

# Bio-Informatica

---

Ontwikkelgesprek

In vervolg op de visitatie van 29 november 2018



---

# Inhoudsopgave

Inhoudsopgave .....	2
Aanleiding .....	3
Gesprekspunten .....	3
Ontwikkelgesprek .....	4
Doorlopende leerlijnen.....	4
Signatuur van de opleiding .....	5
Afstuderen: praktisch werk, beroepsproduct en verslaglegging .....	5
Afrondend .....	6

# Aanleiding

---

In het kader van het traject van her-accreditatie van de bacheloropleiding Bio-informatica van hogeschool Leiden heeft een panel van deskundigen de opleiding op 29 november 2018 bezocht. Het zogenaamde ontwikkelgesprek is de afronding van dit traject. In dit gesprek hebben twee leden van het visitatiepanel, de onderwijsmanager van de opleiding Bio-informatica en de directeur van de faculteit Science & Technology, waartoe de opleiding Bio-informatica behoort, ontwikkelpunten verkend. Dit document is een weerslag van dit gesprek op 25 maart 2019.

## Aanwezigen

Naam	Functie
Vladimir Bartelds	Voorzitter visitatiepanel Hobéon, Den Haag
Bas van Breukelen	Lid van visitatiepanel Biomolecular Mass Spectrometry and Proteomics Universiteit Utrecht
Nicole Almering	Onderwijsmanager opleiding Bio-informatica Hogeschool Leiden
Patrick Pijnenburg	Directeur faculteit Science & Technology Hogeschool Leiden
Fraukje Rosier	Notulist Managementondersteuner faculteit Science & Technology Hogeschool Leiden

## Gesprekspunten

Voorafgaand aan het ontwikkelgesprek heeft de opleiding punten ingebracht waar zij graag met de vertegenwoordigers van het visitatiepanel over wil spreken.

- Doorlopende leerlijnen** van mbo naar hbo en van hbo naar universiteit.  
Nederland kent geen mbo-opleiding Bio-informatica, zoals o.a. de bacheloropleidingen Chemie en Biologie en medisch laboratoriumonderzoek wel vergelijkbare mbo-opleidingen kennen. Hiermee is er voor de opleiding Bio-informatica geen 'natuurlijke' doorstroom van mbo naar hbo.  
Afgestudeerden van de opleiding Bio-informatica stromen voor een deel door naar masteropleidingen. De opleiding wil de doorstroom faciliteren door een betere aansluiting op een vervolg in het wetenschappelijk onderwijs.
- Signatuur van de opleiding.**  
De medische inkleuring van de opleiding en meer specifiek biofarmaceutica, en de verbinding met het Bio Science park;
- Afstuderen: praktisch werk, beroepsproduct en verslaglegging.**  
In het kader wat de plaats is van het beroepsproduct en hoe hier eisen aan te stellen gezien de diversiteit van de beroepsproducten.

# Ontwikkelsprek

## Doorlopende leerlijnen

### *MBO*

Nederland kent op dit moment geen mbo-opleiding Bio-informatica en hiermee is geen doorstroming mogelijk van een vergelijkbare mbo-opleiding naar hbo zoals we die kennen bij de laboratoriumopleidingen Chemie en Biologie en medisch laboratoriumonderzoek. De opleiding ziet potentie voor het op termijn opzetten van een mbo<sup>+</sup>-opleiding Bio-informatica. Bij voorkeur zou deze dan binnen de hogeschool gehuisvest moeten worden. Dit op vergelijkbare manier als het middelbaar laboratoriumonderwijs van mboRijnland nu geïntegreerd is in de faciliteiten van Hogeschool Leiden. De eventuele realisatie van dit idee is eerst op langere termijn.

Voor nu wordt er gedacht aan het opzetten van een keuzedeel Bio-informatica binnen het middelbaar laboratorium onderwijs van mboRijnland (mlo). Binnen dit keuzedeel zal op mbo-niveau de basis van de bio-informatica wordt uitgelegd. Met dit keuzedeel hebben studenten na het behalen van hun mlo-diploma een betere voorbereiding en doorstroming naar de bacheloropleiding Bio-informatica.

In het gesprek over een mbo-variant Bio-informatica kwamen gedachten naar voren rond het verschil in werkzaamheden van een mbo-afgestudeerde en een alumnus van de bacheloropleiding. Het ontwikkelen en opzetten van een data-pipeline voor een bepaalde vraagstelling binnen een organisatie ziet de opleiding als werk van een hbo-afgestudeerde en het doen van analyses op de data die hieruit voortkomen als taak van een mbo'er. Vanuit het visitatiepanel geeft men aan dat het werk van een bio-informaticus zich toch voornamelijk op hbo-niveau afspeelt. Er zullen mbo'ers zijn die binnen een organisatie door groeien tot het niveau van de hbo-afgestudeerde. Maar dit wordt niet als typerend gezien. Om de brug tussen mbo en hbo te verstevigen denkt het panel eerder aan een opleiding op het niveau van associate degree.

### *WO*

Van de huidige afgestudeerden van de bacheloropleiding Bio-informatica gaat ongeveer een derde deel verder met een masteropleiding bij een universiteit. Studenten blijken studeren leuk te vinden en halen motivatie voor deze volgende stap uit verdere verdieping in het vakgebied. Het is zelfs zo dat een aantal studenten na afronding van de opleiding Bio-informatica een baan aangeboden krijgen met daarbij de garantie dat ze op kosten van het bedrijf een master mogen doen.

In het gesprek is nagedacht over hoe de aansluiting van de hbo-opleiding Bio-informatica op een masteropleiding aan een universiteit meer gestroomlijnd zou kunnen worden. Dit met het oog op het faciliteren van studenten bij hun doorstroom naar het wo én om aan de vraag vanuit het werkveld naar masters Bio-informatica te voldoen.

Het verdiepende honourstraject biedt een mogelijkheid om de doorstroming van hbo naar wo te versterken. In het traject zou het gebruikelijke onderzoek door studenten kunnen worden aangevuld met theoretische kennis. Door deelname aan een verdiepend honourstraject kunnen studenten hun onderzoeksvaardigheden oefenen en uitbouwen. Daarnaast worden ze op theoretisch gebied voorbereid op een vervolg in een master. Het verdiepende honourstraject zou wat betreft theoretische kennis versterkt kunnen worden door samenwerking en uitwisseling met de universitaire wereld en het werkveld.

De aansluiting met een vervolg in het wo zou ook gestimuleerd kunnen worden door TOP-stage/afstuderen te definiëren met hierin versterkte theoretische kennis en onderzoeksvaardigheden.

Verder kwam aan de orde dat de opleiding in gesprek zou kunnen gaan met universiteiten om een profiel voor een master op te stellen dat aansluit bij het eindniveau

van de hbo-bacheloropleiding Bio-informatica. Inmiddels is een dergelijk gesprek gaande om de programma's van een master in ontwikkeling en de opleiding op elkaar af te stemmen.

### **Signatuur van de opleiding**

Bio-informatica kenmerkt zich als een breed vakgebied. De opleiding in Leiden tracht de breedte van het vakgebied in het onderwijs te verwerken. Het belang van een Leidse profilering en focus wordt door de opleiding erkend. De Leidse opleiding Bio-informatica kent dan ook een focus op toepassingen in het medisch en (bio)farmaceutisch onderzoek.

De gesprekspartners vanuit het panel geven aan dat het belangrijk is dat de opleiding bio-informatica *geen* data-scienceopleiding wordt maar een studie blijft met een grote biologische component.

Het panel suggereert het Leidse profiel herkenbaarder te maken door meer focus aan te brengen in het curriculum. Men denkt hierbij aan een Leidse profilering in de hogere leerjaren. Focus aanbrengen impliceert wel dat niet de volle breedte van het vakgebied in het onderwijs aan de orde kan komen. Ze tekenden hierbij aan dat het goed is om met het werkveld af te stemmen hoe dit staat tegenover meer focus in de opleiding. Het panel geeft als suggestie dat de opleiding zich zou kunnen richten op de ontwikkeling en het testen van (bio)farmaceutica. Hiervoor worden grote experimenten en screenings ingezet en deze focus sluit aan bij het zwaartepunt van de bedrijven op het Leiden Bio Science Park.

De gesprekspartners vanuit het visitatiepanel en de opleiding vonden dat het internationale karakter van de opleiding Bio-informatica geen punt van discussie is. Het vakgebied is namelijk heel internationaal en de bedrijven en instellingen waar studenten afstuderen hebben in bijna alle gevallen een internationale oriëntatie. De stagebedrijven behoren vaak tot grote, multinationale ondernemingen met een divers personeelsbestand waar Engels de voertaal is.

Een aandachtspunt voor de opleiding is om zicht te houden op de ontwikkelingen binnen het internationale werkveld. Hier kan de opleiding explicieter aandacht aan besteden. Alumni die werkzaam zijn bij internationale bedrijven kunnen hiervoor als informatiebron dienen.

### **Afstuderen: praktisch werk, beroepsproduct en verslaglegging**

Binnen het Domein Applied Science, waartoe de opleiding Bio-informatica behoort, wordt nagedacht over de invulling en beoordeling van het afstudeertraject. Met name richt de discussie zich op de plaats binnen de beoordeling van het eindverslag, de praktijkervaring en het opgeleverde beroepsproduct. Nu is gebruikelijk dat het eindverslag een prominente plaats inneemt. Dit, terwijl de dagelijkse beroepspraktijk van de afgestudeerden laat zien dat het praktische werk en de geleverde producten de boventoon voeren. Tegen de achtergrond van de gesprekken binnen het Domein Applied Science denkt de opleiding Bio-informatica al enige tijd na over een andere invulling van het afstuderen. Dit heeft nog niet tot definitieve aanpassingen geleid wat betreft de beoordelingssystematiek. Wel weegt de kwaliteit van het beroepsproduct zwaarder dan het verslag binnen de eindbeoordeling aan het einde van de studie. Hiermee is de vraag hoe en welke eisen te stellen zijn aan de opgedane praktische ervaring en het beroepsproduct meer pregnant geworden. De opgedane ervaring en de beroepsproducten zijn namelijk zeer divers wat betreft inhoud en vorm.

Vanuit de opleiding wordt aangegeven dat binnen het Domein Applied Science de afstemming over bovenstaande gaande is. Er wordt gewerkt aan een handreiking voor toetsing van het eindniveau van de opleidingen.

Het panel onderscheidt bij het afstuderen vier velden van toetsing, te weten het onderzoeksverslag, reflectie, persoonsgebonden competenties en het functioneren binnen de organisatie. De beoordeling zou niet geconcentreerd op één moment hoeven plaats te

vinden maar zou ook verspreid over het afstudeertraject kunnen worden gedaan. Hierbij valt te denken aan het opbouwen van een portfolio gedurende de praktijkperiode.

Verder stelt het panel vast dat de aard van een afstudeertraject bij een externe opdrachtgever maakt dat er weinig ruimte is om het handelingsrepertoire van een student te beoordelen. De beoordeling van het beroepsproduct als outcome van het werk van de afstuderende zou dan ook een belangrijkere rol moeten spelen. Wat ook het geval is bij de opleiding. Het beroepsproduct zou tijdens de afstudeerzitting besproken kunnen worden. Versterking van de beoordeling kan door een extern gecommiteerde deel te laten nemen aan het afstudeergesprek die als inhoudsdeskundige met de student spreekt over het beroepsproduct.

## Afrondend

De opleiding heeft het ontwikkelgesprek als praktische manier ervaren om thema's die spelen te delen en te spiegelen. Het gesprek heeft een impuls gegeven aan het denken over doorlopende leerlijnen van mbo via hbo naar wo.



#### Hogeschool Leiden

Zernikedreef 11  
2333 CK Leiden  
Postbus 382  
2300 AJ Leiden

 071 - 518 88 00

 [info@hsleiden.nl](mailto:info@hsleiden.nl)

 [hsleiden.nl](http://hsleiden.nl)

 [facebook.com/HSLeidenNL](https://facebook.com/HSLeidenNL)

 [twitter.com/HSLeidenNL](https://twitter.com/HSLeidenNL)

 [linkedin.com/company/hogeschool-leiden](https://linkedin.com/company/hogeschool-leiden)