is van de formele schriftelijke feedbackformulieren voor studenten, gezien de respons daarop laag is. De commissie adviseert om het formele en informele systeem met elkaar in één lijn te brengen. De beperkte instroom in relatie tot de ambitie voor groei vormt een belangrijk aandachtspunt, waar de opleiding zich terdege bewust van is. De commissie vindt dat de opleiding uitgebreide promotionele activiteiten ontplooit en dat de groeiambities eensgezind en gezamenlijk worden geadresseerd binnen de opleiding. De commissie raadt de opleiding aan vooral de effecten van de promotionele activiteiten buiten de eigen instelling inzichtelijker te maken. De wens van de opleiding om te groeien door het starten van een Engelstalige leerroute, wordt ondersteund door de commissie.

4.1.1 Aanbeveling

Met het oog op de verdere ontwikkeling van de opleiding doet de commissie één aanbeveling. Deze aanbeveling doet geen afbreuk aan het positieve oordeel over de kwaliteit van de opleiding.

De commissie beveelt aan dat de opleiding de scheiding tussen de stage en de masterproef sterker reguleert: de huidige scheidslijn wordt verschillend geïnterpreteerd door docenten en studenten, en biedt ruimte voor dubbel gebruik van data. De commissie vindt het wenselijk dat de doelstellingen van de stage (toegepast onderzoek) en de masterproef (fundamenteel onderzoek) in afzonderlijke projecten aangetoond worden door studenten. Hierbij geeft de commissie de opleiding mee om ook richtlijnen op te stellen over het Technology Readiness Level (vanaf hier: TRL) niveau en de diversiteit van contexten waarin de studenten beide doelstellingen dienen te behalen.

5 Rapportage van het onderzoek

Dit hoofdstuk beschrijft hoe het onderzoek is uitgevoerd volgens de specifieke onderzoeksvragen die de commissie bij elk van de vier thema's heeft geformuleerd. Deze onderzoeksvragen gaven specifiek richting aan de gesprekken met de opleidingsverantwoordelijken, docenten, studenten, alumni en de werkveldvertegenwoordigers. De onderzoeksvragen vormen ook de rode draad voor de beschrijving van de feitelijk onderbouwde bevindingen en de bespreking van de analytische overwegingen en interpretaties. De in dit hoofdstuk beschreven bevindingen worden thematisch geordend weergegeven, zoals ook in het onderzoeksvoorstel het geval was.

5.1.1 Thema 1: Meting en borging van het beoogde eindniveau

De opleiding beoogt een gelijk eindniveau en T-shaped profiel voor alle studenten. In de eerste waarderungen gaven de commissieleden aan dat zij graag wilden weten hoe de opleiding systematisch meet en aantoonst dat alle studenten ditzelfde niveau en profiel bereiken, gezien studenten met verschillende bachelorsdiploma's instromen. Ook was de commissie benieuwd naar de uitwerking op eindniveau van het sterk projectmatige karakter van een aantal opleidingsonderdelen: de commissieleden zien vaak dat dit type onderwijs leidt tot een bepaalde variantie in cijfers die afhangt van bijvoorbeeld begeleiders of context. Specifiek vroeg de commissie zich ook af of één kwartiel voldoende is om deficiënties van verschillende instromende studenten weg te werken.

Hieruit volgden de volgende specifieke onderzoeksvragen:

- Hoe meet en toont de opleiding aan dat alle studenten, ongeacht instroomachtergrond, het beoogde interdisciplinaire T-shaped profiel effectief bereiken?
- Hoe wordt de interdisciplinaire leerlijn geëvalueerd? In hoeverre wordt de transformatiefase bereikt?
- Is een schakelprogramma en één kwartiel voldoende om deficiënties bij niet-standaard instroomprofielen weg te werken? Wat gebeurt er met studenten die zowel fundamentele van materiaalchemie als materiaalfysica nodig hebben (bijvoorbeeld bachelor alumni ingenieurswetenschappen)? Hoe wordt deze differentiatie in het eerste kwartiel geremedieerd?
- Hoe ervaren studenten die hun bachelor aan een andere instelling behaalden de omkadering en begeleiding? Sluiten de voorbereidingstrajecten voldoende aan?
- Hoe bewaakt de opleiding een voldoende uniform eindniveau ondanks de te verwachten variantie in cijfers die mogelijk aanwezig is in projectmatig onderwijs (project, stage, masterproef)? Hoe verhouden de behaalde scores in projecten zich tot die bij traditionele opleidingsonderdelen?

Hieronder worden de bevindingen, overwegingen en conclusies per onderzoeksvraag beschreven.

De commissie was al bij de eerste waarderungen positief over het onderscheidende T-shaped profiel, dat erop is gericht om interdisciplinaire masters in materiomics op te leiden. Volgens dit profiel bestaat de breedte uit een interdisciplinaire kennisbasis van het modelleren, het design, de synthese, de eigenschappen en de karakterisering van materialen. De verdieping wordt bepaald door specialisatie in één van vier pijlers: (1) kwantummaterialen en -technologieën, (2) materialen voor energieopwekking, -opslag en -transitie, (3) materialen

voor circulaire processen of (4) materialen voor innovatieve gezondheidszorg. Het profiel is volgens de commissie verankerd in een duidelijke missie en visie.

De commissie heeft onderzocht in hoeverre volledige interdisciplinariteit, zoals beoogd in het profiel, wordt bereikt door studenten. De commissie ziet dat de opleiding de interdisciplinaire leerlijn uitstekend heeft uitgewerkt en onderbouwd volgens de opeenvolgende fasen identificatie, coördinatie, reflectie, transformatie. Verder heeft de commissie vernomen dat alumni die vanuit een bacheloropleiding chemie soms een promotietraject aangaan dat vooral gericht is op fysica, en andersom, en zich hiermee dus over de disciplinaire grenzen heen bewegen. Ook zijn er alumni die een promotietraject ingaan gericht op het interdisciplinaire vakgebied materiomics. Hierbij merkt de commissie op dat volledige interdisciplinariteit uitdagend is met een diverse instroom. De commissie concludeert dat de interdisciplinaire leerlijn effectief wordt gerealiseerd waarbij op zijn minst volledige multidisciplinariteit wordt bereikt, en dat de interdisciplinaire transformatiefase in voldoende mate wordt bereikt, rekening houdend met de deze uitdagende doelstelling en een variatie aan studenten.

Voor instromende studenten bepaalt de opleiding op basis van deficiënties of de student een schakelprogramma moet volgen. Voor de veelvoorkomende bachelors chemie en fysica, en de bachelors fysica en sterrenkunde, biochemie en biotechnologie, bio-ingenieurswetenschappen en ingenieurswetenschappen is er geen schakelprogramma nodig. Voor studenten met een ander bachelordiploma wordt er wel een schakelprogramma bepaald, bijvoorbeeld voor studenten met een bachelordiploma industriële wetenschappen, wiskunde, biomedische wetenschappen of een professionele bachelor in de chemie. Studenten zijn over het algemeen tevreden over de schakelprogramma's, maar enkelen geven aan dat het niet helemaal duidelijk is hoe deze tot stand komen. Daarnaast heeft de opleiding tot doel om alle studenten in het eerste kwartiel op een gelijk kennisniveau te krijgen wat betreft chemie en fysica. De commissie constateert dat studenten zich tijdens hun studie niet gehinderd voelen door een gebrek aan kennis in chemie of fysica. De commissie concludeert dat de schakelprogramma's en één kwartiel voldoende zijn om deficiënties bij niet-standaard instroomprofielen weg te werken. De kleinschaligheid van de opleiding waarin studenten ruime mogelijkheden voor extra uitleg en begeleiding ervaren, draagt hier in positieve zin aan bij. Wel geeft de commissie de opleiding mee, om schakelprogramma's voor de minder gangbare instromers verder uit te werken en te formaliseren, omdat deze nu niet voor alle profielen vastliggen en dit de communicatie richting aankomende studenten vergemakkelijkt.

De commissie stelt vast dat er binnen het projectmatig onderwijs (hands-on project, stage en masterproef) geen problematische cijfervariantie bestaat, en dat de evaluaties consistent en betrouwbaar zijn. Zowel de opleiding als studenten zien geen afwijkende variantie. Er wordt gewerkt met concrete evaluatieformulieren, en de prestaties van studenten worden bovendien voortdurend en uitgebreid zowel mondeling als schriftelijk geëvalueerd. Ook geven studenten aan dat er individuele beoordelingen worden gegeven als er sprake is van groepswerk. De kwaliteit van de masterproeven en de aansluiting op het academische en industriële werkveld van de masterproeven versterken dit beeld: studenten zijn methodisch vaardig, onderzoeken actuele thema's en schrijven heldere onderzoeksverslagen. Er bleek aanvankelijk onduidelijkheid over het al dan niet collectieve karakter van de masterproeven omdat ook de namen van de begeleiders bij de auteurs van de masterproef worden

genoemd, maar dit bleek terug te voeren op een vormkwestie: de opleiding hanteert dit als format, zodat de masterproef lijkt op een werkelijke onderzoekssituatie. In werkelijkheid schrijft de student de masterproef zelfstandig, en ontvangt deze feedback van de promotor die de student verwerkt. Daarnaast is de praktijkassistent neutrale lezer van alle masterproeven. De commissie oordeelt dat de opleiding erin slaagt een uniform eindniveau te waarborgen en dat er geen sprake is van afwijkende variantie in de becijfering van het projectonderwijs.

5.1.2 Thema 2: AI in het curriculum: integratie, evaluatie en gedeelde visie

De commissie vond in de eerste waarderungen het beschreven AI-beleid van de opleiding in de 'visie op gebruik van (Gen)AI in de master materiomics' toonaangevend. De commissie wilde graag weten hoever de opleiding is met het implementeren van het AI-beleid zoals beschreven in het visiedocument. Het betreft zowel GenAI als het gebruik van computationele methoden, en de daaruit voortvloeiende fundamentele verschuiving in hoe materiaalonderzoek bedreven wordt. Hierbij wilde de commissie nagaan of er duidelijke richtlijnen en uitgangspunten zijn en of studenten en docenten dezelfde opvattingen hebben en hierover expliciete gesprekken voeren.

Hieruit volgden de volgende specifieke onderzoeksvragen:

- Hoe concreet is GenAI al geïntegreerd in het onderwijs, de evaluatie en de leerlijnen? Hoe verloopt de oefening om opdrachten 'AI-proof' te maken? Wordt dit jaarlijks herzien zoals beschreven in de visietekst?
- Bestaat er een gedeeld kader tussen docenten en studenten over wat verantwoord gebruik van AI inhoudt? Is hierover een expliciet gesprek gevoerd? Hoe wordt het AI-formulier door studenten ingevuld en geëvalueerd?
- Hoe ver is de leerlijn computationele materiaalwetenschap geïntegreerd? Is de opleiding voldoende voorbereid op de snelle evolutie van AI-gestuurde materiaalontdekking en -karakterisering als nieuwe norm in het vakgebied?

Hieronder worden de bevindingen, overwegingen en conclusies per onderzoeksvraag beschreven.

De opleiding benadert GenAI niet enkel als een risico, maar ook als een tool die het uitvoeren van onderzoek en het structureren en verbeteren van teksten kan ondersteunen. Op welke manier het gebruik van GenAI al dan niet zinvol is, wordt in informatiesessies en in de richtlijnen voor elk vak benoemd en tijdens bijna alle vakken expliciet besproken tussen docenten en studenten. De kleinschaligheid van de opleiding faciliteert een goede monitoring van het leerproces van de student en vergemakkelijkt de dialoog over het gebruik van GenAI. Studenten weten dan ook wat er van hen wordt verwacht met betrekking tot GenAI. Daarnaast heeft de opleiding de meeste evaluatievormen aangepast om te borgen dat de leerdoelen door de student worden behaald, met name door het toevoegen van mondelinge componenten aan schriftelijke evaluaties. Het volledig 'AI-proof' maken van opdrachten en evaluaties acht de opleiding niet haalbaar, wat de commissie een realistische inschatting vindt. De opleiding maakt gebruik van een AI-formulier waarin studenten hun gebruik van GenAI expliciteren. Dit formulier heeft het karakter van een intentieverklaring, waarop kan worden teruggegrepen bij eventuele AI-fraude. De commissie beschouwt dit als een proactieve maatregel om transparantie en bewustwording te bevorderen, en is tegelijkertijd van mening dat de opleiding het gebruik van deze formulieren concreter kan invullen, zodat

het effect op evaluatieresultaten duidelijker wordt voor studenten en docenten. De commissie concludeert desalniettemin dat dergelijke ontwikkelingen en afwegingen overal spelen en dat de huidige aanpak van GenAI door de opleiding proactief, doordacht en realistisch is. De commissie waardeert ook dat de opleiding zich in een proces van continue ontwikkeling bevindt, waarbij aanpassingen aan onderwijs en evaluatie inspelen op de snelle evoluties rond GenAI in het werk- en onderzoeksveld. Het cyclische karakter van deze aanpassingen is voor de commissie echter niet volledig evident, en zij adviseert de opleiding om de ontwikkelingscyclus explicieter te maken.

De commissie heeft kunnen horen van studenten en docenten dat studenten binnen de leerlijn computationele materiaalwetenschap actief leren werken met actuele computationele modellen en systemen binnen de materiaalwetenschappen. De commissie beschouwt de integratie van AI-gestuurde computationele methoden in het curriculum als een belangrijke sterkte, aangezien AI-gestuurde materiaalontdekking en -karakterisering steeds meer de norm worden binnen het vakgebied. De opleiding toont zich bewust van deze evolutie en speelt hier duidelijk op in. De commissie concludeert dat de opleiding studenten goed voorbereidt op de opkomst van AI-gedreven ontwikkelingen binnen de materiaalwetenschappen en dat de integratie van de computationele leerlijn adequaat en toekomstgericht is.

5.1.3 Thema 3: Studentervaring: werkdruk, begeleiding en kwaliteitszorg

De commissie identificeerde een aantal samenhangende vraagstukken met betrekking tot de ervaringen van studenten wat betreft werkdruk, begeleiding en kwaliteitszorg van de opleiding. Het betreft ten eerste de ervaren hoge werkdruk bij studenten in relatie tot de ambitieuze en activerende werkvormen, met name in het tweede masterjaar. De commissie vraagt zich af wat de effecten van de lopende rationalisering van evaluaties zijn bij het verlagen van de werkdruk. Ook vraagt de commissie zich af in hoeverre het mentortraject, en het nieuwe volgsysteem ANS ondersteunend is voor de ontwikkeling en werkdruk van studenten. Ten tweede stelde de commissie in haar eerste waarderungen vragen bij de balans tussen diepgang en breedte in het behandelen van maatschappelijke thema's, en de mate waarin nieuwe thema's structureel en samenhangend in het curriculum worden geïntegreerd en in samenhang met soft skills worden aangeboden. Ten derde wilde de commissie meer weten over de ervaringen van studenten met de relatief omvangrijke stage van 26 studiepunten. Ten vierde was het voor de commissie onduidelijk hoe de opleiding de kwaliteit en didactische professionalisering van (gast)docenten systematisch borgt, zeker gezien het aantal gastdocenten uitgebreid zal worden. Het vijfde vraagpunt betreft de kwaliteitszorg: de responsgraad bij schriftelijke studentenevaluaties is relatief laag, wat de vraag oproept bij de commissie wat daar de oorzaak van is en of de opleiding wel een volledig beeld van de studentervaring kan maken. Tot slot lijkt de realisatie van *blended* onderwijs achter te blijven bij de door de opleiding geformuleerde ambitie.

Hieruit volgden de volgende specifieke onderzoeksvragen:

- Hoe ervaren studenten de balans tussen de ambitieuze activerende werkvormen en de werkdruk, met name in het tweede masterjaar? Hoe effectief is de ingezette rationalisering van evaluaties?
- Hoe ervaren studenten het mentortraject en het bijbehorende groeiportfolio? Is het een meerwaarde of eerder een verplichting? Stimuleert het daadwerkelijk zelfsturing? De overschakeling naar de digitale tool ANS voor competentieopvolging, is een positieve

stap. In welke mate stimuleert dit zelfsturing bij studenten en hoe ervaren studenten ANS?

- Komen de ervaringen van studenten overeen met de ambities van de opleiding rond soft skills en maatschappelijke betrokkenheid?
- Hoe worden studenten ondersteund in de externe stageomgeving? Weten studenten bij wie ze terecht kunnen met specifieke vragen?
- Hoe bewaakt de opleiding de kwaliteit en het didactisch niveau van (gast)docenten, in het bijzonder bij de geplande uitbreiding van het externe gastdocententeam?
- Hoe is de lage responsgraad bij studentenfeedback te verklaren en welke acties worden door de opleiding ondernomen om de betrokkenheid te verhogen?
- In hoeverre is blended onderwijs reeds effectief ingebed in de opleidingsonderdelen? Hoe worden online evaluaties aangepakt en is dit in lijn met het beleid van de Universiteit Hasselt?

Hieronder worden de bevindingen, overwegingen en conclusies per onderzoeksvraag beschreven.

De opleiding zet activerende werkvormen in, zoals team teaching en interdisciplinaire projecten. In de loop van de opleiding stimuleren de werkvormen steeds meer de zelfsturing van studenten. Evaluatie vindt doorlopend plaats, met onder andere schriftelijke opdrachten en tentamens, literatuuronderzoek, leesopdrachten en aanvullende mondelinge evaluaties. De commissie is positief over het innovatieve karakter van de werkvormen en de constantie evaluatie van de competenties van studenten. Studenten ervaren in het tweede masterjaar echter een relatief hoge werkdruk. De opleiding heeft dit snel gesignaleerd en hier al op ingespeeld door het rationaliseren van het aantal opdrachten per opleidingsonderdeel. Studenten geven aan dat zij al drukvermindering ervaren door de rationalisatie van de evaluaties en tevreden zijn over de activerende werkvormen. De commissie beschouwt de ervaren werkdruk als een logisch gevolg van het ambitieniveau en de intensiteit van het programma en vindt het positief dat de opleiding signalen van studenten serieus neemt en actief werkt aan bijsturing. De commissie concludeert dat de balans tussen ambitie en haalbaarheid van werkvormen en evaluaties aandacht vraagt, maar dat de opleiding hier adequaat op reflecteert en voldoende acties op onderneemt.

De competentieontwikkeling van studenten wordt gestimuleerd en gevolgd in het mentortraject. De mentor is een professor van de opleiding en blijft gedurende de opleiding bij de student, tenzij deze de begeleider is van de masterproef: dan wordt er gewisseld zodat er geen belangenconflict kan ontstaan. De mentor heeft minimaal vijf keer een persoonlijk gesprek met de student. De mentor heeft ook als taak om studenten te ondersteunen bij het samenstellen van het studietraject en keuzes binnen het curriculum die daartoe gemaakt dienen te worden. Studenten maken hun competentieontwikkeling zichtbaar in een groeiportfolio, dat sinds het huidige studiejaar wordt bijgehouden in de digitale tool ANS. De commissie stelt vast dat studenten het mentortraject waardevol en ANS functioneel vinden. Studenten geven aan dat zij goed terecht kunnen bij hun mentor en de meeste studenten vinden dat zij dit contact nodig hebben om aangezet te worden tot zelfsturing. De commissie vindt het een belangrijke vaststelling dat het persoonlijke contact met de mentor centraal blijft staan en niet wordt vervangen door ANS. Het digitale systeem dient uitsluitend als faciliteit voor de monitoring van competentieontwikkeling. De commissie concludeert dat het

mentortraject een duidelijke meerwaarde biedt en bijdraagt aan zelfsturing, waarbij ANS een ondersteunende maar niet leidende rol speelt.

Maatschappelijke thema's komen door heel het curriculum naar voren in diverse vakken, en krijgen extra aandacht in specifieke keuzevakken voor één van de vier pijlers. *Soft skills* nemen de vorm aan van *hands-on employability skills* en maken een integraal onderdeel uit van het curriculum. Het hands-on project en de stage in het eerste masterjaar, en de masterproef in het tweede masterjaar, zijn bij uitstek de onderdelen waarin studenten de soft skills kunnen oefenen. Studenten zijn positief over hun ontwikkeling van soft skills en hun betrokkenheid bij maatschappelijke thema's, en kunnen heldere voorbeelden geven over de brede aandacht hiervoor in de opleiding, zoals de toepassing van de *sustainable development goals*. Vertegenwoordigers van het werkveld die stages begeleiden, zien de aandacht voor soft skills goed terug bij de stagiairs vanuit de opleiding. Ook de commissie ziet de maatschappelijke thema's en aandacht voor employability soft skills expliciet terug in de opleidingsmaterialen. De commissie concludeert dat de opleiding haar ambities op het vlak van soft skills en maatschappelijke betrokkenheid waarmaakt.

In het tweede semester van het eerste masterjaar lopen studenten een stage van 26 studiepunten, waarin zij een toegepast onderzoek doen en werken aan hun employability skills. De commissie is van mening dat dit een relatief omvangrijke stage voor een wetenschappelijke opleiding is, die bovendien vroeg in de opleiding plaatsvindt: namelijk als studenten nog maar één semester onderwijs hebben gevolgd. Studenten worden tijdens hun stage begeleid door een interne promotor en een externe promotor en begeleider op de werkplek, en kunnen daarnaast altijd een beroep doen op de ombudspersoon en de mentor. Van studenten en werkveld heeft de commissie vernomen dat de begeleiding en informatievoorziening rondom de stages goed verloopt. Studenten ervaren laagdrempelige en prettige begeleiding, en voor begeleiders in het werkveld is de opzet en procedure van de stage helder. Studenten kunnen goed uit de voeten met de stageopdrachten, en werkgevers zijn tevreden over de bijdragen van de stagiairs. Zowel studenten als stagebegeleiders uit het werkveld vinden dat de plek van de stage niet hinderend werkt voor het functioneren van de stagiairs in de praktijk, en achten de omvang waardevol. Wel geven werkveldvertegenwoordigers aan dat de opleiding de studenten in het eerste semester nog meer praktijkoriëntatie mee kan geven, zodat zij nog beter in staat zijn om een passende stage te zoeken. De commissie concludeert dat de ondersteuning van studenten tijdens de stage adequaat en goed georganiseerd is en dat de plek en omvang van de stage naar tevredenheid van studenten, werkveld en opleiding zijn. Desalniettemin adviseert de commissie de opleiding om goed op de timing en omvang van de stage te blijven reflecteren en indien nodig aanpassingen te maken (zie ook de bevindingen van de commissie bij onderzoeksthema 4).

In de gesprekken met studenten en docenten krijgt de commissie de indruk dat er ruimte is om de stage en masterproef in dezelfde omgeving te maken, of verzamelde data uit de stage te gebruiken voor de masterproef. Deze ruimte in de scheidslijn tussen stage en masterproef vindt de commissie onwenselijk: de commissie is van mening dat de doelstellingen van de stage (toegepast onderzoek) en de masterproef (fundamenteel onderzoek) in afzonderlijke projecten aangetoond dienen te worden door studenten, zeker gezien het gezamenlijk 60 studiepunten betreft. Op die manier kunnen de afzonderlijke doelen expliciet behaald worden, en worden de studiepunten voor beide onderdelen geborgd. De commissie beveelt

de opleiding aan om de scheidslijn tussen stage en masterproef beter te reguleren en daarnaast richtlijnen op te stellen over het Technology Readiness Level niveau en de diversiteit van contexten waarin de studenten beide onderdelen uitvoeren.

Alle tenure-track docenten van UHasselt dienen een Basis Kwalificatie Onderwijs te behalen en dit beleid wordt consequent uitgevoerd. Daarnaast volgen docenten regelmatig trainingen over didactische en onderwijskundige thema's die worden aangeboden door de Universiteit Hasselt. Voor gastdocenten gelden deze richtlijnen en trainingsmogelijkheden niet: zij worden uitsluitend ingezet als 'gastspreker' vanuit de industrie of de onderzoekspraktijk. Gastdocenten staan altijd onder supervisie van een professor van de opleiding, die met hen bespreekt welke thema's de gastprofessor bespreekt met de studenten. Zij worden wel uitgenodigd voor de onderwijsdagen, die het team van docenten één à twee keer per jaar heeft, en waar uitwisseling en professionalisering plaatsvinden. De commissie concludeert dat alle docenten didactisch bekwaam zijn en zich constant nader onderwijskundig professionaliseren via trainingen. Gastdocenten worden beperkt en doelgericht ingezet onder supervisie van een interne professor, en behoeven daarom volgens de commissie geen expliciete didactische scholing.

De interne feedbackmechanismen (evaluatievergaderingen, studentenquêtes per opleidingsonderdeel, studietijdmetingen, klankbordgroepen) zijn helder beschreven en volgens de commissie voldoende ingebed in de opleiding. Ook betreft de opleiding actief stakeholders bij haar kwaliteitszorg. Zo heeft de opleiding het profiel afgestemd met het werkveld, zit er een studentenvertegenwoordiging in het Onderwijs Management Team, en zijn studenten, alumni, docenten en het werkveld betrokken bij de totstandkoming van het zelfevaluatie rapport voor deze visitatie. De opleiding vindt dat de respons op formele, schriftelijke feedbackinstrumenten voor studenten laag is. Dit zorgde ervoor dat de commissie wilde weten hoe de opleiding aan de kwaliteitszorg werkt op het punt van studentenfeedback. In de gesprekken is gebleken dat studenten hun feedback via diverse kanalen goed kwijt kunnen bij de opleiding en dat de opleiding hierdoor een goed beeld heeft van de studentervaringen. De studenten geven gezien de laagdrempeligheid en kleinschaligheid van deze opleiding feedback via informele kanalen, zoals aan mentoren, de ombudspersoon en docenten. Studenten ervaren hierbij dat er goed naar hen geluisterd wordt door de opleiding, en dat de opleiding adequaat acteert op de feedback door de nodige aanpassingen door te voeren. De commissie kan zich voorstellen dat de sterke informele feedbackcultuur de lage respons op formele instrumenten verklaart. Daarmee concludeert de commissie dat studentenfeedback goed wordt opgehaald en dat er adequaat op gehandeld wordt door de opleiding. Wel geeft de commissie de opleiding mee om het goede informele systeem af te stemmen met het formele systeem zodat dit een integraal geheel wordt.

Het beleid heeft bij de commissie aangegeven dat zij streeft naar een verhouding in de opleiding van een derde zelfstudie, een derde onlineonderwijs en een derde campusonderwijs. In de gesprekken komt de commissie tot de conclusie dat dit niet gerealiseerd wordt. Desalniettemin oordeelt de commissie positief over het blended onderwijs: de huidige inrichting komt namelijk op goede wijze tegemoet aan de behoefte van studenten. In principe bereiden studenten zich zelfstandig voor op het onderwijs, waarna onderwijs fysiek op de campus wordt verzorgd. Studenten kunnen echter hun wensen aangeven voor omzetting van het fysieke onderwijs in onlineonderwijs, bijvoorbeeld het opnemen van colleges of het verstrekken van PowerPointpresentaties van bijeenkomsten. Dit

wordt gewaardeerd door studenten, en biedt met name werkstudenten een mooie flexibiliteit. De commissie adviseert de opleiding om het formele beleid in lijn te brengen met de huidige, goede praktijk van blended onderwijs.

5.1.4 Thema 4: Instroom, promotie en duurzaamheid van de opleiding

De commissie beschouwt de duurzaamheid van de instroom en een goede doorstroom als belangrijke randvoorwaarden voor de opleidingskwaliteit. Wat betreft de doorstroom, ziet de commissie dat er vanuit het werkveld vraag is naar afgestudeerden van deze opleiding. De commissie vond de instroom in de eerste waarderungen echter kwetsbaar door de sterke afhankelijkheid van de bacheloropleidingen van de Universiteit Hasselt. Verder heeft de opleiding de indruk dat de instroom vanuit de opleiding fysica van de eigen instelling nog verhoogd kan worden. Ook is de ambitie om de instroom te verhogen door een Engelstalige route te starten, nog niet gerealiseerd omdat de Vlaamse overheid hier nog geen toestemming voor heeft gegeven. Hoewel de opleiding inzet op diverse promotiekanalen, waaronder sociale media en evenementen, was de effectiviteit en het bereik - zeker buiten de eigen instelling en richting diverse doelgroepen - niet geheel duidelijk voor de commissie tijdens de eerste waarderungen. De commissie wilde graag weten hoe de opleiding concrete acties inzet om een voldoende brede en stabiele instroom te realiseren.

Hieruit volgden de volgende specifieke onderzoeksvragen:

- Hoe duurzaam zijn de studentenaantallen op middellange termijn, gezien de sterke afhankelijkheid van de eigen bacheloropleidingen chemie en fysica?
- Wat is de strategie indien de gewenste Engelstalige variant niet wordt goedgekeurd door de Vlaamse overheid?
- Hoe effectief en zichtbaar is de huidige promotie? Bereikt de opleiding voldoende potentiële studenten buiten de Universiteit Hasselt?
- Waar komen de afgestudeerden terecht? Wat zijn de eerste ervaringen van het werkveld met deze nieuwe materiomics?

Hieronder worden de bevindingen, overwegingen en conclusies per onderzoeksvraag beschreven.

De opleiding heeft een lagere instroom dan zij beoogd had bij de start van de opleiding: gemiddeld zijn er zo'n 17 studenten per academiejaar. De commissie ziet dat de instroom momenteel vooral afhankelijk is van de bacheloropleidingen chemie en fysica van de eigen instelling. Er zijn wel studenten van buiten de eigen instelling en vanuit professionele bachelors zoals die van Zuyd Hogeschool, maar deze instroom is beperkter dan de opleiding zelf voor ogen had en kost relatief veel promotie-inspanningen. Positief binnen deze feiten, vindt de commissie dat er binnen het opleidingsteam een duidelijke en gedeelde urgentie wordt gevoeld om de studentenaantallen te versterken en de duurzaamheid van de instroom te waarborgen. De huidige afhankelijkheid van interne doorstroom maakt de opleiding echter kwetsbaar op middellange termijn. De commissie oordeelt dat de duurzaamheid van de studentenaantallen een belangrijk aandachtspunt blijft, ondanks de duidelijke en gezamenlijke inspanningen van de opleiding om dit te versterken.

In lijn met het advies van de TNO-commissie heeft de opleiding acties ondernomen om een Engelstalige opleidingsvariant aan te vragen, maar het dossier is tot op heden nog niet gehonoreerd door de Commissie Hoger Onderwijs van de Vlaamse Regering. Een dergelijke

variant kan de instroom verhogen en de duurzaamheid van de opleiding vergroten. De opleiding ziet zelf een duidelijke vraag naar een dergelijke internationale opleidingsroute, die blijkt uit de interesse in de opleiding bij internationale studenten tijdens de internationale *summer schools* die de opleiding heeft verzorgd en internationale werkstudenten. Bovendien ziet de opleiding bijkomende voordelen voor Nederlandstalige studenten omtrent *internationalisation@home*. Binnen het team bestaat er duidelijke eensgezindheid over het belang van zowel de internationale groeistrategie als de internationalisering van de opleiding. Tegelijkertijd ziet de commissie geen concreet plan voor het geval deze internationale groeistrategie ook in de toekomst niet wordt goedgekeurd door de Vlaamse overheid. De commissie ondersteunt nadrukkelijk de aanvraag voor een Engelstalige leerroute, maar acht het wenselijk dat de opleiding ook scenario's ontwikkelt voor het geval deze optie niet gerealiseerd kan worden.

De commissie stelt vast dat de opleiding diverse en uitgebreide promotionele activiteiten ontplooit binnen en buiten de eigen instelling. De opleiding bezoekt beurzen, werft actief onder studenten fysica en chemie van de Universiteit Hasselt en organiseert *events* zoals *Materialize the future!* (een serie lessen van experts voor studenten, docenten en werkveld). Hoewel de commissie de inzet op promotie positief beoordeelt, blijft de effectiviteit en het bereik -met name buiten de eigen instelling- een aandachtspunt, gezien de blijvend beperkte instroom. De commissie oordeelt dat de promotie-inspanningen substantieel en gedragen zijn, maar dat de effectiviteit ervan om de duurzaamheid van de opleiding te garanderen, met name in het bereiken van externe doelgroepen, verdere aandacht verdient.

Vrijwel alle afgestudeerden stromen door naar een doctoraatspositie binnen de Universiteit Hasselt. Hierdoor is er momenteel nog weinig informatie over de ervaringen met de uitstroom binnen het werkveld. Wel heeft de commissie gesproken met stagebegeleiders uit het werkveld, die enthousiast zijn over het profiel van de opleiding en haar studenten en ernaar uitzien om afgestudeerden te ontvangen in het werkveld. Hierbij geven deze begeleiders aan dat zij voor veel functies in de industrie geen meerwaarde zien in een doctoraat. Daarnaast ziet de commissie dat de opleiding wel degelijk is ingericht voor een bredere uitstroom in het werkveld, zoals zij zelf beoogt: de omvangrijke stage, het projectonderwijs en de aandacht voor employability skills getuigen hiervan volgens de commissie. De opleiding wijdt de doorstroom naar doctoraten aan de wederzijdse beïnvloeding van studenten onderling. Ook is het door de geringe aantallen afgestudeerden mogelijk dat alle afgestudeerden die dat wilden tot nu toe een doctoraatspositie hebben verkregen. Dat zal volgens de opleiding veranderen in de loop der jaren of met groei van de opleiding. De commissie kan zich voorstellen dat de grote doorstroom naar doctoraten van tijdelijke aard is. Tegelijkertijd roept dit vragen bij de commissie op over de aansluiting met de doelstellingen en inrichting (denk aan de omvangrijke stage) van de opleiding voor uitstroom in een breed werkveld. De commissie beschouwt de uitstroom als een aandachtspunt en raadt de opleiding aan om systematischer inzicht te ontwikkelen in mogelijke loopbaantrajecten voor alumni en de behoeften van het werkveld, teneinde de eigen positionering en doelstellingen wat betreft doorstroom te bereiken.

5.2 Afsluitende terugkoppeling

Het locatiebezoek werd afgesloten met een terugkoppeling van de voornaamste bevindingen en conclusies van de commissie aan diverse vertegenwoordigers van de opleiding. Daarbij heeft de commissie de opleiding tevens gecompimenteerd met de ontvangst, de openheid

en reflectiviteit in de gesprekken en ook de opleiding heeft dank en waardering uitgesproken voor het werk van de commissie.

Bijlage 1: Administratieve gegevens van de opleiding

Instelling	Universiteit Hasselt
Naam opleiding	Master of Science in materiomics
Niveau en oriëntatie	Master – VKS-niveau 7
(Bijkomende) titel	Master of Science
(Delen van) studiegebied(en)	Wetenschappen
Afstudeerrichtingen	-
opleidingstrajecten voor werkstudenten, voltijds/deeltijds trajecten, dag-/avondonderwijs, onderscheiden vormen van diplomering	-
De vestiging waar de opleiding wordt aangeboden	Hasselt
Onderwijstaal	Nederlands
Studieomvang (in studiepunten)	120
Vereiste vooropleidingen en toelatingsvoorwaarden	a) De bacheloropleiding c.q. afstudeerrichting waarop de masteropleiding rechtstreeks aansluit: • Academische bachelor in de chemie • Academische bachelor in de fysica • Academische bachelor in de fysica en sterrenkunde • Academische bachelor in de biochemie en biotechnologie • Academische bachelor in de bio-ingenieurswetenschappen • Academische bachelor in de ingenieurswetenschappen b) In voorkomend geval: de bacheloropleiding(en) c.q. afstudeerrichting(en) waarop de masteropleiding aansluit overeenkomstig artikel II. 182, §2, tweede volzin;

Via een aangepast voorbereidingsprogramma al naargelang de vooropleiding:

- Academische bachelor in de industriële wetenschappen
- Academische bachelor in de wiskunde
- Academische bachelor in de biologie
- Academische bachelor in de biomedische wetenschappen
- Andere academische bachelors kunnen worden toegelaten na het indienen van een toelatingsdossier.

- c) In voorkomend geval: de bacheloropleiding(en) bedoeld in artikel II.183;

Via schakelprogramma:

- Professionele bachelor in de chemie (afstudeerrichtingen chemie, biochemie, procestechnologie en milieutechnologie)
- Professionele bachelor in de agro- en biotechnologie

Andere professionele bachelors kunnen worden toegelaten na het indienen van een toelatingsdossier.

- d) eventueel de andere bacheloropleiding(en);
- Niet van toepassing

- e) in voorkomend geval: de masteropleidingen die erop volgen overeenkomstig artikel II. 190 §2, eerste volzin;
- Niet van toepassing

- f) in voorkomend geval: de masteropleidingen die erop volgen met de bijkomende voorwaarden bedoeld in artikel II. 190, §2, tweede volzin;
- Niet van toepassing

Bijlage 2: Opleidingsspecifieke leerresultaten

EC = eindcompetentie

DC = deelcompetentie

1. EC De master in materiomics heeft een diepgaand begrip van de grondbeginselen van functionele materialen, in het bijzonder aangaande de relatie tussen samenstelling, structuur en functionele eigenschappen op alle lengteschalen en in hun operationele en werkende omgeving.
 - 1.1. DC De student kan de structuur van materialen uitleggen en de kennis hierover toepassen.
 - 1.2. DC De student kan eigenschappen van materialen uitleggen en de kennis hierover toepassen.
 - 1.3. DC De student kan technieken voor karakterisering en modellering van materialen uitleggen.
 - 1.4. DC De student kan apparaten uitleggen en de kennis hierover toepassen.
 - 1.5. DC De student kan synthese- en depositiemethoden voor materialen uitleggen.
 - 1.6. DC De student kan eigenschappen begrijpen vanuit de structuur.
2. EC De master in materiomics kan chemische en fysische beginselen combineren die het mogelijk maken om nieuwe materiaalconcepten te bedenken op basis van een interdisciplinaire benadering.
 - 2.1. DC De student kan met het oog op eigenschappen een structuur ontwerpen.
 - 2.2. DC De student kan een materiaalconcept selecteren en optimaliseren.
 - 2.3. DC De student kan een nieuw materiaalconcept bedenken en onderzoeken, rekening houdend met duurzaamheidsaspecten.
 - 2.4. DC De student heeft kennis van chemische concepten en methoden. [leerlijn interdisciplinariteit - identificatie: de student weet welke fenomenen er bestudeerd worden in de verschillende disciplines en welke methoden en theorieën er worden gebruikt]
 - 2.5. DC De student heeft kennis van fysische concepten en methoden. [leerlijn interdisciplinariteit - identificatie: de student weet welke fenomenen er bestudeerd worden in de verschillende disciplines en welke methoden en theorieën er worden gebruikt]
 - 2.6. DC De student kan chemische en fysische concepten en methoden relateren aan elkaar om materialen te begrijpen. [leerlijn interdisciplinariteit - coördinatie: de student kan relaties leggen tussen verschillende perspectieven]
 - 2.7. DC De student heeft kennis van de meerwaarde en tekortkomingen van chemische en fysische benaderingen en weet de sterkten van beide benaderingen aan te wenden aangepast aan het voorliggend probleem/vraagstuk. [leerlijn interdisciplinariteit - reflectie: de student neemt verschillende perspectieven in overweging en kan hierover kritisch reflecteren]
 - 2.8. DC De student kan evalueren welke disciplines betrokken zijn bij de oplossing van een complex materiaalprobleem. [leerlijn interdisciplinariteit - reflectie: de student neemt verschillende perspectieven in overweging en kan hierover kritisch reflecteren]
 - 2.9. DC De student kan beoordelen welke concepten, modellen en methoden uit verschillende perspectieven het meest bruikbaar zijn in een specifieke context. De

- student gebruikt deze beoordeling bij het selecteren van de beste perspectieven. [leerlijn interdisciplinariteit - reflectie: de student neemt verschillende perspectieven in overweging en kan hierover kritisch reflecteren]
- 2.10. DC De student kan gefundeerd beoordelen welke concepten en methoden uit verschillende perspectieven te selecteren en te combineren, en van hieruit een nieuw materiaalconcept voorstellen. [leerlijn interdisciplinariteit - transformatie: de student komt tot nieuwe inzichten, materiaalconcepten,... door integratie van verschillende perspectieven]
- 2.11. DC De student kan concepten en methoden uit verschillende disciplines toepassen bij nieuwe, complexe materiaalprobleemstellingen: De student kan de nodige acties voorstellen om nieuwe materiaalconcepten via de keten van ontwerp, synthese, karakterisering, tot implementatie in een apparaat en systeem te brengen. [leerlijn interdisciplinariteit - transformatie: de student komt tot nieuwe inzichten, materiaalconcepten,... door integratie van verschillende perspectieven]
3. EC De master in materiomics heeft een inzicht in hoe modelleer- en synthesesmethoden functionele eigenschappen voorspellen respectievelijk beïnvloeden en kan duurzame materialen ontwerpen op basis van in-operando functionaliteit, waarbij optimaal gebruik gemaakt wordt van de synergie tussen computationele en experimentele methoden.
- 3.1. DC De student kan technieken voor karakterisering en modellering toepassen.
- 3.2. DC De student kan eigenschappen voorspellen vanuit de structuur aan de hand van modelleermethoden.
- 3.3. DC De student heeft inzicht in hoe een synthese de eigenschappen van een materiaal beïnvloedt.
- 3.4. DC De student kan de geschikte karakteriserings-/modelleertechniek en -methode selecteren, verantwoorden en optimaliseren om structuur, synthese, eigenschappen van materialen en toepassingen te onderzoeken.
- 3.5. DC De student kan een materiaal- en apparaatarchitectuur selecteren met het oog op een specifieke toepassing/ functionaliteit.
- 3.6. DC De student kan met het oog op een bepaalde eigenschap en/of structuur van een materiaal de keuze voor een synthesesmethode verantwoorden.
- 3.7. DC De student heeft kennis van experimentele concepten en methoden. [leerlijn interdisciplinariteit - identificatie: de student weet welke fenomenen er bestudeerd worden in de verschillende disciplines en welke methoden en theorieën er worden gebruikt]
- 3.8. DC De student heeft kennis van computationele concepten en methoden. [leerlijn interdisciplinariteit - identificatie: de student weet welke fenomenen er bestudeerd worden in de verschillende disciplines en welke methoden en theorieën er worden gebruikt]
- 3.9. DC De student kan experimentele en computationele concepten en methoden relateren aan elkaar en combineert beide ter versterking van zijn/haar inzicht in materiaalgedrag en ter voorspelling ervan met zicht op functionaliteit. [leerlijn interdisciplinariteit - coördinatie: de student kan relaties leggen tussen verschillende perspectieven]
- 3.10. DC De student heeft kennis van de meerwaarde en tekortkomingen van experimentele en computationele benaderingen en gebruikt hun complementariteit om het versterkend effect in de combinatie van beide aan te wenden aangepast aan

het voorliggende probleem/vraagstuk. [leerlijn interdisciplinariteit - reflectie: de student neemt verschillende perspectieven in overweging en kan hierover kritisch reflecteren]

4. EC De master in materiomics kan zelfstandig internationale wetenschappelijke literatuur raadplegen, samenvatten en kritisch interpreteren, er correct naar verwijzen en deze gebruiken voor het identificeren en verkennen van nieuwe domeinen, die relevant zijn voor het vakgebied.
 - 4.1. DC De student kan geschikte internationale wetenschappelijke literatuur uit verschillende disciplines opzoeken en selecteren met betrekking tot materiaalgerelateerde probleemstellingen of onderzoeksvragen.
 - 4.2. DC De student kan correct en volledig refereren naar wetenschappelijke literatuur.
 - 4.3. DC De student kan relevante wetenschappelijke literatuur kritisch interpreteren, evalueren, vergelijken en/of samenvatten met betrekking tot materiaalgerelateerde probleemstellingen of onderzoeksvragen.
 - 4.4. DC De student kan relevante wetenschappelijke literatuur gebruiken om materiaalgerelateerde probleemstellingen op te lossen en/of om nieuwe domeinen te identificeren en te verkennen, die relevant zijn voor het vakgebied.
5. EC De master in materiomics kan zelfstandig wetenschappelijk onderzoek opzetten en uitvoeren: een onderzoeksvraag en hypothese formuleren, de geschikte methoden en technieken selecteren, de resultaten kritisch analyseren en interpreteren, conclusies formuleren, wetenschappelijk rapporteren en onderzoeksdata beheren.
 - 5.1. DC De student kan materiaalgerelateerde wetenschappelijke problemen identificeren.
 - 5.2. DC De student kan voor een materiaalgerelateerd probleem, een of meer onderzoeksvra(a)g(en) en/of hypothese(s) formuleren, en hieraan onderzoeksdoelen koppelen.
 - 5.3. DC De student kan zelf kritisch nadenken over een (nieuwe) experimentele of theoretische methodologie om de vooropgezette onderzoeksdoelstelling te bereiken, valide methoden en technieken selecteren en/of ontwikkelen, uitschrijven en uitvoeren.
 - 5.4. DC De student kent en begrijpt de methoden die nodig zijn om de data te verwerken, analyseren en interpreteren.
 - 5.5. DC De student kan binnen de mogelijkheden en beperkingen van de gegeven context of omstandigheden, veranderingen in de planning van een onderzoeksproces opvangen en sturen.
 - 5.6. DC De student kan gepaste conclusies formuleren, gestaafd door de data-analyse en interpretatie.
 - 5.7. DC De student kan vooropgestelde criteria toepassen om de kwaliteit van eigen onderzoek en dat van anderen kritisch te evalueren.
 - 5.8. DC De student kan voortbouwend op de conclusies van een onderzoek of opdracht mogelijke ideeën voor verder onderzoek formuleren.
 - 5.9. DC De student weet hoe hij/zij op verantwoorde wijze onderzoeksdata en protocollen kan beheren volgens het FAIR principe (Findable/vindbaar, Accessible/toegankelijk, Interoperable/uitwisselbaar, Reusable/herbruikbaar) en met aandacht voor IP management.

- 5.10. DC De student kan diverse wetenschappelijke rapporteringswijzen toepassen bv. projectrapportering, artikel, poster/ mondelinge presentatie,....
- 5.11. DC De student kan een groot (eigen) onderzoeksproject managen, waarbij verschillende onderzoeksonderdelen consistent worden geïntegreerd, van het formuleren van het probleem tot het rapporteren en kritisch bespreken van resultaten.
- 6. EC De master in materiomics kan zowel schriftelijk als mondeling communiceren en een goed onderbouwd standpunt innemen in een wetenschappelijke discussie, gaande van een algemeen tot gespecialiseerd niveau, aangepast aan het doelpubliek.
 - 6.1. DC De student kan op een adequate manier mondeling en schriftelijk rapporteren.
 - 6.2. DC De student kan zich aanpassen aan het doel en het doelpubliek van de communicatie, d.w.z. kan zich inleven in het doelpubliek en gepaste keuzes maken m.b.t. taalgebruik en format.
 - 6.3. DC De student kan, op basis van relevante en wetenschappelijk onderbouwde argumenten, een logisch opgebouwd standpunt innemen en verdedigen.
- 7. EC De master in materiomics kan in een internationale wetenschappelijke context functioneren zowel als lid van een inter- en multidisciplinair team als zelfstandig, met een professionele, flexibele en constructieve houding.
 - 7.1. DC De student kan actief en constructief samenwerken aan een gezamenlijke opdracht in een interdisciplinair team en op een respectvolle manier feedback geven aan teamleden met verschillende achtergronden.
 - 7.2. DC De student kan reflecteren op het functioneren van het interdisciplinaire team (andere teamleden en zichzelf), hierover in dialoog gaan met de teamleden en indien nodig, gepaste acties ondernemen.
 - 7.3. DC De student kan in samenwerking met teamleden het doel van een gezamenlijke opdracht bepalen, een werkwijze en taakverdeling opstellen, de voortgang van de samenwerking bewaken en, indien nodig, aanpassingen maken en bijsturen.
 - 7.4. DC De student kan verschillende relevante perspectieven identificeren, waarderen, afwegen en integreren in een gezamenlijke groepsopdracht.
- 8. EC De master in materiomics kan integer handelen en zelfstandig ethische en maatschappelijke implicaties van wetenschappelijke ontwikkelingen in zijn/haar domein beoordelen, met bijzondere aandacht voor duurzaamheid.
 - 8.1. DC De student kan de basisprincipes van duurzaamheid uitleggen.
 - 8.2. DC De student kan de duurzaamheid van een materiaal of apparaat of proces evalueren.
 - 8.3. DC De student houdt rekening met duurzaamheidsaspecten bij het creëren van een nieuw materiaal, apparaat of proces.
 - 8.4. DC De student kan de geldende gedragscode aangaande onderzoeksintegriteit uitleggen, kan erover reflecteren en handelt in overeenstemming hiermee.
 - 8.5. DC De student kent de regels omtrent integer wetenschappelijk publiceren met name i.v.m. plagiaat, falsificatie en fabricage van data, en kan deze toepassen op zijn/haar publicaties binnen de opleiding zoals de masterproef, laborrapporten enz.
 - 8.6. DC De student kan op een ethisch verantwoorde wijze onderzoeksprojecten opstellen en uitvoeren.

- 8.7. DC De student kan zich op een professionele wijze gedragen in diverse contexten en in de omgang met diverse personen.
9. EC De master in materiomics is zich bewust van de economische context van wetenschappelijke ontwikkelingen in zijn/ haar domein, kan relevante noden en interesses van stakeholders identificeren en kritisch analyseren en de rol van expert opnemen in interactie met hen.
- 9.1. DC De student kan relevante stakeholders in het domein van materiomics identificeren.
- 9.2. DC De student kan relevante noden en interesses van stakeholders in het domein van materiomics identificeren, kritisch analyseren en hiermee rekening houden tijdens de uitvoering van het eigen werk.
- 9.3. DC De student kan reflecteren over de maatschappelijke relevantie en/of economische aspecten van een opdracht.
- 9.4. DC De student kan op een gepaste manier interageren met stakeholders.
10. EC De master in materiomics kan zelfstandig nieuwe kennis verwerven en het eigen leerproces opvolgen, evalueren en bijsturen.
- 10.1. DC De student kan reflecteren op eigen sterktes en verbeterpunten en feedback gebruiken om het eigen werk en de eigen competenties te verbeteren.
- 10.2. DC De student kan doelen en prioriteiten formuleren, een opdracht vertalen naar deeltaken en een realistische planning opstellen.
- 10.3. DC De student kan zelfstandig nieuwe informatie verwerven, verwerken en kritisch interpreteren.
- 10.4. DC De student kan vraagstukken uit het domein van de materiomics identificeren en oplossingen suggereren.
- 10.5. DC De student kan nieuwe materiaalgerelateerde interdisciplinaire kennis relateren aan zijn/haar bestaande disciplinaire kennisbasis. [leerlijn interdisciplinariteit - coördinatie: de student kan relaties leggen tussen verschillende perspectieven]
- 10.6. DC De student kan kritisch reflecteren over de eigen denkwijze/redenering en deze van medestudenten over een specifiek (materiaal)probleem. Op basis hiervan kan de student zijn/haar eigen redenering/denkwijsje verbeteren en indien nodig op zoek gaan naar complementaire zienswijzen in functie van een specifiek (materiaal)probleem. [leerlijn interdisciplinariteit - reflectie: De student neemt verschillende perspectieven in overweging en kan hierover kritisch reflecteren]

Bijlage 3: Programma voor de dialoog met de opleiding

08.30-08.45 uur	Informeel ontvangst leden visitatiecommissie	
08.45-09.30 uur	Dialoog met beleid	Decaan Faculteit Wetenschappen Vice-decaan Faculteit Wetenschappen OMT-voorzitter master materiomics Directeur Onderwijsbeleid en Kwaliteitszorg Academisch beheerder
09.30-09.45 uur	Pauze + interne bespreking commissie	
09.45-10.45 uur	Dialoog met Onderwijs Management Team	OMT-voorzitter master materiomics, gewoon hoogleraar Docent tenure track, effectief lid OMT master materiomics OMT-voorzitter bachelor chemie, effectief lid OMT master materiomics, hoofddocent Docent tenure track, effectief lid OMT master materiomics OMT-voorzitter bachelor fysica, hoofddocent, waarnemend lid OMT master materiomics Studieloopbaanbegeleider, waarnemend lid OMT master materiomics Stafmedewerker onderwijs, waarnemend lid OMT master materiomics Praktijkassistent, ombudspersoon, waarnemend lid OMT master materiomics Deskundige onderwijsvernieuwing materiomics, waarnemend lid OMT master materiomics Stafmedewerker onderwijsbeleid (OOBKZ), waarnemend lid OMT master materiomics
10.45-11.00 uur	Pauze + interne bespreking commissie	
11.00-11.50 uur	Dialoog met masterstudenten	1ste master materiomics, studentenvertegenwoordiger OMT master materiomics en evaluatievergaderingen 2de master materiomics, studentenvertegenwoordiger OMT master materiomics en evaluatievergaderingen 2de master materiomics, studentenvertegenwoordiger OMT master materiomics en evaluatievergaderingen 2de master materiomics, studentenvertegenwoordiger evaluatievergaderingen 2de master materiomics 2de master materiomics studente master materiomics die haar studie combineert met werk (TNO) 1ste master materiomics (ingestroomd vanuit VUB) 1ste master materiomics
11.50-12.05 uur	Rondleiding gebouw	OMT-voorzitter master materiomics Student 2de master materiomics Student 2de master materiomics Student 2de master materiomics

		Student 2de master materiomics
12.05-13.20 uur	Lunch + interne bespreking commissie	
13.20-14.10 uur	Dialog met alumni	- Afgestudeerd in 2023-2024, Doctoraatsstudent Max Planck Institute for Polymer Research, Departement Molecular Electronics, Duitsland - Afgestudeerd in 2023-2024, Doctoraatsstudent Maastricht University, Faculty of Science and Engineering, AMIBM - Sustainable Polymer Synthesis & Aachen-Maastricht Institute for Biobased Materials, Nederland - Afgestudeerd in 2023-2024, Doctoraatsbursaal UHasselt, Vakgroep fysica, Onderzoeksgroep X-Lab - Afgestudeerd in 2023-2024, Doctoraatsbursaal UHasselt, Vakgroep chemie, Onderzoeksgroep Materiaalchemie (Biomolecule Design Group), tevens student Educatieve master in de wetenschappen en technologie - Afgestudeerd in 2024-2025, Doctoraatsbursaal UHasselt, Vakgroep chemie, Onderzoeksgroep Materiaalchemie (QuATOMs en Hybrid Materials Design groep) - Afgestudeerd in 2024-2025, Doctoraatsbursaal UHasselt, Vakgroep chemie, Onderzoeksgroep Materiaalchemie (Design & Synthesis of Inorganic Materials groep), ingestroomd vanuit Zuyd na schakelprogramma - Afgestudeerd in 2024-2025, Doctoraatsbursaal UHasselt, Vakgroep fysica, Onderzoeksgroep Materiaalfysica (Q-Lab), ingestroomd na een master IIW na voorbereidingsprogramma
14.10-14.25 uur	Pauze + interne bespreking commissie	
14.25-15.15 uur	Dialog met werkveld	R&D VITO Hoofd van Material Development Healthcare bij Datwyler Sealing Solutions Directeur B4Plastics Manager Physics & Analytics bij Agfa CEO ePotentia Senior consultant materials technology TNO
15.15-15.30 uur	Pauze + interne bespreking commissie	
15.30-16.20 uur	Dialog met docententeam	Docent tenure track vakgroep chemie Gewoon hoogleraar vakgroep fysica Docent tenure track vakgroep chemie Docent tenure track vakgroep chemie Hoogleraar vakgroep chemie Hoofddocent vakgroep fysica Hoogleraar vakgroep fysica, voorzitter vakgroepraad fysica Docent tenure track vakgroep chemie

		Gewoon hoogleraar vakgroep chemie, voorzitter vakgroepraad chemie Praktijkassistent Doctoraatsbursaal BILA-UHasselt/UNamur, Vakgroep chemie, Onderzoeksgroep Materiaalchemie (Quantum & Artificial inTelligence design Of Materials)
16.20-16.40 uur	Dialog met Onderwijs Management Team	OMT-voorzitter master materiomics, gewoon hoogleraar Docent tenure track, effectief lid OMT master materiomics OMT-voorzitter bachelor chemie, effectief lid OMT master materiomics, hoofddocent Docent tenure track, effectief lid OMT master materiomics
16.40-17.30 uur	Interne bespreking commissie	
17.30-17.45 uur	Plenaire terugkoppeling	Vicerector Onderwijs Vice-decaan Faculteit Wetenschappen Directeur Onderwijsbeleid en Kwaliteitszorg Academisch beheerder Diensthooft kwaliteitszorg OMT-voorzitter master materiomics, gewoon hoogleraar Docent tenure track vakgroep chemie Docent tenure track vakgroep chemie Gewoon hoogleraar vakgroep chemie, Directeur Instituut voor Materiaalonderzoek OMT-voorzitter bachelor chemie, hoofddocent Hoogleraar vakgroep fysica, voorzitter vakgroepraad fysica Hoogleraar vakgroep chemie Hoofddocent vakgroep fysica Docent tenure track vakgroep chemie Docent tenure track vakgroep chemie Gewoon hoogleraar vakgroep fysica Ombudspersoon en praktijkassistent Stafmedewerker onderwijsbeleid (OOBKZ) Stafmedewerker onderwijs Deskundige onderwijsvernieuwing materiomics Stafmedewerker onderwijsbeleid (OOBKZ)

Bijlage 4: Overzicht van het bestudeerde materiaal

Documentatie beschikbaar gesteld bij de aanvraag:

- Zelfevaluatie-rapport
 - Feedback TNO-commissie
 - Eind- en deelcompetenties
 - Omvang en opbouw van het curriculum van de opleiding
 - Interdisciplinaire leerlijn
 - Omringingsgraad van de master in materiomics
 - Visie op gebruik van (Gen)AI in de master materiomics
 - Volledige oplijsting marketinginitiatieven
 - Opleidingsplan

Documentatie beschikbaar gesteld tijdens de dialoog

- Computatieve leerlijn
- Voorbeeld groeiportfolio
- Beschrijving van het personeel
- Selectie van masterproeven en ingevulde evaluatieformulieren hiervan
- Opleidingsbrochures en posters

