



>Retouradres Postbus 16375 2500 BJ Den Haag

Maastricht University  
T.a.v. College van Bestuur  
Postbus 616  
6200 MD MAASTRICHT

**Hoger Onderwijs en  
Studiefinanciering**  
Rijnstraat 50  
Den Haag  
Postbus 16375  
2500 BJ Den Haag  
[www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)

**Onze referentie**  
30255461

**Bijlagen**  
1

Datum 04-11-2021

Betreft Besluit macrodoelmatigheid wo bachelor Brain Science

*Als u belang hebt bij dit besluit,  
dan kunt u hiertegen binnen 6  
weken, gerekend vanaf de  
verzenddatum, bezwaar maken.  
Stuur uw bezwaarschrift naar  
DUO, Postbus 30205, 2500 GE  
Den Haag. U kunt uw bezwaar  
ook digitaal indienen op  
[www.bezwaarschriftenocw.nl](http://www.bezwaarschriftenocw.nl).*

Geacht College,

Met de brief van 8 september 2021, door de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (hierna: CDHO) ontvangen op 10 september 2021, hebt u mij het voornemen voorgelegd om de wo-bacheloropleiding Brain Science als bekostigde opleiding te verzorgen in Maastricht.

#### **Advies CDHO**

De CDHO heeft mij bij brief van 11 oktober 2021, kenmerk 2021/085, negatief geadviseerd over uw aanvraag. Dit advies, dat integraal deel uitmaakt van dit besluit, treft u hierbij aan.

#### **Besluit**

Gelet op het bovengenoemd advies van de CDHO, het bepaalde in de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (hierna: WHW) en in de Regeling macrodoelmatigheid hoger onderwijs (hierna: Regeling), heb ik besloten niet in te stemmen met uw voornemen om de wo-bacheloropleiding Brain Science als bekostigde opleiding te verzorgen in Maastricht.

#### **Beoordelingskader**

De wettelijke grondslag voor mijn besluitvorming is gelegen in artikel 6.2 van de WHW. Voorts is de Regeling leidraad geweest voor mijn afwegingen.

#### **Motivering**

Overeenkomstig het advies van de CDHO concludeer ik dat uw aanvraag niet voldoet aan de criteria a en b van artikel 4, eerste lid, van de Regeling. Voor de nadere motivering verwijs ik u naar het advies van de CDHO.

Een afschrift van deze brief is verzonden aan de CDHO, de NVAO, DUO-Groningen, de Inspectie van het Onderwijs en de VSNU.

Met vriendelijke groet,

de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap,  
Ingrid van Engelshoven

namens deze,  
de directeur Hoger Onderwijs en Studiefinanciering,

A handwritten signature in blue ink, consisting of several vertical and horizontal strokes, appearing to be 'F.A. Hofman'.

drs. F.A. Hofman

**Onze referentie**  
30255461

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap  
t.a.v. de Minister  
Mw. mr. drs. I.K. van Engelshoven  
Postbus 16375  
2500 BJ DEN HAAG

Postadres  
Postbus 85498  
2508 CD Den Haag  
Bezoekadres  
Parkstraat 83  
2514 JG Den Haag  
T: 070 8505300  
W: [www.cdho.nl](http://www.cdho.nl)  
E: [info@cdho.nl](mailto:info@cdho.nl)

### Advies nieuwe opleiding

Onderwerp	Ons Kenmerk	Datum
Nieuwe opleiding Maastricht University Veltijd wo bachelor Brain Science Maastricht	2021/085	11/10/2021

Geachte mevrouw Van Engelshoven,

Op 10/09/2021 heeft de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs het voornemen ontvangen van Maastricht University om de wo bachelor Brain Science als bekostigde opleiding te verzorgen te Maastricht (brief van 08/09/2021 met kenmerk C21.003269). De aanvraag was voorzien van alle voor de beoordeling benodigde gegevens en is door de commissie in behandeling genomen.

#### **Advies Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs**

Gelet op het hiernavolgende adviseert de commissie u om negatief te besluiten op het verzoek van Maastricht University om de wo bachelor Brain Science als bekostigde opleiding te Maastricht te verzorgen.

#### **Beoordelingskader**

De wettelijke grondslag voor dit advies is gelegen in art. 6.2 van de Wet op het Hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek (WHW). Voorts heeft de Regeling macrodoelmatigheid hoger onderwijs van 20 juni 2018, verder te noemen de Regeling, voor de commissie als leidraad gediend. Het beoordelingskader treft u in de bijlage bij dit advies aan.

#### **Omschrijving van de aanvraag**

Aanvrager wil de wo bachelor Brain Science in Maastricht aanbieden. Het gaat om een Engelstalige wo bachelor die aanvrager in het Croho onderdeel Natuur wil laten registreren. De opleiding omvat 180 EC en aanvrager wil deze in voltijdvorm aanbieden. De beoogde opleiding is transdisciplinair van aard en verbindt de disciplines cognitieve psychologie, neurobiologie en computationale neurowetenschappen met elkaar. Het onderwijsprogramma biedt de studenten 'harde' vaardigheden zoals wiskunde, programmeren, modelleren en data-analyse en 'zachte' vaardigheden zoals probleemoplossend vermogen, kritisch denken, samenwerken, zelfmanagement en communiceren. De opleiding kent vier leerdoelen: transdisciplinariteit,

professionalisering, communicatievaardigheden en levenslang leren. De opleiding is toegankelijk voor studenten met een vwo-diploma (of een internationaal equivalent daarvan) met een profiel Natuur & Gezondheid of Natuur & Techniek waarbij wiskunde, natuurkunde, scheikunde en biologie in het vakkenpakket zijn opgenomen. Afgestudeerden van de opleiding kunnen direct de arbeidsmarkt betreden of doorstromen naar een verwante masteropleiding zoals Systems Biology, Bioinformatics and Systems Biology, Biomedical Sciences, Biomedical Engineering, Psychology, Cognitive Neuroscience of Artificial Intelligence. Aanvrager heeft geen concrete beroepen of functies genoemd waar afgestudeerden voor in aanmerking kunnen komen.

### **Motivering**

De aanvraag voldoet naar mening van de commissie niet aan de criteria a en b in art. 4 lid 1 van de Regeling. De kern van de afwijzing berust op de constatering dat aanvrager niet heeft aangetoond dat de wo bachelor Brain Science beantwoordt aan een arbeidsmarktbehoefte.

#### *Beoordeling criterium a*

Aanvrager stelt dat de wo bachelor Brain Science aansluit op een arbeidsmarktbehoefte in combinatie met een maatschappelijke en een wetenschappelijke behoefte.

#### *Beoordeling arbeidsmarktbehoefte*

De commissie stelt voorop dat, hoewel een wo bacheloropleiding een kwalificatie is om de arbeidsmarkt te betreden, de praktijk over het algemeen is dat afgestudeerde wo bachelors doorstuderen om een mastergraad te behalen. Daarom moet op grond van de Regeling duidelijk worden gemaakt naar welke masteropleiding(en) de afgestudeerde wo bachelors kunnen doorstromen en of er een arbeidsmarktbehoefte is aan deze wo masterafgestudeerden. Aanvrager stelt in aansluiting op dit uitgangspunt dat afgestudeerden van de wo bachelor Brain Science direct de arbeidsmarkt kunnen betreden, maar dat zij verwacht dat een aanzienlijk deel van de alumni een masteropleiding zal volgen die aansluit op deze bachelor, zoals masteropleidingen op het gebied van de neurowetenschappen, biomedische wetenschappen, biotechnologie, psychologie en data analytics. Daarom heeft aanvrager een (kwantitatieve) arbeidsmarktbehoefte aan deze wo masterafgestudeerden in kaart gebracht.

Ter onderbouwing van de arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de wo master Brain Science verwijst aanvrager naar ROA's database AIS, 'Moeilijk vervulbare vacatures- landelijk overzicht van beroepen' van het UWV (2019), 'Kansrijke en minder kansrijke beroepen. Eerste inventarisatie sinds de coronacrisis' van het UWV (2021), <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work>, <https://pni.princeton.edu/undergraduate-concentration/careers-neuroscience>, de Herziene Regionale Kennisagenda Limburg van de Provincie Limburg (2018), de Strategische Agenda Hoger Onderwijs en Onderzoek 'Houdbaar voor de Toekomst' van het ministerie van OCW (2019), het 'Strategisch Actieplan voor Artificiële Intelligentie' van de Rijksoverheid (2019), de Nationale Wetenschapsagenda (<https://wetenschapsagenda.nl/>), steunbrieven van 13 Nederlandse en internationale bedrijven en organisaties en een aantal nieuwsberichten (<https://www.bloomberg.com/news/features/2019-06-18/apple-google-and-facebook-are-raiding-animal-research-labs>, <https://research.ibm.com//articles/brain-chip.shtml>, <https://www.businesswire.com/news/home/20181213005505/en/Neurotechnology-Startup-NextMind-Secures-4.6-Million-to-Bring-Groundbreaking-Noninvasive-AI-Based-Neural-Interface-to-the-Mass-Market> en <https://www.biopharmadive.com/news/jpm20-neurosciences-decade-a-biotechs-crown-jewel-and-ionis-gets-sel/570445/>).

De commissie heeft de Herziene Regionale Kennisagenda Limburg, de Strategische Agenda Hoger Onderwijs en Onderzoek en het Strategisch Actieplan voor Artificiële Intelligentie betrokken bij de beoordeling van de maatschappelijke behoefte, aangezien deze bronnen geen gegevens bevatten waaruit een arbeidsmarktbehoefte afgeleid kan worden. De commissie heeft om dezelfde reden het beroep op de Nationale Wetenschapsagenda betrokken bij de beoordeling van de wetenschappelijke behoefte.

De commissie constateert dat aanvrager een beroep heeft gedaan op de prognoses van het ROA voor de periode tot 2024. De commissie constateert dat het ROA begin juli 2021 de gegevens in AIS heeft bijgewerkt en de prognoses tot 2024 heeft vervangen door prognoses tot 2026. De commissie hanteert de meest actuele arbeidsmarktprognoses. Aanvrager betoogt dat in ROA's classificatie de opleidingstypes 'wo medische diagnostiek en medische technologie', 'wo wis-schei- en natuurkunde en geologie', 'wo informatica' en 'wo psychologie, sociale en maatschappijwetenschappen' het meest relevant zijn voor de onderhavige aanvraag.

De commissie heeft gekeken naar de huidige clusterindeling van het ROA en heeft de opleidingstypes master landbouw, biologie en biochemische technologie, master psychologie en master informatica bij de beoordeling betrokken, aangezien afgestudeerden van de bachelor Brain Science kunnen doorstromen naar masteropleidingen die in deze drie opleidingstypes zijn opgenomen. De commissie acht het opleidingstype master landbouw, biologie en biochemische technologie het meest relevant aangezien binnen dit opleidingstype veel masteropleidingen zijn opgenomen waar afgestudeerden van de wo bachelor Brain Science voor in aanmerking komen (o.a. Master Neuroscience, Clinical Neuroscience, Neuroscience and Cognition Systems Biology, Biomedical Sciences). ROA typeert de toekomstige arbeidsmarktsituatie als 'matig' en verwacht vrijwel geen knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening in 2026.

Tabel 1. Arbeidsmarktprognoses opleidingstype master landbouw, biologie en biochemische technologie

Opleidingstype	Arbeidsmarktprognose variabele	Indicator	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Typering
>> Master - landbouw, biologie en biochemische technologie	verwachte uitbreidingsvraag tot 2026		3000	5		0.8 hoog
>> Master - landbouw, biologie en biochemische technologie	verwachte vervangingsvraag tot 2026		9300	16		2.5 gemiddeld
>> Master - landbouw, biologie en biochemische technologie	verwachte baanopeningen tot 2026		12300	21		3.2 gemiddeld
>> Master - landbouw, biologie en biochemische technologie	verwachte instroom van schoolverlaters tot 2026		18500	31		4.6 hoog
>> Master - landbouw, biologie en biochemische technologie	ITKP toekomstige knelpunten personeelsvoorziening in 2026	1.1				vrijwel geen
>> Master - landbouw, biologie en biochemische technologie	ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in 2026	1.1				matig

Bron: ROA, AIS

De commissie acht de prognoses voor het opleidingstype master psychologie ten dele relevant aangezien afgestudeerden van de bachelor Brain Science kunnen doorstromen in drie van de zestien masteropleidingen die in dit cluster zijn ondergebracht. ROA typeert de toekomstige arbeidsmarktsituatie voor afgestudeerden van opleidingen binnen dit opleidingstype als 'redelijk' en verwacht enige knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening.

Tabel 2. Arbeidsmarktprognoses opleidingstype master psychologie

Opleidingstype	Arbeidsmarktprognose variabele	Indicator	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Typering
>> Master - psychologie	verwachte uitbreidingsvraag tot 2026		3900	5		0.8 hoog
>> Master - psychologie	verwachte vervangingsvraag tot 2026		10900	15		2.3 gemiddeld
>> Master - psychologie	verwachte baanopeningen tot 2026		14800	20		3 gemiddeld
	verwachte instroom van schoolverlaters					
>> Master - psychologie	tot 2026		17100	23		3.5 gemiddeld
	ITKP toekomstige knelpunten					
>> Master - psychologie	personeelsvoorziening in 2026	1.03				enige
	ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in					
>> Master - psychologie	2026	1.03				redelijk

Bron: ROA, AIS

De commissie acht het opleidingstype master informatica zijdelings relevant, aangezien afgestudeerden van de beoogde bachelor kunnen doorstromen in 2 van de 23 masteropleidingen die in dit cluster zijn ondergebracht. ROA typeert de toekomstige arbeidsmarktsituatie als 'goed' en verwacht grote knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening in 2026.

Tabel 3. Arbeidsmarktprognoses opleidingstype informatica

Opleidingstype	Arbeidsmarktprognose variabele	Indicator	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Typering
>> Master - informatica	verwachte uitbreidingsvraag tot 2026		2900	7		1.2 erg hoog
>> Master - informatica	verwachte vervangingsvraag tot 2026		6500	17		2.6 gemiddeld
>> Master - informatica	verwachte baanopeningen tot 2026		9400	24		3.6 gemiddeld
	verwachte instroom van schoolverlaters					
>> Master - informatica	tot 2026		8500	22		3.3 gemiddeld
	ITKP toekomstige knelpunten					
>> Master - informatica	personeelsvoorziening in 2026	0.98				groot
	ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in					
>> Master - informatica	2026	0.98				goed

Bron: ROAS AIS

De commissie heeft verder ROA's prognoses voor een aantal opleidingstypes op wo bachelorniveau bij de beoordeling betrokken. De commissie acht het opleidingstype bachelor landbouw, biologie en biochemische technologie het meest relevant voor de onderhavige opleiding aangezien het ROA de (aan)verwante wo bacheloropleidingen Psychobiologie, Nanobiologie, Biomedische Technologie, Biomedische Wetenschappen en Biomedical Sciences in dit opleidingstype heeft ondergebracht. Het ROA typeert de toekomstige arbeidsmarktsituatie voor afgestudeerden van dit opleidingstype als 'goed' en verwacht grote knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening in 2026.

Tabel 4. Arbeidsmarktprognoses opleidingstype bachelor landbouw, biologie en biochemische technologie

Opleidingstype	Arbeidsmarktprognose variabele	Indicator	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Typering
> > Bachelor - landbouw, biologie en biochemische technologie	verwachte uitbreidingsvraag tot 2026		1200	2	0.4	gemiddeld
> > Bachelor - landbouw, biologie en biochemische technologie	verwachte vervangingsvraag tot 2026		10900	21	3.2	gemiddeld
> > Bachelor - landbouw, biologie en biochemische technologie	verwachte baanopeningen tot 2026		12100	23	3.5	gemiddeld
> > Bachelor - landbouw, biologie en biochemische technologie	verwachte instroom van schoolverlaters tot 2026		11400	21	3.3	gemiddeld
> > Bachelor - landbouw, biologie en biochemische technologie	ITKP toekomstige knelpunten personeelsvoorziening in 2026		1			groot
> > Bachelor - landbouw, biologie en biochemische technologie	ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in 2026		1			goed

Bron: ROA

De commissie acht het opleidingstype bachelor psychologie, sociale en maatschappijwetenschappen ten dele relevant voor de voorgenomen opleiding. ROA heeft binnen dit opleidingstype de aanverwante wo bachelor Psychologie opgenomen, maar dit opleidingstype bevat verder veel opleidingen die nauwelijks of niet verwant zijn aan de beoogde bachelor Brain Science. Het ROA typeert de toekomstige arbeidsmarktsituatie als 'slecht' en verwacht geen knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening.

Tabel 5. Arbeidsmarktprognoses opleidingstype bachelor psychologie, sociale en maatschappijwetenschappen

Opleidingstype	Arbeidsmarktprognose variabele	Indicator	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Typering
> > Bachelor - psychologie, sociale en maatschappijwetenschappen	verwachte uitbreidingsvraag tot 2026		2500	4	0.7	hoog
> > Bachelor - psychologie, sociale en maatschappijwetenschappen	verwachte vervangingsvraag tot 2026		6000	10	1.7	laag
> > Bachelor - psychologie, sociale en maatschappijwetenschappen	verwachte baanopeningen tot 2026		8400	15	2.3	laag
> > Bachelor - psychologie, sociale en maatschappijwetenschappen	verwachte instroom van schoolverlaters tot 2026		24100	42	6	erg hoog
> > Bachelor - psychologie, sociale en maatschappijwetenschappen	ITKP toekomstige knelpunten personeelsvoorziening in 2026		1.29			geen
> > Bachelor - psychologie, sociale en maatschappijwetenschappen	ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in 2026		1.29			slecht

Bron: ROA, AIS

Voorts acht de commissie ROA's prognoses voor het opleidingstype bachelor informatica ten dele relevant omdat in dit opleidingstype de aanverwante wo bachelors Kunstmatige Intelligentie en Artificial Intelligence zijn opgenomen, naast een aantal niet en nauwelijks verwante opleidingen. ROA typeert de toekomstige arbeidsmarktsituatie als 'goed' en verwacht grote knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening in 2026.

Tabel 6. Arbeidsmarktprognoses opleidingstype bachelor informatica

Opleidingstype	Arbeidsmarktprognose variabele	Indicator	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Typering
> > Bachelor - informatica	verwachte uitbreidingsvraag tot 2026		6600	7		1.1 erg hoog
> > Bachelor - informatica	verwachte vervangingsvraag tot 2026		15500	17		2.6 gemiddeld
> > Bachelor - informatica	verwachte baanopeningen tot 2026		22100	24		3.6 gemiddeld
	verwachte instroom van schoolverlaters		15600	17		2.6
> > Bachelor - informatica	tot 2026					gemiddeld
	ITKP toekomstige knelpunten	0.95				
> > Bachelor - informatica	personeelsvoorziening in 2026					groot
	ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in	0.95				
> > Bachelor - informatica	2026					goed

Bron: ROA, AIS

Aanvrager beroept zich tevens op de prognoses van het ROA voor de beroepsgroepen laboranten, medisch vakspecialisten, biologen en natuurwetenschappers, docenten hoger onderwijs en hoogleraren, software- en applicatieontwikkelaars en psychologen en sociologen. De commissie kent in beginsel meer gewicht toe aan de prognoses voor opleidingstypen omdat daarin de uitstroom uit een cluster verwante opleidingen wordt gerelateerd aan verwachte baanopeningen voor dit type afgestudeerden. De commissie is met aanvrager van mening dat de beroepsgroepen laboranten, medisch vakspecialisten, biologen en natuurwetenschappers, psychologen en sociologen en, in mindere mate, docenten hoger onderwijs en hoogleraren en software- en applicatieontwikkelaars relevant zijn voor afgestudeerden van vervolgmasters van de beoogde bacheloropleiding Brain Science. ROA verwacht voor de beroepsgroep laboranten enige knelpunten in 2026 en voor de overige beroepsgroepen grote knelpunten in 2026. Voor al deze beroepsgroepen geldt dat afgestudeerden in aanmerking komen voor een deel van de beroepen die in deze clusters zijn opgenomen, maar voor een deel van de beroepen zijn uitgesloten omdat ze niet voldoen aan de vereisten die voor die beroepen gelden (zoals eerstegraads docenten). Derhalve is de commissie van mening dat de prognoses voor de beroepsgroepen niet onverkort van toepassing zijn op de beoogde opleiding plus vervolgmasters.

De commissie constateert dat de prognoses van het ROA voor de opleidingstypen en beroepsgroepen die (ten dele) relevant zijn voor de beoogde opleiding geen eenduidig beeld opleveren van de toekomstige arbeidsmarktperspectieven voor afgestudeerden van de wo bachelor Brain Science, noch van de perspectieven voor afgestudeerden die na deze bachelor een (vervolg)masteropleiding hebben afgerond. De commissie concludeert dat de ROA prognoses geen blijk geven van het bestaan van een specifieke arbeidsmarktbehoefte aan dit type afgestudeerden.

Aanvrager doet voorts een beroep op het rapport 'Moeilijk vervulbare vacatures' van het UWV (2019). De commissie constateert met aanvrager dat binnen de beroepen op het gebied van techniek en digitalisering een brede is vraag naar software engineers, managers research & development (R&D), project- en productleiders en data scientists met programmeervaardigheden (p. 7 en 9). Binnen de zorgberoepen is sprake van een tekort aan klinisch (neuro)psychologen (p. 10). Aanvrager stelt vervolgens dat binnen de pedagogische beroepen tekorten zijn aan docenten exacte vakken in het hoger onderwijs (natuurkunde, scheikunde, wiskunde en informatica). De commissie merkt op dat het UWV melding maakt van tekorten aan eerste- en tweedegraads docenten, dus met name in het voortgezet onderwijs (p. 12). Afgestudeerden van de beoogde bachelor komen hier niet direct voor in aanmerking. De commissie is met aanvrager van mening dat afgestudeerden van de beoogde bachelor Brain Science, in het bijzonder na afronding van een vervolgopleiding op masterniveau, in aanmerking komen voor een deel van de overige beroepen. Aanvrager merkt op dat de coronacrisis geen negatief effect heeft gehad op de arbeidsmarktkansen voor dit type afgestudeerden, blijkens het UWV rapport 'Kansrijke en minder



kansrijke beroepen' (2021). De commissie concludeert dat beide UWV rapporten blijken geven van een arbeidsmarktbehoefte aan hoogopgeleide technici en psychologen.

Aanvrager stelt dat uit de rapporten van McKinsey over trends op de arbeidsmarkt naar voren komt dat er een grote vraag is naar hoogopgeleiden die beschikken over harde vaardigheden op het gebied van technologie, engineering en wiskunde en over zachte vaardigheden die hen in staat stellen om de harde kennis toe te passen in een werkomgeving (<https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work>). Aanvrager heeft alleen verwezen naar de website, niet naar specifieke rapporten of berichten die op de site gepubliceerd zijn. De commissie heeft deze stelling van aanvrager niet kunnen verifiëren, aangezien aanvrager haar stelling niet concreet en specifiek heeft onderbouwd.

Aanvrager betoogt vervolgens dat uit onderzoek van het Princeton Neuroscience Institute naar voren komt dat mensen met kennis over het brein zeer gewild zijn binnen 75 beroepsgroepen. Aanvrager heeft daarbij verwezen naar de website <https://pni.princeton.edu/undergraduate-concentration/careers-neuroscience>. De commissie constateert dat de website een overzicht biedt van de carrièremogelijkheden voor afgestudeerden in de neurowetenschappen. De website biedt geen informatie over aantallen baanopeningen of andere gegevens waaruit een concrete arbeidsmarktbehoefte kan worden afgeleid.

Aanvrager heeft 13 ondertekende steunbetuigingen van Nederlandse en internationale organisaties bij het dossier gevoegd. Drie steunbetuigingen zijn ongedateerd. De resterende tien zijn gedateerd in de periode november 2020 tot en met februari 2021. Twee steunbetuigingen zijn afkomstig van de Brightland Campussen van aanvrager zelf. Alle ondertekenaars erkennen het belang van het opzetten van deze interdisciplinaire wo bacheloropleiding. Zij geven aan dat deze opleiding een waardevolle bijdrage kan leveren aan de ontwikkeling van het vakgebied Brain Science en dat er in algemene zin behoefte is aan kenniswerkers met transdisciplinaire kennis in deze sector. Eén ondertekenaar geeft aan in de toekomst graag stagiaires van de opleiding te verwelkomen. De overige steunbetuigingen bevatten geen concrete uitspraken over aantallen stageplaatsen of baanopeningen binnen de sector of binnen de eigen organisatie. De commissie concludeert dat de steunbetuigingen een indicatie bieden van een kwalitatieve arbeidsmarktbehoefte.

Ten slotte verwijst aanvrager naar enkele nieuwsberichten waaruit blijkt dat grote farmaceutische en ICT-bedrijven veel geld investeren in de ontwikkeling van brein-gerelateerde producten <https://www.bloomberg.com/news/features/2019-06-18/apple-google-and-facebook-are-raiding-animal-research-labs>, <https://research.ibm.com//articles/brain-chip.shtml>, <https://www.businesswire.com/news/home/20181213005505/en/Neurotechnology-Startup-NextMind-Secures-4.6-Million-to-Bring-Groundbreaking-Noninvasive-AI-Based-Neural-Interface-to-the-Mass-Market> en <https://www.biopharmadive.com/news/jpm20-neurosciences-decade-a-biotechs-crown-jewel-and-ionis-gets-sel/570445/> ). De commissie constateert dat deze berichten blijken geven van het belang van hersenonderzoek op het snijvlak van ICT, psychologie, biologie en chemie en laten zien dat grote bedrijven bereid zijn fors te investeren in dit onderzoek. De investeringen zouden op termijn ook kunnen leiden tot een groeiende arbeidsmarktbehoefte aan hersenwetenschappers in deze organisaties, maar daar wordt in de berichten geen concrete beschrijving van gegeven. De commissie concludeert dat de nieuwsberichten een indicatie bieden van een kwalitatieve arbeidsmarktbehoefte.

De commissie concludeert op grond van het bovenstaande dat aanvrager niet heeft aangetoond dat de bachelor Brain Science beantwoordt aan een arbeidsmarktbehoefte. De ROA prognoses geven geen eenduidig beeld van de toekomstige arbeidsmarktbehoefte aan dit type afgestudeerden. De positieve indicaties voor enkele beroepsgroepen die uit de UWV rapporten naar voren komen zijn te algemeen om daar een specifieke arbeidsmarktbehoefte aan dit type afgestudeerden uit af te leiden. De steunbetuigingen geven weliswaar blijken van een kwalitatieve arbeidsmarktbehoefte, maar zijn op zichzelf staand onvoldoende om te concluderen dat een

arbeidsmarktbehoefte is aangetoond. Dat geldt ook voor de nieuwsberichten over investeringen in de neurowetenschappen.

#### Beoordeling maatschappelijke behoefte

Ter onderbouwing van de maatschappelijke behoefte aan de wo bachelor Brain Science verwijst aanvrager onder andere naar de 'Herziene Regionale Kennisagenda Limburg' van de Provincie Limburg (2018) en het Strategisch Actieplan voor Artificiële Intelligentie van de Rijksoverheid (2019). De commissie betreft ook de 'Houdbaar voor de Toekomst' Strategische Agenda Hoger Onderwijs en Onderzoek van het ministerie van OCW (2019) bij de beoordeling van dit element.

In de Herziene Regionale Kennisagenda Limburg is in de paragraaf over de Brightlands Maastricht Health Campus expliciet beschreven dat er behoefte is aan het integreren van de nieuwste inzichten vanuit de (bio)medische en sociale wetenschappen om behandelingen af te stemmen op de persoonlijke situatie van mensen (p. 13). De commissie constateert met aanvrager dat de bachelor Brain Science door de transdisciplinaire opzet van de opleiding die gewenste verbinding tussen biologie en psychologie kan realiseren. Aanvrager verwijst voorts naar de paragraaf over de Brightlands Smart Services Campus in Heerlen: 'Traditioneel zijn arbeidskrachten opgeleid in bepaalde deelgebieden; in de geest van alle ontwikkelingen in deze regio is de verbinding juist het belangrijkste element. Het onderwijsaanbod van de regio zou hierop in moeten spelen en arbeidskrachten moeten opleiden die de verbindingen kunnen maken, overzien, analyseren en beïnvloeden.' (p. 14). De commissie merkt op dat deze passage betrekking heeft op het verbinden van digitale technologieën met vele aspecten van het economische, maatschappelijke en culturele leven. De onderhavige bachelor is een voorbeeld van een opleiding waarin digitale techniek wordt verbonden met de ontwikkelingen in de zorg.

Aanvrager beschrijft vervolgens dat hersenziekten een aanzienlijk deel van de huidige zorgkosten beslaan en in vergelijking met andere ziektes het grootste verlies aan arbeidsjaren veroorzaken. Aanvrager betoogt dat meer wetenschappelijk onderzoek naar hersenziekten op termijn kan bijdragen aan het terugdringen van de kosten. De commissie is met aanvrager van mening dat de aangevraagde opleiding kan bijdragen aan wetenschappelijk onderzoek naar hersenziekten.

Vervolgens verwijst aanvrager naar het rapport 'Strategisch Actieplan voor Artificiële Intelligentie' dat in 2019 aan de Tweede Kamer is gezonden. In dit rapport wordt geconstateerd dat de ontwikkeling en toepassing van AI versneld moet worden als Nederland een van de koplopers in de wereldeconomie wil blijven en dat de Rijksoverheid hierin zal moeten investeren (p. 7). Aanvrager verbindt het rijksbeleid op het gebied van Artificiële Intelligentie met de regionale behoefte aan de verdere ontwikkeling van zorgtechnologie, van het kwantificeren van moleculen in hersencellen tot beeldvormingstechnieken voor het gehele brein (aanvraagdossier p. 16). Aanvrager betoogt dat de harde vaardigheden die worden gedoceerd binnen de beoogde bachelor Brain Science precies aansluiten op de Nederlandse en regionale maatschappelijke behoeften rond de ontwikkeling van gezondheidszorgtechnologie. De commissie deelt deze visie van aanvrager.

Aanvrager stelt dat in de Strategische Agenda van het ministerie van OCW het belang is benoemd van het opleiden van professionals met brede vaardigheden. De commissie onderkent dat de beoogde bachelor hier in algemene zin op aansluit.

De commissie concludeert op grond van het bovenstaande dat aanvrager heeft aangetoond dat de beoogde wo bachelor Brain Science aansluit op een maatschappelijke behoefte.

#### Beoordeling wetenschappelijke behoefte

Ter onderbouwing van de wetenschappelijke behoefte aan de beoogde bachelor Brain Science verwijst aanvrager naar de Nationale Wetenschapsagenda (<https://www.nwo.nl/onderzoeksprogrammas/nationale-wetenschapsagenda-nwa>), de Kennis- en Innovatieagenda 2018-2021 van de Topsectoren (2017), 'Voor een sterker fundament' Sectorbeelden aard- en milieuwetenschappen, astronomie, biologie en farmaceutische wetenschappen (2020), het Europese onderzoeksprogramma 'The Human Brain'

<https://ebrains.eu/discover/> en de steunbetuigingen die reeds bij de beoordeling van de arbeidsmarktbehoefte zijn besproken.

Aanvrager stelt dat in de Nationale Wetenschapsagenda, de Kennis- en Innovatieagenda 2018-2021 en de sectorbeelden de doelen om een gezonde start te maken in het leven en om gezond ouder te worden sterk worden onderschreven. Vervolgens gaat aanvrager in op verschillende methodes om de werking van het brein te onderzoeken en het gebrek aan interactie tussen wetenschappers uit verschillende disciplines, hetgeen verbetering van het hersenonderzoek belemmert. Aanvrager geeft niet aan op welke routes of vragen in de nationale wetenschapsagenda de beoogde opleiding aansluit. Aanvrager geeft evenmin aan op welke maatschappelijke uitdagingen en sleuteltechnologieën in de Kennis- en innovatieagenda de beoogde opleiding aansluit, noch beschrijft aanvrager hoe de beoogde opleiding past binnen de sectorbeelden van de wetenschappelijke sectoren aard- en milieuwetenschappen, astronomie, biologie en farmaceutische wetenschappen. De commissie constateert dat aanvrager niet heeft aangetoond op welke wijze de beoogde bacheloropleiding aansluit op deze onderzoeksagenda's.

Aanvrager beschrijft ten slotte dat de beoogde bachelor aansluit op het Europese onderzoeksprogramma The Human Brain (<https://ebrains.eu/discover/>). Dit door de Europese Unie gefinancierde grootschalige project legt veel nadruk op een transdisciplinaire aanpak van hersenonderzoek. De commissie is met aanvrager van mening dat de bachelor Brain Science hierbij past. De steunbetuigingen die aanvrager bij het dossier heeft aangeleverd laten zien dat de opleiding past bij de ontwikkelingen in onderzoeksinstituten en bedrijven. De commissie constateert dat deze steunbetuigingen het bestaan van een wetenschappelijke behoefte ondersteunen.

De commissie constateert dat aanvrager op grond van het Europese onderzoeksprogramma The Human Brain, ondersteund door de steunbetuigingen, heeft aangetoond dat de beoogde bachelor Brain Science aansluit op een wetenschappelijke behoefte.

De commissie concludeert dat de aanvraag aansluit op een maatschappelijke en een wetenschappelijke behoefte. Aanvrager heeft niet aangetoond dat de beoogde bachelor aansluit op een arbeidsmarktbehoefte. De aanvraag voldoet niet aan criterium a in art. 4 lid 1 van de Regeling.

#### Beoordeling criterium b

Vanaf 10/09/2021 is op de website van de CDHO kennis gegeven van het voornemen van Maastricht University om de wo bachelor Brain Science in Maastricht aan te bieden. Hiermee is aan de instellingen voor hoger onderwijs de mogelijkheid gegeven om hun zienswijzen op dit voornemen kenbaar te maken. Er zijn geen zienswijzen ingediend.

Aanvrager heeft de voorgenomen wo bachelor Brain Science vergeleken met bestaande wo bacheloropleidingen om het verwante opleidingsaanbod in kaart te brengen. De commissie bepaalt het verwante opleidingsaanbod door vast te stellen welke bestaande opleidingen inhoudelijk sterk met de voorgenomen opleiding overeenkomen en opleiden tot (min of meer) dezelfde beroepen (uitstroomprofiel(en)). Bij de inhoud wordt door de commissie gekeken of de kennisgebieden en vaardigheden die in het curriculum van de voorgenomen opleiding zijn opgenomen overlap vertonen met de bestaande opleidingen. Voorts kijkt de commissie naar de instroomdoelgroep die de opleiding bedient. Ten slotte is voor de beoordeling van het verwant aanbod van belang om welke onderwijsvariant (voltijd, deeltijd of duaal) het gaat.

De commissie is met aanvrager van mening dat de wo bacheloropleidingen Psychobiologie (Universiteit van Amsterdam), Cognitive Science and Artificial Intelligence (Tilburg University) en Psychology & Technology (TU Eindhoven) sterk verwant zijn aan de voorgenomen bachelor, aangezien zij inhoudelijk overlappen, dezelfde instroomdoelgroep bedienen, toegang bieden tot dezelfde masteropleidingen, opleiden tot min of meer dezelfde beroepen en in voltijd worden aangeboden. Daarnaast is de commissie met aanvrager van mening dat de wo bacheloropleidingen Biomedische Wetenschappen (Universiteit Leiden, Universiteit van Amsterdam, Vrije Universiteit

Amsterdam, Radboud Universiteit Nijmegen en Maastricht University), Psychologie (Universiteit Leiden, Universiteit van Amsterdam, Vrije Universiteit Amsterdam, Radboud Universiteit Nijmegen, Rijksuniversiteit Groningen, Universiteit Utrecht, Tilburg University, Universiteit Twente en Maastricht University), Kunstmatige Intelligentie (Universiteit van Amsterdam, Rijksuniversiteit Groningen, Universiteit Utrecht en Radboud Universiteit Nijmegen), Data Science (TU Eindhoven en Tilburg University), Data Science and Artificial Intelligence (Maastricht University) aanverwant zijn aan de voorgenomen bacheloropleiding. Zij bedienen grotendeels dezelfde instroomdoelgroep en worden ook in voltijdvorm aangeboden, maar verschillen deels voor wat betreft de inhoud en de beroepsmogelijkheden. In aanvulling hierop acht de commissie de wo bacheloropleidingen Biomedische Technologie (Rijksuniversiteit Groningen, Universiteit Twente en TU Eindhoven) en Nanobiologie (joint degree van de TU Delft en Erasmus Universiteit Rotterdam) aanverwant aan de voorgenomen bacheloropleiding, gelet op de instroomdoelgroep, opleidingsvorm, beoogde beroepsprofielen en, in mindere mate, in inhoud.

Aanvrager heeft een overzicht geleverd van de instroom in verwante bekostigde opleidingen. Er zijn geen verwante onbekostigde opleidingen. De instroom in het verwante bekostigde onderwijsaanbod groeide de afgelopen jaren sterk.

Tabel 4. Instroom in (aan)verwante bekostigde wo bacheloropleidingen

Opleiding	Instelling	'15-'16	'16-'17	'17-'18	'18-'19	'19-'20	'20-'21
B Psychobiologie (50014)	Universiteit van Amsterdam (21PK), Amsterdam	185	206	200	200	220	239
B Cognitive Science and Artificial Intelligence (59338)	Tilburg University (21PN), Tilburg					250	170
B Psychology & Technology (55824)	Technische Universiteit Eindhoven (21PG), Eindhoven						122
B Biomedical Sciences (59324)	Vrije Universiteit Amsterdam (21PL), Amsterdam				228	275	407
B Biomedische Wetenschappen (56990)	Radboud Universiteit Nijmegen (21PM), Nijmegen	123	114	121	115	116	116
	Universiteit Leiden (21PB), Leiden	85	81	89	82	82	78
	Universiteit Maastricht (21PJ), Maastricht	173	327	397	345	337	401
	Universiteit Utrecht (21PD), Utrecht	167	174	175	175	175	176
	Universiteit van Amsterdam (21PK), Amsterdam	179	155	129	131	115	132
B Psychologie (56604)	Erasmus Universiteit Rotterdam (21PE), Rotterdam	415	501	534	663	885	545
	Radboud Universiteit Nijmegen (21PM), Nijmegen	355	666	385	392	476	600
	Rijksuniversiteit Groningen (21PC), Groningen	668	711	520	1122	720	729
	Tilburg University (21PN), Tilburg	257	421	538	775	1040	590
	Universiteit Leiden (21PB), Leiden	557	556	752	862	627	689
	Universiteit Maastricht (21PJ), Maastricht	489	402	401	424	440	481
	Universiteit Twente (21PH), Enschede	155	411	283	322	322	452

	Universiteit Utrecht (21PD), Utrecht	456	523	543	707	474	598
	Universiteit van Amsterdam (21PK), Amsterdam	377	376	428	527	594	634
	Vrije Universiteit Amsterdam (21PL), Amsterdam	334	246	392	585	766	370
B Data Science and Artificial Intelligence (50300)	Universiteit Maastricht (21PJ), Maastricht	93	65	112	161	151	224
B Kunstmatige Intelligentie (56981)	Rijksuniversiteit Groningen (21PC), Groningen	130	132	153	212	138	132
	Universiteit Utrecht (21PD), Utrecht	88	98	188	228	113	135
	Universiteit van Amsterdam (21PK), Amsterdam	99	172	202	110	97	120
B Artificial Intelligence (56945)	Radboud Universiteit Nijmegen (21PM), Nijmegen			182	130	157	183
B Biomedische Technologie (56226)	Technische Universiteit Eindhoven (21PG), Eindhoven	243	264	257	164	185	264
	Universiteit Twente (21PH), Enschede	98	106	109	122	151	151
	Rijksuniversiteit Groningen (21PC), Groningen						110
B Nanobiologie (joint degree) (55003)	Erasmus Universiteit Rotterdam (21PE), Rotterdam	7	4	0	2	4	1
	Technische Universiteit Delft (21PF), Delft	90	127	93	93	95	91
<b>Eerstejaarsinstroom</b>	<b>Totaal</b>	<b>5823</b>	<b>6838</b>	<b>7183</b>	<b>8877</b>	<b>9234</b>	<b>9285</b>

Bron: DUO

Aanvrager heeft een prognose gemaakt van het aantal potentiële geïnteresseerden in de voorgenomen opleiding op grond van een marktonderzoek dat Markteffect in opdracht van aanvrager in mei 2019 heeft uitgezet onder 366 VWO-leerlingen. Op grond van deze enquête verwacht aanvrager een jaarlijkse belangstelling van 2100 Nederlandse studenten die beschikken over een geschikt profiel om toegelaten te worden tot de opleiding. Daarnaast verwacht aanvrager ook belangstelling van studenten uit andere landen. Aanvrager heeft te kennen gegeven de instroom in het eerste jaar te willen beperken tot 150 studenten om de beoogde kwaliteit te kunnen waarborgen. In het tweede jaar wil aanvrager 200 studenten toelaten en vanaf het derde jaar 250 studenten, waarna aanvrager de numerus fixus zou willen loslaten. De commissie acht de beoogde instroom haalbaar.

De commissie heeft bij criterium a geconstateerd dat de aanvrager niet heeft aangetoond dat de voorgenomen wo bacheloropleiding Brain Science aansluit op een arbeidsmarktbehoefte. Derhalve heeft de aanvrager evenmin aangetoond dat er ruimte is om deze opleiding binnen het bekostigde domein vorm te geven.

Vestiging van de opleiding in Maastricht heeft mogelijk enig negatief effect op de instroom in de aanverwante bacheloropleidingen Biomedische Wetenschappen en Data Science and Artificial Intelligence die aanvrager zelf in Maastricht aanbiedt. De instroom in deze opleidingen is naar mening van de commissie wel voldoende substantieel om dat nadelige effect op te vangen.

De commissie concludeert dat er geen ruimte in het landelijk aanbod bestaat om de wo bachelor Brain Science te realiseren. De aanvraag voldoet niet aan criterium b in art. 4 lid 1 van de Regeling.

Gelet op het vorenstaande adviseert de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs u om negatief

te besluiten op het voorliggende verzoek.

*Advies aan de NVAO over de naamkeuze en Croho indeling*

De commissie merkt op dat hierboven is geconstateerd dat de voorgenomen wo bachelor Brain Science sterke verwantschap vertoont met een aantal bestaande opleidingen. Omwille van de transparantie van het opleidingsaanbod adviseert de commissie om de naam van de voorgenomen opleiding aan te laten sluiten bij de reeds geregistreeerde opleidingsnaam Psychobiologie.

Bovendien heeft de commissie geconstateerd dat aanvrager de wo bachelor Brain Science in het Croho onderdeel Natuur wil indelen. Dit voorstel sluit aan op de indeling van een aantal verwante bestaande opleidingen, waaronder de sterk verwante wo bacheloropleiding Psychobiologie.

De NVAO ontvangt dit advies, zodat zij dit kan opnemen in het informatiedossier voor het panel ten behoeve van de toets nieuwe opleiding.

De Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs



drs. P.M.M. Rullmann

Voorzitter CDHO

## Bijlage:

### **Beoordelingskader macrodoelmatigheid nieuwe opleiding of nevenvestiging**

Aan de hand van de in de Regeling macrodoelmatigheid hoger onderwijs van 20 juni 2018 genoemde voorwaarden worden voornemens tot het verzorgen van een nieuwe opleiding beoordeeld op doelmatigheid. Een nieuwe opleiding kan volgens artikel 4 van deze Regeling alleen doelmatig worden geacht indien het voornemen voldoet aan de criteria a en b.

Volgens criterium a heeft het instellingsbestuur aangetoond dat er behoefte bestaat aan de nieuwe opleiding of nevenvestiging, zijnde overwegend een arbeidsmarktbehoefte, dan wel een overwegend maatschappelijke behoefte in combinatie met een arbeidsmarktbehoefte, dan wel een overwegend wetenschappelijke behoefte in combinatie met een arbeidsmarktbehoefte.

Volgens criterium b dient het instellingsbestuur aan te tonen dat in de behoefte die bij criterium a is aangetoond niet door het bestaande opleidingsaanbod wordt voorzien.

#### *Advies aan de NVAO over naam- en taalkeuze en Croho onderdeel*

In de Toelichting op de Regeling is aangegeven dat de CDHO ook een rol heeft bij de beoordeling van de voorgestelde naam en voertaal van de opleiding en bij de voorgestelde positionering in het Croho.

Wat betreft de opleidingsnaam: de CDHO kijkt of de voorgestelde naam van de opleiding passend is, gelet op de namen van verwante opleidingen. Daarbij is het uitgangspunt dat sterk op elkaar lijkende opleidingen dezelfde naam krijgen, om de transparantie van het opleidingsaanbod voor studiekezers en werkgevers te borgen. In het Croho kan ook een internationale (Engelse) naam worden geregistreerd. Dit onderdeel van het CDHO advies is niet gericht aan de Minister van OCW, maar aan de NVAO. Het panel van de NVAO toetst of de naamkeuze gerechtvaardigd is gelet op de inhoud van de opleiding en de namen van vergelijkbare opleidingen (artikel 5.7, vierde lid, onderdeel a, van de WHW).

Wat betreft de taalkeuze: het uitgangspunt in de wet is dat een opleiding in het Nederlands wordt aangeboden. De arbeidsmarktbehoefte kan een reden zijn om een opleiding in een andere taal aan te bieden. Dit onderdeel van het CDHO advies is niet gericht aan de Minister van OCW, maar aan de NVAO. Het panel van de NVAO toetst de motivering van de taalkeuze bij Standaard 2 in het Accreditatiekader.

Wat betreft de positie in het Croho: de CDHO kijkt of de voorgestelde indeling in het Croho passend is, gelet op de indeling van verwante opleidingen. Daarbij is het uitgangspunt dat sterk op elkaar lijkende opleidingen in hetzelfde Croho onderdeel worden geregistreerd, om de transparantie van het opleidingsaanbod voor studiekezers en werkgevers te borgen. Dit onderdeel van het CDHO advies is niet gericht aan de Minister van OCW, maar aan de NVAO. Het panel van de NVAO toetst of de voorgestelde indeling in het Croho aansluit bij de ordening van verwante opleidingen.