

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Ontvangen: 26-9-2023

2023/074++vt

>Retouradres Postbus 16375 2500 BJ Den Haag

Radboud Universiteit Nijmegen
T.a.v. het College van Bestuur
Postbus 9102
6500 HC NIJMEGEN

**Hoger Onderwijs en
Studiefinanciering**
Rijnstraat 50
Den Haag
Postbus 16375
2500 BJ Den Haag
www.rijksoverheid.nl

Onze referentie
41136482

Bijlagen
1

Datum 26 september 2023
Betreft Besluit macrodoelmatigheid wo-bacheloropleiding Humane
Neurowetenschappen

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

Geacht bestuur,

Met de brief van 28 juni 2023, door de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs
(hierna: CDHO) ontvangen op 28 juni 2023, hebt u mij het voornemen
voorgelegd om de wo-bacheloropleiding Humane Neurowetenschappen als
bekostigde opleiding te verzorgen in Nijmegen.

Advies CDHO

De CDHO heeft mij bij brief van 11 september 2023, kenmerk 2023/074, positief
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 in te
stemmen met uw voornemen om de wo-bacheloropleiding Humane
Neurowetenschappen als bekostigde opleiding te verzorgen in Nijmegen. Met
toepassing van artikel 6.2, derde lid, van de WHW, beperk ik mijn instemming tot
de voltijdvariant.

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, voldoet
aan de criteria a en b van artikel 4, eerste lid, van de Regeling. Voor de nadere
motivering verwijs ik u naar het genoemde advies van de CDHO.

Croho-procedure

Ingevolge artikel 6.2, negende lid van de WHW vervalt dit besluit indien de opleiding niet binnen tien maanden na dagtekening van dit besluit is geregistreerd in het Croho. Registratie binnen die termijn is niet eerder mogelijk dan nadat de NVAO een positief besluit heeft genomen in het kader van de toets nieuwe opleiding. In verband met de geldigheidsduur van dit besluit, adviseer ik u zo spoedig mogelijk bij de NVAO een aanvraag voor de toets nieuwe opleiding in te dienen. Voor de registratie van uw opleiding kunt u gebruik maken van a-Croho. Mocht u vragen hebben over de registratie, dan kunt u contact opnemen met ssg@duo.nl.

Onze referentie
41136482

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

Met vriendelijke groet,

de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap,
namens deze,
de directeur Hoger Onderwijs en Studiefinanciering,



Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
T.a.v. de Minister
Dhr. dr. R.H. Dijkgraaf
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
E: info@cdho.nl

Onderwerp	Ons Kenmerk	Datum
Nieuwe opleiding Radboud Universiteit Nijmegen Voltijd wo bachelor Humane Neurowetenschappen Nijmegen	2023/074	11/09/2023

Geachte heer Dijkgraaf,

Op 28/06/2023 heeft de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs het voornemen ontvangen van de Radboud Universiteit Nijmegen om de wo bachelor Humane Neurowetenschappen als bekostigde opleiding te verzorgen te Nijmegen (brief van 28/06/2023 met kenmerk 23U.009162). De aanvraag was voorzien van alle voor de beoordeling benodigde gegevens en is door de commissie in behandeling genomen. De commissie heeft omwille van de zorgvuldige besluitvorming op 08/08/2023 de beslistermijn verlengd tot 25/09/2023.

Advies Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs

Gelet op het hiernavolgende adviseert de commissie u om positief te besluiten op het verzoek van de Radboud Universiteit Nijmegen om de wo bachelor Humane Neurowetenschappen als bekostigde opleiding te Nijmegen te verzorgen. De commissie adviseert daarbij de toestemming te beperken tot de voltijdvariant op grond van art. 6.2 lid 3 van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW).

Beoordelingskader

De wettelijke grondslag voor dit advies is gelegen in art. 6.2 van de 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

De aanvrager wil de opleiding Humane Neurowetenschappen in Nijmegen vestigen. Het gaat om een Nederlandstalige wo bachelor die de aanvrager in het Croho onderdeel Natuur wil laten registreren. De voorgenomen opleiding omvat 180 studiepunten en de aanvrager wil deze in

voltijdvorm aanbieden. De aanvrager heeft dit dossier tegelijk ingediend met aanvragen voor de wo masters Intersectional Gender Studies: Diversity, Inequality and Societal Transformation (2023/072) en Science for Sustainability (2023/073). De aanvragen zijn op grond van art. 5 lid 5 van de Regeling in samenhang beoordeeld.

De opleiding bestudeert neurale, functionele en computationele mechanismen die ten grondslag liggen aan menselijke cognitie en gedrag. De aanvrager omschrijft neurowetenschappen als een interdisciplinair veld waar neurobiologie, psychologie, cognitieve wetenschap, neurotechnologie, datawetenschap en computationele modellering in wordt gecombineerd. Verder kiezen studenten in het tweede jaar één van de volgende twee specialisaties: Cognitieve Neurowetenschappen of Neurotechnologie.

De opleiding is toegankelijk voor studenten met een vwo-diploma met het profiel Natuur & Gezondheid (aangevuld met Natuurkunde) of het profiel Natuur & Techniek (aangevuld met Biologie).

Afgestudeerden van de opleiding kunnen (na het volgen van een relevante vervolgopleiding) volgens de aanvrager vier categorieën functies uitoefenen: (1) specialist (e.g. R&D researcher, neurotechnoloog en mens-machine systeemontwerper), (2) innovator (e.g. cognitief technoloog, neurorevalidatietechnoloog en ontwikkelaar neuroprotheses), (3) kwaliteitsbewaker (e.g. evaluatiefunctionaris neurocognitieve gebruikerservaring), (4) adviseur (e.g. consultant neurocognitive computing). De aanvrager stelt ten slotte dat afgestudeerden na het volgen van een educatieve minor ook docent wiskunde of informatica kunnen worden.

Motivering

De aanvraag voldoet naar mening van de commissie aan de criteria a en b in art. 4 lid 1 van de Regeling.

Beoordeling criterium a

De aanvrager stelt dat de wo bachelor Humane Neurowetenschappen aansluit op een arbeidsmarktbehoefte in combinatie met een maatschappelijke en een wetenschappelijke behoefte.

Beoordeling arbeidsmarktbehoefte

Ter onderbouwing van de arbeidsmarktbehoefte beroept de aanvrager zich onder andere op de prognoses voor opleidingstypen en beroepsgroepen zoals deze zijn opgenomen in ROA's Arbeidsmarktinformatiesysteem (AIS), het rapport 'Opgave AI: De nieuwe systeemtechnologie' van de WRR (2021), het artikel 'The global burden of neurological disorders: translating evidence into policy' van Feigin et al. in the Lancet Neurology (2019), het rapport 'NeuroTech Industry: Global NeuroTech Industry Investment Digest 2021' van NeuroTech Analytics (2021), de website van NeuroTech NL (neurotech-nl.com), de 'Trendanalyse 2009-2021: Arbeidsmarktonderzoek Biowetenschappen en Biomedische Wetenschappen in Nederland' van het Nederlands Instituut voor de Biologie (2021), het rapport 'Arbeidsmarktonderzoek ICT met topsectoren 2021' van Centerdata (2021), het rapport 'Opschalingsplan Human Capital Agenda ICT: Regionale initiatieven voor om- en bijscholing digitalisering 2021 – 2025' van de Human Capital Agenda ICT (2021), het sectorbeeld 'Fundament onder de Digitale Samenleving: Beeld van de Nederlandse Informatica' van het ICT Research Platform Nederland (2022), het rapport 'Kansrijke Beroepen' van het UWV (2022), de Spanningsindicator van het UWV (www.werk.nl/arbeidsmarktinformatie/dashboards/spanningsindicator), het rapport 'Tekortvakken VO in beeld: Onderzoek naar vakspecifieke knelpunten en maatregelen voor de tekortvakken in het voortgezet onderwijs' van Centerdata, CAOP en MOOZ (2021), het artikel 'Grote zorgen om wiskundeonderwijs op middelbare scholen' van de NOS (21 april 2022) en het arbeidsmarktonderzoek 'Onderzoek macrodoelmatigheid bacheloropleiding Human Neuroscience: Opdrachtgever Radboud Universiteit' dat door KBA Nijmegen is uitgevoerd in opdracht van de aanvrager (2023).

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 de afgestudeerde wo bachelors kunnen doorstromen en of er een arbeidsmarktbehoefte is aan deze wo masterafgestudeerden. De aanvrager heeft aangegeven dat studenten van de voorgenomen opleiding een groot aantal vervolgoopleidingen kunnen volgen in onder meer de neurowetenschap (e.g. Behaviourial and Cognitive Neuroscience; Neurosciences and Cognition), biomedische wetenschap (e.g. Biomedical Sciences; Biomedical Engineering) en biologie (e.g. Medical Biology; Systems Biology). De commissie volgt de aanvrager in de afbakening van de mogelijke vervolgoopleidingen, met dien verstande dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding enkel in aanmerking komen voor specifieke delen van de biologische vervolgoopleidingen (e.g. waar kennis van neurobiologie noodzakelijk is).

De aanvrager beschouwt zeven opleidingstypen die zijn opgenomen in ROA's AIS als relevant voor de voorgenomen opleiding Humane Neurowetenschappen, zijnde de opleidingstypen (1) master landbouw, biologie en biochemische technologie, (2) master informatica, (3) master farmacie en gezondheidswetenschappen, (4) master psychologie, (5) bachelor landbouw, biologie en biochemische technologie, (6) bachelor informatica en (7) bachelor therapie en revalidatie. De commissie neemt de opleidingstypen master farmacie en gezondheidswetenschappen en bachelor therapie en revalidatie niet mee bij de beoordeling van de arbeidsmarktbehoefte omdat hier geen verwante opleidingen of relevante vervolgoopleidingen in zijn opgenomen. De commissie kijkt bij wo bacheloropleidingen in eerste instantie naar de master opleidingstypen waar mogelijke vervolgoopleidingen in zijn opgenomen.

De commissie acht met de aanvrager het opleidingstype master informatica relevant omdat hier wo masters in zijn opgenomen waar afgestudeerden van de voorgenomen opleiding naartoe kunnen doorstromen, zoals Brain and Cognitive Sciences en Artificial Intelligence. ROA typeert de vooruitzichten in 2026 voor afgestudeerden van dit opleidingstype als goed en verwacht grote knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening (zie Tabel 1).

Tabel 1. Arbeidsmarktprognoses opleidingstype master informatica

Opleidingstype	Arbeidsmarktprognose variabele	Indicator	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Typering
> > Master - informatica	verwachte uitbreidingsvraag tot 2026		4100	11	1.7	erg hoog
> > Master - informatica	verwachte vervangingsvraag tot 2026		6500	17	2.6	gemiddeld
> > Master - informatica	verwachte baanopeningen tot 2026		10600	27	4.1	gemiddeld
> > Master - informatica	verwachte instroom van schoolverlaters tot 2026		8500	22	3.3	gemiddeld
> > Master - informatica	ITKP toekomstige knelpunten personeelsvoorziening in 2026	0.95				groot
> > Master - informatica	ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in 2026	0.95				goed

Bron: ROA, AIS

Daarnaast acht de commissie met de aanvrager het opleidingstype master landbouw, biologie en biochemische technologie relevant omdat mogelijke vervolgoopleidingen zoals Biomedical Sciences en Biomedical Engineering hierin zijn opgenomen. ROA typeert de vooruitzichten in 2026 voor afgestudeerden van dit opleidingstype als matig en verwacht vrijwel geen knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening (zie Tabel 2).

Tabel 2. 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		5000	9	1.4	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		14300	24	3.7	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	1.06				vrijwel geen
>> Master - landbouw, biologie en biochemische technologie	ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in 2026	1.07				matig

Bron: ROA, AIS

Verder acht de commissie met de aanvrager het opleidingstype master psychologie ten dele relevant omdat mogelijke vervolgopleidingen zoals Cognitive Neuropsychology hierin zijn opgenomen naast een aantal niet en nauwelijks verwante opleidingen. ROA typeert de vooruitzichten in 2026 voor afgestudeerden van dit opleidingstype als goed en verwacht grote knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening (zie Tabel 3).

Tabel 3. Arbeidsmarktprognoses opleidingstype master psychologie

Opleidingstype	Arbeidsmarktprognose variabele	Indicator	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Typering
>> Master - psychologie	verwachte uitbreidingsvraag tot 2026		6500	9	1.4	hoog
>> Master - psychologie	verwachte vervangingsvraag tot 2026		10900	15	2.3	gemiddeld
>> Master - psychologie	verwachte baanopeningen tot 2026		17400	23	3.5	gemiddeld
>> Master - psychologie	verwachte instroom van schoolverlaters tot 2026		17100	23	3.5	gemiddeld
>> Master - psychologie	ITKP toekomstige knelpunten personeelsvoorziening in 2026	1				groot
>> Master - psychologie	ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in 2026	1				goed

Bron: ROA, AIS

Hoewel de commissie aanneemt dat de meerderheid van de studenten van de voorgenomen opleiding een vervolgopleiding zal volgen, neemt de commissie ook de prognoses voor relevante bacheloropleidingstypen mee in de overweging.

De commissie acht met de aanvrager het opleidingstype bachelor informatica relevant omdat hierin de sterk verwante wo bachelors Cognitive Science and Artificial Intelligence en Psychology & Technology zijn opgenomen. ROA typeert de vooruitzichten in 2026 voor afgestudeerden van dit opleidingstype als goed en verwacht grote knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening (zie Tabel 4).

Tabel 4. Arbeidsmarktprognoses opleidingstype bachelor informatica

Opleidingstype	Arbeidsmarktprognose variabele	Indicator	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Typering
>> Bachelor - informatica	verwachte uitbreidingsvraag tot 2026		9400	10	1.6	erg hoog
>> Bachelor - informatica	verwachte vervangingsvraag tot 2026		15500	17	2.6	gemiddeld
>> Bachelor - informatica	verwachte baanopeningen tot 2026		25000	27	4	gemiddeld
>> Bachelor - informatica	verwachte instroom van schoolverlaters tot 2026		15600	17	2.6	gemiddeld
>> Bachelor - informatica	ITKP toekomstige knelpunten personeelsvoorziening in 2026	0.92				groot
>> Bachelor - informatica	ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in 2026	0.93				goed

Bron: ROA, AIS

Daarnaast acht de commissie met de aanvrager het opleidingstype bachelor landbouw, biologie en biochemische technologie relevant omdat hierin de sterk verwante wo bachelor Psychobiologie is opgenomen. ROA typeert de vooruitzichten in 2026 voor afgestudeerden van dit opleidingstype als goed en verwacht grote knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening (zie Tabel 5).

Tabel 5. 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		2300	4	0.7	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		13200	25	3.8	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	0.99				groot
>> Bachelor - landbouw, biologie en biochemische technologie	ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in 2026	0.98				goed

Bron: ROA, AIS

De aanvrager beroept zich tevens op de prognoses van het ROA voor de beroepsgroepen (1) biologen en natuurwetenschappers, (2) ingenieurs (geen elektrotechniek), (3) software- en applicatieontwikkelaars, (4) bedrijfskundigen en organisatieadviseurs, (5) artsen, (6) docenten hoger onderwijs en hoogleraren, (7) beleidsadviseurs en (8) docenten algemene vakken secundair onderwijs. 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 van mening dat de beroepsgroepen ingenieurs (geen elektrotechniek), bedrijfskundigen en organisatieadviseurs en artsen onvoldoende aansluiten

omdat de voorgenomen opleiding studenten niet beoogt op te leiden voor beroepen in deze beroepsgroepen.

Verder is de commissie van mening dat afgestudeerden onder bepaalde voorwaarden wellicht in aanmerking kunnen komen voor specifieke functies binnen de beroepsgroepen docenten hoger onderwijs en hoogleraren en docenten algemene vakken secundair onderwijs, maar dat de opleiding niet primair is bedoeld om studenten op te leiden tot docent. Om deze reden kent de commissie geen gewicht toe aan de prognoses voor deze beroepsgroepen.

De commissie acht met de aanvrager de beroepsgroep biologen en natuurwetenschappers ten dele relevant omdat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding slechts in aanmerking komen voor een deel van de beroepen binnen deze beroepsgroep, zoals 'wiskundigen, actuarissen en statistici' en 'biologen, botanici, zoölogen'. Zij komen echter niet in aanmerking voor in deze beroepsgroep opgenomen beroepen zoals 'geologen en geofysici' en 'milieudeskundigen'. Uit de prognose van het ROA blijkt dat er voor deze beroepsgroep grote knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening worden verwacht (zie Tabel 6).

Tabel 6. Arbeidsmarktprognoses beroepsgroep biologen en natuurwetenschappers

Beroepsgroep	Arbeidsmarktprognose variabele	Indicator	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Typering
Biologen en natuurwetenschappers	verwachte uitbreidingsvraag tot 2026		2200	6	1	gemiddeld
Biologen en natuurwetenschappers	verwachte vervangingsvraag tot 2026		2900	8	1.3	erg laag
Biologen en natuurwetenschappers	verwachte baanopeningen tot 2026		5100	14	2.2	laag
Biologen en natuurwetenschappers	ITKB toekomstige knelpunten beroepsgroep in 2026	0.817				groot

Bron: ROA, AIS

Daarnaast acht de commissie met de aanvrager de beroepsgroep software- en applicatieontwikkelaars ten dele relevant omdat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding slechts in aanmerking komen voor een deel van de beroepen binnen deze beroepsgroep, zoals 'applicatieprogrammeurs'. Zij komen echter niet in aanmerking voor in deze beroepsgroep opgenomen beroepen zoals 'web- en multimediaontwikkelaars'. Uit de prognose van het ROA blijkt dat er voor deze beroepsgroep grote knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening worden verwacht (zie Tabel 7).

Tabel 7. Arbeidsmarktprognoses beroepsgroep software- en applicatieontwikkelaars

Beroepsgroep	Arbeidsmarktprognose variabele	Indicator	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Typering
Software- en applicatieontwikkelaars	verwachte uitbreidingsvraag tot 2026		31400	12	1.9	erg hoog
Software- en applicatieontwikkelaars	verwachte vervangingsvraag tot 2026		15900	6	1	erg laag
Software- en applicatieontwikkelaars	verwachte baanopeningen tot 2026		47300	18	2.7	laag
Software- en applicatieontwikkelaars	ITKB toekomstige knelpunten beroepsgroep in 2026	0.802				groot

Bron: ROA, AIS

Tot slot acht de commissie met de aanvrager de beroepsgroep beleidsadviseurs ten dele relevant omdat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding in aanmerking komen voor functies binnen deze beroepsgroep die gericht zijn op neurobiologische beleidskwesties. Uit de prognose van het ROA blijkt dat er voor deze beroepsgroep grote knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening worden verwacht (zie Tabel 8).

Tabel 8. Arbeidsmarktprognoses beroepsgroep beleidsadviseurs

Beroepsgroep	Arbeidsmarktprognose variabele	Indicator	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Typering
Beleidsadviseurs	verwachte uitbreidingsvraag tot 2026		6900	9	1.4	hoog
Beleidsadviseurs	verwachte vervangingsvraag tot 2026		11300	15	2.3	gemiddeld
Beleidsadviseurs	verwachte baanopeningen tot 2026		18300	24	3.6	gemiddeld
Beleidsadviseurs	ITKB toekomstige knelpunten beroepsgroep in 2026	0.834				groot

Bron: ROA, AIS

De commissie concludeert dat de prognoses die zijn opgenomen in ROA's AIS voor de opleidingstypen en beroepsgroepen die (ten dele) relevant zijn voor de onderhavige opleiding overwegend een positief beeld geven van de arbeidsmarktperspectieven voor afgestudeerden van de voorgenomen opleiding Humane Neurowetenschappen.

De aanvrager stelt vervolgens dat er een arbeidsmarktbehoefte kan worden afgeleid uit het economisch belang van de opleiding voor het domein neurotechnologie. Onder verwijzing naar het rapport 'Opgave AI: De nieuwe systeemtechnologie' van de WRR (2021, p. 63, 117) beargumenteert de aanvrager dat neurowetenschappen als inspiratie kunnen dienen voor het ontwerp van de volgende generatie computers en kunstmatige intelligentie. Dit kan volgens het artikel 'The global burden of neurological disorders: translating evidence into policy' van Feigin et al. in the Lancet Neurology (2019) ook helpen bij de behandeling van neurologische en psychiatrische aandoeningen (zoals blindheid, epilepsie en depressie). Op grond van het rapport 'NeuroTech Industry: Global NeuroTech Industry Investment Digest 2021' van NeuroTech Analytics (2021, p. 3-4) stelt de aanvrager dat in de afgelopen tien jaar het bedrag aan investeringen in bedrijven in de neurotechnologie wereldwijd is gestegen van 331 miljoen dollar tot 7,3 miljard dollar en dat er 23 bedrijven in Nederland actief zijn in deze sector. Ook verwijst de aanvrager naar de website van NeuroTech NL (neurotech-nl.com), een publiek-private samenwerking van alle Nederlandse (technische) universiteiten, UMC's, bedrijven en instanties die wetenschappelijk onderzoek vertalen naar medische zorg en economische activiteit. De aanvrager beargumenteert dat al deze ontwikkelingen vragen om goed opgeleide kenniswerkers binnen de neurotechnologie. Deze kenniswerkers moeten onder andere verstand hebben van de voor- en nadelen, opkomende innovaties kunnen begrijpen (en verder ontwikkelen) en een bijdrage kunnen leveren aan discussies over maatschappelijke vraagstukken. Afgestudeerden van de voorgenomen opleiding voldoen volgens de aanvrager aan dit profiel.

De commissie constateert dat de bronnen niet expliciet blijken te geven van een tekort aan medewerkers, maar acht het aannemelijk dat de investeringen die worden gedaan in de neurotechnologie ervoor kunnen zorgen dat de werkgelegenheid binnen deze sector zal groeien. De commissie acht het aannemelijk dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding in aanmerking zullen komen voor een deel van deze nieuwe baanopeningen.

De aanvrager beargumenteert vervolgens dat de opleiding ook aansluit op een arbeidsmarktbehoefte binnen de biowetenschappen, waarbij wordt verwezen naar de

'Trendanalyse 2009-2021: Arbeidsmarktonderzoek Biowetenschappen en Biomedische Wetenschappen in Nederland' van het Nederlands Instituut voor de Biologie (2021, p. 18, 31). De bron laat zien dat de vraag naar onder andere kennis van data-analyse, digitale vaardigheid, statistiek, programmeren en modelleren toeneemt binnen de biowetenschappen. Ook geeft de trendanalyse aan dat er wordt verwacht dat de sector zal blijven groeien en dat daarmee ook de vraag naar academisch geschoolde medewerkers zal toenemen. Daarbij wordt ook aangegeven dat er verschillende subdisciplines in ontwikkeling zijn waar de vraag zal toenemen, waaronder onderzoek naar Alzheimer en Parkinson. De aanvrager stelt dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding vaardigheden zoals data-analyse kunnen toepassen binnen neurowetenschappelijk onderzoek binnen deze sector. De commissie volgt de aanvrager in deze stelling en constateert dat de bron een indicatie geeft van een arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

Verder beargumenteert de aanvrager dat er een arbeidsmarktbehoefte bestaat aan medewerkers met kennis van data-analyse en IT-vaardigheden. Hiervoor verwijst de aanvrager onder andere naar het rapport 'Arbeidsmarktonderzoek ICT met topsectoren 2021' van Centerdata (2021, p. 20-23), het rapport 'Opschalingsplan Human Capital Agenda ICT: Regionale initiatieven voor om- en bijscholing digitalisering 2021 – 2025' van de Human Capital Agenda ICT (2021, p. 2) en het sectorbeeld 'Fundament onder de Digitale Samenleving: Beeld van de Nederlandse Informatica' van het ICT research platform Nederland (2022, p. 37). De bronnen gaan in op de hierboven genoemde toenemende relevantie van datawetenschap in verschillende sectoren en dat deze tussen 2012 en 2021 is verdubbeld. Het aantal beroepen binnen de ICT-sector is ook sterk toegenomen en er wordt verwacht dat er tot 2030 ruwweg 300.000 banen in de ICT bij zullen komen in Nederland. Ook wordt aangegeven dat 70% van de behoefte aan ICT'ers buiten de ICT-sector ligt.

De commissie constateert dat de arbeidsmarkt voor ICT'ers en data-analisten inderdaad sterk groeit, maar merkt op dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding niet specifiek worden opgeleid voor de ICT-sector. Dit inachtnemend constateert de commissie dat de bronnen een positieve indicatie geven van een algemene arbeidsmarktbehoefte waar afgestudeerden van de voorgenomen opleiding op aansluiten.

De aanvrager beroept zich verder op het rapport 'Kansrijke Beroepen' van het UWV (2022), waarin de beroepen 'Hersen-, hart- en longfunctie laboranten en technici', 'Chemisch analisten, biochemisch en microbiologisch analisten' en 'BI (business intelligence) specialisten, data analisten, data scientists' als kansrijk worden aangemerkt. De commissie constateert dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding in aanmerking kunnen komen voor (delen van) deze beroepen. De commissie stelt vast dat de bron een positieve indicatie geeft van een arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

De aanvrager verwijst vervolgens naar de gegevens afkomstig uit de Spanningsindicator van het UWV (www.werk.nl) betreffende de beroepsklasse ICT beroepen op regionale schaal (regio's FoodValley, Helmond-De Peel, Midden-Gelderland, Midden-Limburg, Noord-Limburg, Noordoost-Brabant, Rijk van Nijmegen, Rivierenland, Stedendriehoek en Noordwest Veluwe). De commissie laat de door de aanvrager aangehaalde beroepsklassen buiten beschouwing omdat hierin te veel niet relevante beroepsgroepen zijn opgenomen, maar weegt de gegevens betreffende de hierboven betrokken beroepsgroepen wel mee. De commissie merkt op dat de arbeidsmarkt begin 2020 is gekrompen als gevolg van de coronacrisis en dat deze krimp vervolgens is omgeslagen naar een (zeer) grote krapte op de arbeidsmarkt die zichtbaar is bij alle beroepsgroepen en alle sectoren. Het feit dat de arbeidsmarktspanning bij de door de aanvrager relevant geachte beroepsgroepen als (zeer) krap wordt getypeerd is daarom niet onderscheidend. De commissie kent daarom minder gewicht toe aan deze bron en stelt vast dat zij een (zeer) kleine positieve indicatie geeft van een arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

De aanvrager refereert ook aan het rapport 'Tekortvakken VO in beeld: Onderzoek naar vakspecifieke knelpunten en maatregelen voor de tekortvakken in het voortgezet onderwijs' van

Centerdata, CAOP en MOOZ (2021) en het artikel 'Grote zorgen om wiskundeonderwijs op middelbare scholen' van de NOS (21 april 2022) om in te gaan op het lerarentekort en stelt dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding ook docent kunnen worden in het voortgezet onderwijs na het volgen van een educatieve minor. De commissie constateert dat studenten van de voorgenomen opleiding geen lesbevoegdheid krijgen en dat educatieve minoren niet onderscheidend zijn voor de voorgenomen opleiding, aangezien een groot deel van de bestaande bachelors die mogelijkheid biedt. Omdat de voorgenomen opleiding niet is ingericht om studenten op te leiden tot docenten in het voortgezet onderwijs, kent de commissie geen gewicht toe aan dit deel van de argumentatie.

Tot slot verwijst de aanvrager naar het arbeidsmarktonderzoek 'Onderzoek macrodoelmatigheid bacheloropleiding Human Neuroscience: Opdrachtgever Radboud Universiteit' dat door KBA Nijmegen is uitgevoerd in opdracht van de aanvrager (2023). Het onderzoek is uitgevoerd in de periode van maart tot en met mei 2023 en bestaat uit drie delen: een validatie van het beroepsprofiel bij werkgevers, 11 interviews met stakeholders uit het werkveld en een kwantitatief arbeidsmarktonderzoek middels een enquête onder werkgevers. De validatie van het beroepsprofiel is uitgevoerd door middel van de interviews met stakeholders uit het werkveld. De gespreksverslagen van deze interviews zijn opgenomen in een bijlage van het aanvraagdossier en de bedrijven waar de respondenten voor werken en de functies die zij daar bekleeden zijn vermeld. De respondenten herkennen de werkveldontwikkelingen waar de aanvrager aan refereert en zijn het in grote lijnen eens met het beroepscompetentieprofiel dat door de aanvrager uiteen is gezet (hoewel zij onderling ook van mening verschillen wat betreft de precieze invulling). De geïnterviewden is ook gevraagd naar het aantal medewerkers met het onderhavige profiel dat zij momenteel in dienst hebben en of zij verwachten dat de behoefte aan dit type medewerkers zal groeien. Slechts enkele respondenten hebben kwantitatieve antwoorden gegeven op de eerste vraag (die uitkomen op ruwweg 90 medewerkers die nu in dienst zijn) en geen van de respondenten heeft een expliciet kwantitatief antwoord gegeven op de vraag of de behoefte zal groeien. Zij geven echter wel aan te verwachten dat de arbeidsmarkt zal groeien, mede op grond van de door de aanvrager beschreven ontwikkelingen. De commissie acht dit deel van het onderzoek valide en navolgbaar en stelt vast dat alle respondenten in een positie zijn om relevante uitspraken te kunnen doen. De commissie constateert dat de interviews blijken te geven van een kwalitatieve arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

De enquête in het arbeidsmarktonderzoek van KBA Nijmegen is ingevuld door 78 respondenten tussen april en mei 2023. De vragenlijst die gebruikt is om de enquête af te nemen is toegevoegd aan het onderzoek. Het onderzoek bevat een lijst van de betrokken bedrijven en vermeldt enkel de sectoren waartoe de organisaties behoren. De meeste respondenten zijn werkzaam in onderwijs en wetenschap (35%) financiële instellingen (24%), (neuro)technologie (19%) en gezondheidszorg (17%). De functies die respondenten bekleeden zijn vermeld in een tabel in het onderzoek, waaruit blijkt dat de meeste respondenten manager, hoogleraar, hoofd afdeling, coördinator (gezamenlijk 30%), directeur (28%) zijn of in HR werken (14%). De commissie merkt op dat twee respondenten (3%) geen antwoord hebben gegeven op deze vraag en dat acht respondenten (10%) onder de categorie overig zijn geschaard. Zes van de functies die hieronder zijn ingedeeld worden in de tekst van het onderzoek vermeld.

De commissie acht het onderzoek valide, maar niet navolgbaar omdat de namen van de betrokken organisaties niet in het onderzoek zijn vermeld. Dit maakt het niet mogelijk om na te gaan of de betrokken organisaties relevant kunnen worden geacht. De commissie kan bijvoorbeeld niet vaststellen of de antwoorden van bedrijven in sectoren zoals financiële instellingen, internetbedrijven en "anders" relevant kunnen worden geacht. Verder merkt de commissie op dat het van een groot deel van de respondenten niet zonder meer kan worden aangenomen dat zij relevante uitspraken kunnen doen over het aannamebeleid van hun organisatie (e.g. data scientist, onderzoeker, "overig" en "onbekend"). Aangezien de aanvrager niet heeft aangegeven welke respondent welke antwoorden heeft gegeven, kan de commissie niet bepalen welke antwoorden

relevant kunnen worden geacht. Dit inachtnemend kent de commissie geen gewicht toe aan de resultaten van dit deel van het arbeidsmarktonderzoek.

De commissie concludeert reeds op grond van het bovenstaande dat de aanvrager aannemelijk heeft gemaakt dat er een arbeidsmarktbehoefte bestaat aan de voorgenomen opleiding Humane Neurowetenschappen. De commissie overweegt hierbij dat de aanvrager weliswaar nauwelijks bewijs heeft aangedragen waaruit een specifieke kwantitatieve arbeidsmarktbehoefte aan deze afgestudeerden uit kan worden afgeleid, maar dat er een groot aantal bronnen wordt aangevoerd die een arbeidsmarktbehoefte (in sommige gevallen indirect) aannemelijk maken. Daarbij weegt de commissie tevens mee dat de Regeling aangeeft dat het arbeidsmarktprofiel van afgestudeerden van wo bachelors minder scherp hoeft te worden vastgelegd.

Beoordeling maatschappelijke behoefte

De aanvrager onderbouwt de maatschappelijke behoefte onder andere aan de hand van de volgende bronnen: het rapport 'Gezondheid & Zorg: Missiedocument' van Health Holland (2018), de website van Kennisnet (www.kennisnet.nl/neurotechnologie-in-het-onderwijs-voorbeelden-van-mens-computerinteractie), het 'Manifest Hoofdzaken: Samen meer impact maken' van de Hersenstichting, MIND en ZonMw (2021), het 'Strategisch Actieplan voor Artificiële Intelligentie' van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2019) en de 'Onderzoeksagenda juni 2018 - NWA route NeuroLabNL: dé werkplaats voor hersen-, cognitie- en gedragsonderzoek' van NeuroLabNL (2018).

Wat betreft de zorg stelt de aanvrager op grond van het rapport 'Gezondheid & Zorg: Missiedocument' van Health Holland (2018, p. 6-17) dat het Ministerie van VWS het doel heeft gesteld in 2040 mensen gemiddeld vijf jaar langer in goede gezondheid te laten leven en dat de gezondheidsverschillen tussen de laagste en hoogste sociaaleconomische groepen met 30% zijn afgenomen. Hiertoe zijn vier doelen gesteld, waarbij de aanvrager stelt dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding bij kunnen helpen. Eén van de doelen stelt dat zorg meer en vaker in de eigen leefomgeving wordt georganiseerd. De aanvrager beargumenteert onder verwijzing naar de website van Kennisnet (www.kennisnet.nl) dat neurowetenschap kan helpen bij het ontwikkelen van toepassingen en technologieën die kunnen helpen dit doel te bereiken. Een ander doel betreft de mogelijkheid voor mensen met chronische ziekten om deel te nemen aan de samenleving. De aanvrager gaat specifiek in op psychische problematiek en verwijst onder andere naar het 'Manifest Hoofdzaken: Samen meer impact maken' van de Hersenstichting, MIND en ZonMw (2021) dat neurowetenschappen een rol kunnen spelen bij het oplossen en behandelbaar houden van psychische problemen. Verder verwijst de aanvrager naar het 'Strategisch Actieplan voor Artificiële Intelligentie' van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat (2019, p. 16-17), waarin wordt gesproken over de rol die kunstmatige intelligentie kan spelen in de zorg op het gebied van preventie, diagnose en behandeling.

De commissie constateert dat de bronnen in samenhang duidelijk maken dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding kunnen helpen bij het oplossen van maatschappelijke problemen binnen de zorg. Dit inachtnemend constateert de commissie dat er een maatschappelijke behoefte bestaat aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

Om de maatschappelijke waarde van de voorgenomen opleiding voor de sociale veiligheid te onderbouwen verwijst de aanvrager naar de 'Onderzoeksagenda juni 2018 - NWA route NeuroLabNL: dé werkplaats voor hersen-, cognitie- en gedragsonderzoek' van NeuroLabNL (2018). Deze onderzoeksagenda zet uiteen hoe onderzoek naar hersenmechanismen kan worden ingezet om de samenwerking rechtvaardiger en veiliger te maken. Ter illustratie gaat de aanvrager in op de effecten van (psychologische) trauma's op mensen (en daarmee op de samenleving) en op antisociaal gedrag, wat voortkomt uit de ontregeling van neurobiologische systemen. De aanvrager stelt dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding kennis hebben van deze systemen en een rol kunnen spelen in de behandeling ervan.

De commissie ziet hoe kennis van neurologie een rol kan spelen in de ontwikkeling van behandelingen van gedragsstoornissen en constateert dat deze bron aansluit op een

maatschappelijke behoefte.

De commissie concludeert dat de aanvrager reeds op grond van het bovenstaande heeft aangetoond dat er een maatschappelijke behoefte bestaat aan de voorgenomen opleiding Humane Neurowetenschappen.

Beoordeling wetenschappelijke behoefte

De aanvrager onderbouwt de wetenschappelijke behoefte onder andere aan de hand van de volgende bronnen: het rapport 'Een nieuw fundament: beeld van de bètasector' (2019), de 'Sectorbeelden bètawetenschappen 2020: Voor een sterker fundament' (2020), het 'Sectorplan Maatschappij- en Gedragswetenschappen 2020–2025: Van inzicht naar impact' van het Disciplineorgaan Sociale Wetenschappen (2020), de website van het NWO (nwo.nl) en de 'Nationale Dementiestrategie 2021-2030' van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (2020).

De aanvrager verwijst onder andere naar het rapport 'Een nieuw fundament: beeld van de bètasector' (2019, p. 39, 45, 50) en de 'Sectorbeelden bètawetenschappen 2020: Voor een sterker fundament' (2020, p. 105-112) om te stellen dat de voorgenomen opleiding aansluit op meerdere wetenschappelijke ontwikkelingen die als focusgebieden of prioriteiten zijn aangewezen in verschillende bètasectoren. Neurowetenschappen wordt onder andere genoemd bij natuurkunde (onder het focusgebied "physics of life and health"), scheikunde (onder het focusgebied "chemie van het leven") en wiskunde (onder het focusgebied "netwerken"). In het sectorbeeld Biologie wordt neurowetenschappen als een belangrijke tak van interdisciplinair onderzoek in de biologie genoemd waarin veel wordt geïnvesteerd door universiteiten. Voorbeelden van toepassingen van neurowetenschappen is het ontwikkelen van behandeling of preventie van Alzheimer en de ontwikkeling van neurale protheses. Ook het 'Sectorplan Maatschappij- en Gedragswetenschappen 2020–2025: Van inzicht naar impact' van het Disciplineorgaan Sociale Wetenschappen (2020, p. 18-19) noemt neurowetenschappen in het kader van onder andere de preventie en behandeling van psychische aandoeningen. De aanvrager stelt dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding een bijdrage kunnen leveren aan dergelijke soorten onderzoek. De commissie volgt de aanvrager in deze stelling.

Verder refereert de aanvrager aan de website van het NWO (nwo.nl), waar wordt verwezen naar recent toegekende zwaartekrachtprogramma's en de verschillende vragen omtrent hersenonderzoek die in de Nationale Wetenschapsagenda worden behandeld. Voorbeelden van NWO-zwaartekrachtprogramma's met betrekking tot neurowetenschappen die de aanvrager noemt zijn onder meer de programma's Brainscapes, New Science of Mental Disorders en Hybrid Intelligence. De programma's zijn allemaal gericht op het beter begrijpen van de werking van hersenen bij mentale stoornissen en de combinatie van menselijke en machine-intelligentie. Ook stelt de aanvrager dat binnen de Nationale Wetenschapsagenda onder andere route 14 ('NeuroLabNL: de werkplaats voor hersen-, cognitie- en gedragsonderzoek') aansluit op de voorgenomen opleiding. De commissie constateert dat het NWO op verschillende manieren heeft geïnvesteerd in neurowetenschappelijk onderzoek en dat hier binnen de Nationale Wetenschapsagenda aandacht aan wordt besteed. Hieruit blijkt in de ogen van de commissie dat er een wetenschappelijke behoefte bestaat aan de voorgenomen opleiding.

Ten slotte haalt de aanvrager ook de 'Nationale Dementiestrategie 2021-2030' van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (2020, p. 10-12) aan, waarin wordt gesteld dat onderzoek naar dementie door middel van technologische ontwikkelingen in een stroomversnelling kan komen. Dit kan helpen om diagnostische middelen aan te scherpen en zo in de toekomst (preventieve) behandelingen te verbeteren. De aanvrager stelt dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding een rol kunnen spelen in dit onderzoek. De commissie volgt de aanvrager in deze stelling.

De commissie concludeert dat de aanvrager reeds op grond van het bovenstaande heeft

aangetoond dat er een wetenschappelijke behoefte bestaat aan de voorgenomen opleiding Humane Neurowetenschappen.

De commissie concludeert dat de aanvraag een maatschappelijke en een wetenschappelijke behoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding heeft aangetoond en een arbeidsmarktbehoefte aannemelijk heeft gemaakt. De aanvraag voldoet aan criterium a in art. 4 lid 1 van de Regeling.

Beoordeling criterium b

Vanaf 29/06/2023 is op de website van de CDHO kennisgegeven van het voornemen van de Radboud Universiteit Nijmegen om de wo bachelor Humane Neurowetenschappen in Nijmegen 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.

De commissie stelt op basis van de afbakening die de aanvrager heeft aangeleverd vast wat het verwante aanbod van de aangevraagde opleiding is. Verwante opleidingen komen inhoudelijk sterk overeen en leiden op tot (min of meer) dezelfde beroepen (uitstroomprofiel(en)). Bij de inhoud wordt gekeken of de kennisgebieden en vaardigheden die in het curriculum van de voorgenomen opleiding zijn opgenomen overlap vertonen met de bestaande opleidingen. Verder worden de instroomdoelgroep en de onderwijsvariant (voltijd, deeltijd of dual) meegewogen bij de afbakening.

De aanvrager acht de wo bachelor Psychobiologie (Universiteit van Amsterdam) "verwant" aan de voorgenomen opleiding. Ook geeft de aanvrager aan dat de nog niet gestarte wo bachelor Brain Science van de Universiteit Maastricht ook "verwant" wordt geacht aan de voorgenomen opleiding.

Daarnaast acht de aanvrager de volgende wo bachelors "deels verwant" aan de voorgenomen opleiding: Cognitive Science and Artificial Intelligence (Tilburg University), Psychology & Technology (Technische Universiteit Eindhoven), Biomedical Sciences (Vrije Universiteit Amsterdam), Biomedische Wetenschappen (Universiteit Leiden, Universiteit Utrecht, Universiteit Maastricht, Universiteit van Amsterdam, Radboud Universiteit Nijmegen), Data Science and Artificial Intelligence (Universiteit Leiden, Universiteit Maastricht), Kunstmatige Intelligentie (Rijksuniversiteit Groningen, Universiteit Utrecht, Universiteit van Amsterdam), Artificial Intelligence (Vrije Universiteit Amsterdam, Radboud Universiteit Nijmegen), Biomedische Technologie (Rijksuniversiteit Groningen, Technische Universiteit Eindhoven, Universiteit Twente), en Bewegingswetenschappen (Rijksuniversiteit Twente, Vrije Universiteit Amsterdam).

De aanvrager gebruikt in het dossier de termen "verwant" en "deels verwant". Deze worden door de commissie begrepen als vergelijkbaar met de door de commissie gebruikte termen "sterk verwant" en "aanverwant".

De commissie is van mening dat de volgende door de aanvrager genoemde wo bachelor Psychobiologie sterk verwant is aan de voorgenomen opleiding. De commissie is verder van mening dat de volgende wo bachelors ook sterk verwant zijn aan de voorgenomen opleiding: Cognitive Science and Artificial Intelligence en Psychology & Technology. Ook acht de commissie de nog niet gestarte wo bachelor Brain Science van de Universiteit Maastricht sterk verwant aan de voorgenomen opleiding. De commissie acht deze opleidingen sterk verwant omdat deze opleidingen (net als de voorgenomen opleiding) gericht zijn op het snijvlak van cognitieve wetenschap en technologie, een vergelijkbare instroomdoelgroep bedienen en studenten opleiden voor dezelfde vervolgoopleidingen en beroepen. De instroom van de sterk verwante opleidingen is in de afgelopen vijf jaar gestegen (zie Tabel 9).

De commissie is van mening dat de volgende door de aanvrager genoemde wo bachelors aanverwant zijn aan de voorgenomen opleiding: Biomedical Sciences, Biomedische Wetenschappen, Data Science and Artificial Intelligence, Kunstmatige Intelligentie, Artificial Intelligence en Biomedische Technologie. De instroom van de aanverwante opleidingen is in de

afgelopen vijf jaar gestegen (zie Tabel 9).

De commissie is van mening dat de wo bachelor Bewegingswetenschappen die door de aanvrager is aangedragen nauwelijks verwantschap toont met de voorgenomen opleiding. De commissie acht deze opleidingen nauwelijks verwant omdat zij een substantieel ander programma aanbieden dan de voorgenomen opleiding, hun studenten voor andere beroepen opleiden en/of een andere instroomgroep bedienen.

De commissie neemt de instroom in het onbekostigde onderwijsaanbod (voor zover dit er is) niet mee in de onderstaande overweging omdat deze bij de commissie niet bekend is.

Tabel 9. Instroom eerstejaarsstudenten in verwant voltijd bekostigd onderwijsaanbod

Opleiding	Instelling	'18-'19	'19-'20	'20-'21	'21-'22	'22-'23
B Cognitive Science and Artificial Intelligence (59338)	Tilburg University (21PN), Tilburg		250	169	158	164
B Psychobiologie (50014)	Universiteit van Amsterdam (21PK), Amsterdam	200	220	239	230	239
B Psychology & Technology (55824)	Technische Universiteit Eindhoven (21PG), Eindhoven			122	109	109
B Artificial Intelligence (56945)	Radboud Universiteit Nijmegen (21PM), Nijmegen	130	157	183	138	157
	Vrije Universiteit Amsterdam (21PL), Amsterdam		229	345	298	295
B Biomedical Sciences (59324)	Vrije Universiteit Amsterdam (21PL), Amsterdam	228	275	408	509	132
B Biomedische Technologie (56226)	Rijksuniversiteit Groningen (21PC), Groningen			109	128	96
	Technische Universiteit Eindhoven (21PG), Eindhoven	164	185	265	216	205
	Universiteit Twente (21PH), Enschede	122	151	151	97	99
B Biomedische Wetenschappen (56990)	Radboud Universiteit Nijmegen (21PM), Nijmegen	115	116	116	121	119
	Universiteit Leiden (21PB), Leiden	82	82	78	78	83
	Universiteit Maastricht (21PJ), Maastricht	345	337	401	403	434
	Universiteit Utrecht (21PD), Utrecht	175	175	176	173	174
	Universiteit van Amsterdam (21PK), Amsterdam	131	115	132	142	156
B Data Science and Artificial Intelligence (50300)	Universiteit Leiden (21PB), Leiden					200
	Universiteit Maastricht (21PJ), Maastricht	161	151	224	198	240
B Kunstmatige Intelligentie (56981)	Rijksuniversiteit Groningen (21PC), Groningen	212	138	131	131	132
	Universiteit Utrecht (21PD), Utrecht	228	113	135	189	160
	Universiteit van Amsterdam (21PK), Amsterdam	110	97	120	155	170
Totaal Instroom		2403	2791	3504	3473	3364

Bron: DUO

De aanvrager heeft een prognose gemaakt van de instroom in de voorgenomen opleiding op grond van een instroomonderzoek dat is uitgevoerd door KBA Nijmegen in opdracht van de aanvrager. De aanvrager verwacht dat er 98 studenten per jaar zullen instromen. De commissie acht deze prognose realistisch.

Als de instroom in de bestaande opleidingen en de verwachte instroom in de voorgenomen wo bachelor Humane Neurowetenschappen wordt afgezet tegen de arbeidsmarktbehoefte die bij criterium a aannemelijk is gemaakt en de maatschappelijke en wetenschappelijke behoefte die daar zijn aangetoond, blijkt dat er voldoende ruimte is om deze opleiding binnen het bekostigde domein vorm te geven.

Vestiging van de opleiding in Nijmegen heeft mogelijk enig negatief effect op de landelijke spreiding van het onderwijsaanbod omdat de aanverwante wo bachelors Artificial Intelligence en Biomedische Wetenschappen hier ook zijn gevestigd. De commissie is echter van mening dat de voorgenomen opleiding geen onevenredig negatief effect zal hebben op de instroom van deze opleiding omdat deze instroom substantieel genoeg is om enige krimp op te kunnen vangen en omdat de instroomdoelgroep van deze opleidingen slechts ten dele overlapt met die van de voorgenomen opleiding.

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

Gelet op het vorenstaande adviseert de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs u om positief te besluiten op het voorliggende verzoek. De commissie adviseert daarbij de toestemming te beperken tot de voltijdvariant op grond van art. 6.2 lid 3 van de WHW.

Advies aan de NVAO over de naamkeuze en Croho indeling

De commissie merkt op dat hierboven is geconstateerd dat de voorgenomen wo bachelor Humane Neurowetenschappen sterke verwantschap vertoont met een aantal bestaande opleidingen, zoals Brain Science, Cognitive Science and Artificial Intelligence en Psychology & Technology. Omwille van de transparantie van het opleidingsaanbod roept de commissie de aanvrager op om met de aanbieders van sterk verwante opleidingen te verkennen of er één gezamenlijke naam gevonden kan worden.

Daarnaast heeft de commissie geconstateerd dat de aanvrager de wo bachelor Humane Neurowetenschappen in het Croho onderdeel Natuur wil indelen. Dit voorstel sluit aan op de indeling van verwante bestaande opleidingen.

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 naamkeuze en Croho indeling

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 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.