



>Retouradres Postbus 16375 2500 BJ Den Haag

Ontvangen: 17 mei 2024

2024-012++vt

Universiteit van Amsterdam
T.a.v. het College van Bestuur
Postbus 19268
1000 GG AMSTERDAM

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

Datum 17 mei 2024
Betreft Besluit macrodoelmatigheid wo-masteropleiding Complex Systems and
Policy

Onze referentie
45989538

Bijlagen
1

*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 29 februari 2024, door de Commissie Doelmatigheid Hoger
Onderwijs (hierna: CDHO) ontvangen op 29 februari 2024, hebt u mij het
voornemen voorgelegd om de wo-masteropleiding Complex Systems and Policy
als bekostigde opleiding te verzorgen in Amsterdam.

Advies CDHO

De CDHO heeft mij bij brief van 13 mei 2024, kenmerk 2024-012, positief
geadviseerd over uw aanvraag. Dit advies, dat integraal deel uitmaakt van dit
besluit, treft u hierbij aan.

Besluiten

Bekostigingsbesluit

Gelet op het bovengenoemde advies van de CDHO, het bepaalde in de Wet op het
hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (hierna: WHW) en in de Regeling
macrodoelmatig opleidingsaanbod hoger onderwijs 2023 (hierna: Regeling), heb
ik besloten in te stemmen met uw voornemen om de wo-masteropleiding
Complex Systems and Policy als bekostigde opleiding te verzorgen in Amsterdam.
Met toepassing van artikel 6.2, derde lid, van de WHW, beperk ik mijn
instemming tot de voltijdvariant.

Ik teken hierbij het volgende aan. Artikel 7.5, eerste lid, van de WHW bepaalt dat
de studielast van een masteropleiding in het wetenschappelijk onderwijs 60
studiepunten bedraagt. U hebt, met inachtneming van artikel 7.5d, onderdeel a,
van de WHW de studielast van de opleiding bepaald op 120 studiepunten. Dit
betekent dat u voor de (nominale) periode dat de opleiding langer duurt dan 1
jaar overeenkomstig artikel 7.51a van de WHW voor de student een financiële
voorziening dient te treffen. Over die periode ontvangt u geen bekostiging.
Desgewenst kunt u, na de toets nieuwe opleiding en onder overlegging van een
advies omtrent de duur van de opleiding van de NVAO, een apart verzoek
indienen bij de minister tot bekostiging van de gehele opleiding.

Besluit Rio-indeling

Daarnaast heb ik besloten dat de wo-masteropleiding Complex Systems and Policy, conform het advies van de CDHO, in de Registratie instellingen en opleidingen (Rio, voorheen Croho) wordt ingedeeld in het onderdeel Techniek.

Onze referentie
45989538

Besluit registratie ISCED-rubriek

Tevens heb ik besloten de wo-masteropleiding Complex Systems and Policy, conform het advies van de CDHO, te laten registreren in de ISCED-rubriek bestuurskunde algemeen (41301).

Beoordelingskader

De wettelijke grondslag voor mijn besluitvorming is gelegen in artikel 6.2, eerste lid, 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 zowel het behoefte- als het ruimtecriterium¹. Voor de nadere motivering verwijs ik u naar het, als bijlage bij dit besluit meegestuurde, advies van de CDHO.

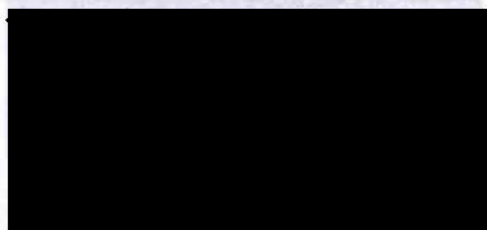
Procedure Registratie instellingen en opleidingen (Rio)²

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 de Registratie instellingen en opleidingen. 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 aCroho³ van de Dienst Uitvoering Onderwijs (DUO). Mocht u vragen hebben over de registratie, dan kunt u contact opnemen met ssg@duo.nl.

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,



¹ Artikel 6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Regeling macrodoelmatig opleidingsaanbod hoger onderwijs 2023.

² Sinds 2023 vervangt Rio het Croho.

³ aCROHO wordt op termijn vervangen door LEO.

Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
T.a.v. de Minister
Dhr. dr. R.H. Dijkgraaf
Postbus 16375
2500 BJ Den Haag

Postadres CDHO
Postbus 85498
2508 CD Den Haag
Bezoekadres CDHO
Parkstraat 83
2514 JG Den Haag
T: 070 8505300
W: www.cdho.nl
E: info@cdho.nl

Onderwerp	Kenmerk CDHO	Kenmerk aanvrager
Nieuwe opleiding Universiteit van Amsterdam Voltijd wo master Complex Systems and Policy Amsterdam	2024-012	2024cu0262
		Datum 13 mei 2024

Geachte heer Dijkgraaf,

Hierbij ontvangt u het advies van de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (CDHO) over het voornemen van de Universiteit van Amsterdam om de nieuwe wo master Complex Systems and Policy als bekostigde opleiding te verzorgen in de gemeente Amsterdam (brief van 29 februari 2024 met kenmerk 2024cu0262). De aanvrager heeft de aanvraag niet aangekondigd bij de commissie. Derhalve is er geen aankondigingskenmerk voor deze aanvraag. De commissie heeft het dossier voor deze aanvraag op 29 februari 2024 ontvangen. Op 10 april is de behandeling van de aanvraag opgeschort en is de aanvrager in de gelegenheid gesteld om de ontbrekende informatie te leveren. Op 6 mei 2024 is de aanvulling ontvangen en is de aanvraag weer door de commissie in behandeling genomen. De commissie heeft omwille van de zorgvuldige besluitvorming op 6 mei de beslistermijn verlengd tot 28 mei.

De wettelijke grondslag voor dit advies is gelegen in artikel 6.2 van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW). Verder heeft de Regeling macrodoelmatig opleidingsaanbod hoger onderwijs 2023 van 28 april 2023, voorts te noemen de Regeling, voor de commissie als leidraad gediend.

Advies Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs

Gelet op het hiernavolgende adviseert de commissie u om *positief* te besluiten op het verzoek van de Universiteit van Amsterdam om de wo master Complex Systems and Policy als bekostigde opleiding te verzorgen in de gemeente Amsterdam. De commissie adviseert u daarbij deze toestemming met toepassing van artikel 6.2 lid 3 van de WHW te beperken tot de voltijdvariant.

De commissie adviseert u daarnaast om deze opleiding in het RIO in te delen in het onderdeel 'Techniek'. Verder adviseert de commissie om de opleiding te laten registreren in de ISCED-rubriek 'bestuurskunde algemeen' (41301).

1. Omschrijving van de aanvraag

De aanvrager wil de opleiding Complex Systems and Policy in de gemeente Amsterdam verzorgen. Het gaat om een Engelstalige wo master van 120 studiepunten die de aanvrager in voltijdvorm wil aanbieden. De aanvrager wil de opleiding in het RIO-onderdeel 'Natuur' laten opnemen. De aanvrager heeft geen voorstel gedaan wat betreft de indeling in een ISCED-rubriek.

De inhoud van de opleiding combineert kennis, methoden en vaardigheden uit informatica, wiskunde, economie, sociologie, psychologie, wijsbegeerte en politieke wetenschappen. Het doel van de opleiding is studenten op te leiden die een goede basis in data-analyse en modellering bezitten maar ook kennis hebben van bestuurlijke, politieke en ethische aspecten van beleidstoepassingen. Het curriculum bestaat uit vier leerlijnen: (1) Data and Modelling, (2) Decision Making and Policy, (3) Change Making en (4) Academic Research. Vakken die binnen het curriculum aan bod komen zijn onder andere (1) Complex Systems, (2) Model-based Decisions, (3) Behaviour in Society, (4) Modelling for transitions en (5) Governance and Policy. Onderliggend aan het gehele curriculum is de focus ofwel op duurzaamheid ofwel op gezondheid.

De opleiding is toegankelijk voor studenten met een afgeronde bachelor met:

- minimaal 60 studiepunten natuurwetenschappen en minimaal 30 studiepunten sociale wetenschappen;
- minimaal 60 studiepunten sociale wetenschappen en minimaal 30 studiepunten natuurwetenschappen;
- minimaal 60 studiepunten geesteswetenschappen, minimaal 30 studiepunten sociale wetenschappen en 30 studiepunten natuurwetenschappen.

Afgestudeerden van de opleiding kunnen aan de slag als onderzoeker, (data)-analist of beleidsadviseur op het gebied van duurzaamheid en gezondheid.

2. Analyse verwant aanbod

De aanvrager acht de volgende wo masters "vergelijkbaar" met de voorgenomen opleiding:

1. Engineering and Policy Analysis (aangeboden door één instelling¹)
2. Complex Systems Engineering and Management (aangeboden door één instelling)

Verder acht de aanvrager de wo masters Biology, Medical Biology, Molecular Sciences, Computing Sciences, Mathematics, en Physics and Astronomy van de Radboud Universiteit Nijmegen vergelijkbaar omdat zij allen gezamenlijk de specialisatie Science, Management and Innovation aanbieden.

¹ Waar de commissie spreekt over "instelling", wordt "bekostigde instelling" bedoeld.

Daarnaast acht de aanvrager de volgende wo masters enigszins vergelijkbaar met de voorgenomen opleiding:

1. Data Science and Society (aangeboden door één instelling)
2. Data Science for Decision Making (aangeboden door één instelling)
3. Public Administration (aangeboden door drie instellingen)

De commissie begrijpt de termen “vergelijkbaar” en “enigszins vergelijkbaar” als vergelijkbaar met de door de commissie gebruikte termen “sterk verwant” en “zijdelings verwant”.

De commissie acht met de aanvrager de wo masters Engineering ad Policy Analysis en Complex Systems Engineering and Management sterk verwant. De commissie is verder van mening dat de volgende wo masters ook sterk verwant zijn aan de voorgenomen opleiding:

1. Data Science and Society (aangeboden door één instelling)
2. Sustainability Science, Policy and Society (aangeboden door één instelling)

De commissie is van mening dat de volgende door de aanvrager als ‘enigszins vergelijkbaar’ aangeduide wo masters zijdelings verwant zijn aan de voorgenomen opleiding:

1. Data Science for Decision Making (aangeboden door één instelling)
2. Public Administration (aangeboden door drie instellingen)

De commissie is verder van mening dat de volgende wo masters ook zijdelings verwant zijn aan de voorgenomen opleiding²:

1. Zorgmanagement (aangeboden door één instelling)
2. Health Economics, Policy and Law (aangeboden door één instelling)
3. Applied Data Science (aangeboden door één instelling)
4. Governance of Sustainability (aangeboden door één instelling)
5. Governance of Leadership in European Public Health (aangeboden door één instelling)
6. Population Health Management (aangeboden door één instelling)
7. Health Sciences (aangeboden door twee instellingen)
8. Global Health (aangeboden door twee instellingen)
9. Environment and Resource Management (aangeboden door één instelling)
10. Environment and Society Studies (aangeboden door één instelling)
11. Global Challenges for Sustainability (joint degree van vijf (internationale) instellingen)
12. Societal Resilience (aangeboden door één instelling)

De instroom in de verwante opleidingen is in de afgelopen vijf jaar licht gedaald (zie Bijlage 1).

De aanvrager heeft een prognose gemaakt van de instroom in de voorgenomen opleiding op grond van de gemiddelde instroom in de meest verwante opleidingen. De aanvrager verwacht dat er 80 eerstejaarsstudenten per jaar instromen. De commissie acht deze prognose realistisch.

² De commissie merkt op dat enkele van deze opleidingen genoemd worden in het verwantschapsonderzoek dat is uitgevoerd door het NIDAP in opdracht van de aanvrager, maar dat het NIDAP deze opleidingen niet gekwalificeerd heeft als vergelijkbaar of enigszins vergelijkbaar met de voorgenomen opleiding.

3. Beoordeling criterium a

De commissie betreft ambtshalve de arbeidsmarktprognoses in het AIS van het ROA³. De aanvrager heeft een beroep gedaan op de prognoses tot 2026. De commissie constateert dat het ROA in december 2023 de gegevens in AIS heeft bijgewerkt en de prognoses tot 2026 heeft vervangen door prognoses tot 2028. De commissie hanteert de meest actuele arbeidsmarktprognoses.

De aanvrager beschouwt het opleidingstype master management, bedrijfs- en personeelwetenschappen dat is opgenomen in ROA's AIS als relevant voor de voorgenomen opleiding. De commissie neemt het opleidingstype master management, bedrijfs- en personeelwetenschappen niet mee bij de beoordeling van de arbeidsmarktbehoefte omdat hier slechts enkele sterk verwante opleidingen in zijn opgenomen naast een zeer groot aantal niet of nauwelijks verwante opleidingen.

De commissie constateert dat de voorgenomen opleiding Complex Systems and Policy niet past binnen de opleidingstypen van het ROA. De commissie laat de prognoses voor de opleidingstypen om deze reden buiten beschouwing.

De aanvrager beroept zich tevens op de prognoses van het ROA voor de beroepsgroepen (1) beleidsadviseurs, (2) overheidsbestuurders, (3) bedrijfskundigen en organisatieadviseurs en (4) software- en applicatieontwikkelaars. 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 het aantal verwachte baanopeningen voor dit type afgestudeerden. De commissie acht de beroepsgroep software- en applicatieontwikkelaars onvoldoende relevant omdat de voorgenomen opleiding studenten niet beoogt op te leiden voor beroepen in deze beroepsgroep. De commissie is verder van mening dat de beroepsgroep overheidsbestuurders onvoldoende relevant is omdat afgestudeerden niet direct aan het werk kunnen als leden van wetgevende instanties of bestuurders van belangenorganisaties. De commissie laat de prognoses voor deze beroepsgroepen dan ook buiten beschouwing.

De commissie acht met de aanvrager de beroepsgroep bedrijfskundigen en organisatieadviseurs ten dele relevant omdat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding in aanmerking komen voor een deel van de beroepen binnen deze beroepsgroep, zoals bedrijfskundigen en organisatieadviseurs en specialisten beleidsadvies, die gericht zijn op duurzaamheid en gezondheid. Uit de prognoses van het ROA blijkt dat er voor deze beroepsgroep vrijwel geen knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening worden verwacht (zie Bijlage 2, Tabel 1).

De commissie acht de beroepsgroep beleidsadviseurs ten dele relevant omdat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding met name in aanmerking komen voor functies die gericht zijn op ofwel beleidsadvies rondom duurzaamheid of op gezondheid. Uit de prognoses van het ROA blijkt dat er voor deze beroepsgroep grote knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening worden verwacht (zie Bijlage 2, Tabel 2).

De commissie constateert dat de prognoses die zijn opgenomen in het AIS van het ROA voor de beroepsgroepen die ten dele relevant zijn voor de voorgenomen opleiding geen eenduidig beeld

³ <https://roastatistics.shinyapps.io/AIS2028/>

opleveren van de arbeidsmarktperspectieven voor afgestudeerden van de voorgenomen opleiding Complex Systems and Policy.

De aanvrager verwijst naar een factsheet van het UWV⁴ waarin meerdere arbeidsmarkttrends binnen de sector overheid worden beschreven. Het UWV signaleert een algemene banengroei binnen de overheid met daarbij een stijging in het gevraagde opleidingsniveau. Het thema data gedreven werken is in toenemende mate belangrijk en er wordt gesproken over een groot tekort aan informatieanalisten. De aanvrager stelt dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding goed zouden kunnen doorstromen naar het Rijkstraineeship programma op het gebied van ICT, data en cybersecurity. Tevens blijkt uit het factsheet dat er personeelstekorten zijn aan beleidsmedewerkers op de gebieden milieu en ruimtelijke ordening en dat het aantal vacatures op het gebied van milieu sterk gegroeid is. Onder de kansrijke beroepen voor hoger opgeleiden is onder andere beleidsmedewerker milieu/ruimtelijke ordening opgenomen. De aanvrager stelt tevens op basis van deze bron, aangevuld met de Personeelsmonitor Gemeenten⁵, dat een duurzame (leef)omgeving een belangrijk thema is binnen gemeenten en provincies. Dit draagt bij aan een groeiende vraag naar milieudeskundigen en -inspecteurs. Binnen gemeenten is er een grote vraag naar beleidsmedewerkers ruimtelijke ordening en milieu die kunnen omgaan met duurzaamheidsvraagstukken.

Ten slotte verwijst de aanvrager naar een vacaturemonitor van de gemeentelijke arbeidsmarkt.⁶ Hieruit blijkt een grote krapte aan zowel ICT'ers als functies op het gebied van ruimtelijke ordening/milieu. De commissie concludeert dat deze bron blijkt geeft van een toenemende vraag naar beleidsmedewerkers op het gebied van milieu en naar hoger opgeleiden die goed kunnen omgaan met de toenemende digitalisering en beschikken over data-analysevaardigheden. De commissie concludeert dat de voorgenomen opleiding Complex Systems and Policy op deze vraag aansluit door deze twee componenten te combineren binnen de opleiding en dat dit blijkt geeft van goede arbeidsmarktkansen voor afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

De aanvrager verwijst vervolgens naar de kansrijke beroepen zoals deze in kaart zijn gebracht door het UWV.⁷ De aanvrager stelt dat afgestudeerden voor de volgende beroepen op de lijst in aanmerking komen: (1) beleidsadviseurs (inclusief managers) milieu, (2) beleidsadviseurs bestuurlijk-juridisch en (3) beleidsmedewerkers (inclusief managers) ruimtelijke ordening/ planologie. De commissie merkt op dat de aanvrager verwijst naar de bron uit 2021 maar dat er in juli 2023 een nieuwe editie is uitgebracht. De commissie merkt op dat de genoemde beroepen nog steeds als kansrijk worden aangemerkt. De commissie concludeert dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding in ieder geval in aanmerking komen voor de beroepsgroep beleidsadviseurs (inclusief managers) milieu en dat dit een indicatie geeft van goede arbeidsmarktkansen voor afgestudeerden van master Complex Systems and Policy.

Tevens verwijst de aanvrager naar een rapport waarin de uitvoeringskosten voor gemeenten, provincies en waterschappen van het Klimaatakkoord zijn onderzocht.⁸ Hieruit komt naar voren dat er veel nieuwe taken bij zullen komen waar structureel jaarlijks extra personeel voor zal moeten

⁴ 'Factsheet arbeidsmarkt: Overheid' (UWV 2020, p. 2-3, 5, 7 en 9)

⁵ 'Personeelsmonitor Gemeenten 2021' (A&O fonds Gemeenten 2021)

⁶ 'Vacaturemonitor: tweede kwartaal 2022' (A&O fonds Gemeenten 2022)

⁷ 'Kansrijke beroepen' (UWV 2021, p. 9)

⁸ 'Uitvoeringskosten van het Klimaatakkoord voor decentrale overheden in 2022-2030' (Andersson Elffers Felix in opdracht voor Raad voor het Openbaar Bestuur 2020, p. 5 en 15)

worden ingehuurd. De kosten voor gemeenten en provincies die besproken worden in het rapport bestaan voor een groot deel uit personeelskosten. Per taak en per gemeenteomvang is door de onderzoeker een inschatting gemaakt van het gemiddelde aantal extra fte dat nodig is voor de uitvoering. De taken worden hoofdzakelijk uitgevoerd door beleidsmedewerkers en bestaan onder andere uit 'onderzoeken energiebehoefte laadinfrastructuur', 'opstellen regionaal programma emissieloos in 2030' en 'verduurzamen eigen vastgoed'.

Deze cijfers zijn vervolgens geëxtrapoleerd naar het totaal aantal fte dat gemeenten ieder jaar tot 2030 structureel extra nodig hebben om deze taken uit te kunnen voeren.⁹ Het betreft ca. 1.654 extra beleidsmedewerkers in de periode tot 2030. Provincies hebben structureel 142 fte per jaar aan extra beleidsmedewerkers nodig in de periode tot 2030. De commissie concludeert dat hieruit blijkt dat er een structurele arbeidsmarktbehoefte is aan beleidsadviseurs op het gebied van duurzaamheid, waar de voorgenomen opleiding afgestudeerden onder andere voor beoogt op te leiden.

De aanvrager betoogt tevens aan de hand van enkele bronnen¹⁰ dat de behoefte aan kennis van data en data-analysevaardigheden zichtbaar is op de gehele arbeidsmarkt. Er wordt aangegeven dat er meer arbeidskrachten en managers nodig zijn die beschikken over vaardigheden op het gebied van onder andere kunstmatige intelligentie, big data en machine learning. Uit het onderzoek over de arbeidsmarkt ICT met de topsectoren blijkt dat er ook sprake is van een algemene behoefte aan werknemers met ICT-vaardigheden. Wat betreft gevraagde vaardigheden in vacatures blijkt dat voornamelijk vraag is naar werknemers die om kunnen gaan met datawetenschappen en data analytics. De commissie concludeert dat deze bronnen blijken te geven van een algemene behoefte aan medewerkers met ICT- en data-analysevaardigheden, maar niet specifiek betrekking hebben op een specifieke arbeidsmarktbehoefte aan het type afgestudeerde van de opleiding Complex Systems and Policy. Studenten worden immers voornamelijk opgeleid tot beleidsmedewerkers binnen de domeinen duurzaamheid en gezondheid.

De commissie stelt vast dat de aanvrager aan de hand van een groot aantal bronnen beargumenteert dat de opleiding aansluit op een maatschappelijke en een wetenschappelijke behoefte. Gelet op de toelichting op de Regeling betreft de commissie deze bronnen bij de beoordeling van de onderbouwing van een actuele kwalitatieve ontwikkeling die de actuele arbeidsmarktbehoefte ten goede komt.

De aanvrager stelt aan de hand van een aantal bronnen¹¹ dat de opkomst van big data vraagt om zogenoemde 'verbinders' die samenwerking tussen verschillende domeinen kan faciliteren om innovatieprojecten een goede kans van slagen te bieden. Gemeenten willen zich verder professionaliseren op het gebied van datamanagement voor het creëren van publieke waarden. Er wordt gesteld dat hier een interdisciplinaire aanpak voor nodig is. Tevens wordt er gesteld dat

⁹ 'Onderbouwing macrodoelmatigheid master Complex Systems and Policy' (NIDAP 2022)

¹⁰ 'Beleidsnota Human Capital AI is mensenwerk' (NL AI Coalitie 2020), 'Vervolgonderzoek Arbeidsmarkt ICT met Topsectoren' (CenteERdata 2021), 'Gevraagde AI- en data science vaardigheden' (Pr-eDICT 2022) en 'Vacature: absolute groei in gevraagde functies' (Pr-eDICT 2022).

¹¹ 'Datagedreven Innovatie in Gemeenten' (A&O Fonds Gemeenten 2021, p. 49, 84-85), 'Succesfactoren Gegevensmanagement en de Bijdrage aan Publieke Waarde' (Berenschot en Universiteit Tilburg 2022, p. 6 en 15), 'NL DIGITAAL: Interbestuurlijke Datastrategie Nederland' (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties 2021, p. 8, 46-49) en 'Kamerbrief Hoofdlijnen Beleid voor Digitalisering' (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties 2022).

datatoepassingen kunnen bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke problemen. Hier zijn met name professionals voor nodig met kennis van data en data science die de vertaalslag van beleid naar toepassing kunnen maken. De aanvrager stelt dat de voorgenomen opleiding dit type professionals opleidt. De commissie constateert dat de voorgenomen opleiding op deze combinatie inspeelt en dat deze argumentatie blijkt geeft van actuele kwalitatieve ontwikkelingen die de arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding ten goede kan komen.

Tevens worden bronnen¹² aangehaald over het gebruik van datawetenschappen voor innovaties in de zorgsector. Deze bronnen gaan in op investeringen die gemaakt worden binnen de gezondheidssector en de Life Science- en Health topsector. Onderdeel daarvan is het inzetten van datawetenschappen om het primaire zorgproces te ondersteunen. De aanvrager stelt dat bestuurders en beleidsmakers met kennis van zowel het zorgbeleid en –systeem, als van digitale systemen kunnen bijdragen aan (digitale) innovaties in de zorg. De aanvrager stelt dat afgestudeerden van de voorgenomen opleiding worden opgeleid tot dit type beleidsmedewerkers. De commissie constateert dat deze argumentatie blijkt geeft van actuele kwalitatieve ontwikkelingen in de zorgsector die de arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding ten goede kan komen.

De aanvrager refereert aan een Kennis- en Innovatieagenda¹³ en een rapport over de topsector Energie.¹⁴ Middels deze bronnen wordt beargumenteerd dat voor innovaties binnen de energiesector een combinatie van technologie met maatschappelijke, sociaaleconomische, ruimtelijke en ecologische inzichten van belang is. De aanvrager stelt dat de voorgenomen opleiding studenten opleidt om complexe vraagstukken zoals de energietransitie op een transdisciplinaire wijze te benaderen. Ook verwerven de studenten kennis van modelleren en data science. De commissie constateert dat deze argumentatie blijkt geeft van actuele kwalitatieve ontwikkelingen die de arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding ten goede kunnen komen.

De aanvrager verwijst naar de Horizon Europe-onderzoeksagenda¹⁵ waarin doelen zijn opgenomen rond de thema's 'Climate, Energy and Mobility' en 'Health'. Projecten die onder deze thema's worden uitgevoerd beogen bij te dragen aan het verbeteren en beschermen van de gezondheid van de bevolking en de duurzaamheid van de samenleving. De aanvrager stelt dat de visie van het Horizon Europe-programma goed aansluit op de beoogde opleiding doordat studenten voor de gebieden duurzaamheid en gezondheid met zowel vakinhoudelijke als datawetenschappelijke kennis kunnen werken aan onderzoek dat hierop aansluit. De commissie constateert dat deze argumentatie blijkt geeft van een actuele kwalitatieve ontwikkeling die de arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding ten goede kan komen.

¹² 'Digitale Zorg in Nederland' (McKinsey & Company 2020), 'Rapport eerste beoordelingsronde' (Commissie Nationaal Groeifonds (2021, p. 89) en 'Kennis- en Innovatieagenda Gezondheid en Zorg (Health Holland 2019, p. 20-21 en 23).

¹³ 'Kennis- en Innovatieagenda Sleuteltechnologieën 2020-2023' (Holland High Tech 2019, p. 8 en 10)

¹⁴ 'Meerjarig Missiegedreven Innovatie Programma 13: Een robuust en Maatschappelijk gedragen Energiesysteem' (Topsector Energie 2019, p. 2-3, 7-8)

¹⁵ https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en

Vervolgens verwijst de aanvrager naar een vacatureanalyse die is uitgevoerd door NIDAP in opdracht van de aanvrager.¹⁶ Middels drie verschillende methodes is naar relevante vacatures gezocht.¹⁷ Er is gebruikt gemaakt van de vacaturebank Jobfeed en gefilterd op vacatures met als vereist opleidingsniveau hbo/wo of wo. Het onderzoek meldt dat de vacatures zijn ontdubbeld en dat er een overzicht van gebruikte zoektermen is opgenomen in de bijlage van het dossier.

Uit de analyse komt naar voren dat de diversiteit van de vacatures groot is en dat er nog niet één specifieke functietitel bestaat voor het type afgestudeerden dat de voorgenomen opleiding beoogt op te leiden. Op basis van de eerste zoekmethode zijn er tussen 30 augustus 2021 en 30 augustus 2022 180 relevante vacatures gevonden. De meeste vacatures binnen die periode zijn geplaatst voor bedrijfsadviseurs, data analisten en consultants. De onderzoeker plaatst daarbij de kanttekening dat het aandeel relevante vacatures bij deze functies relatief gering is (tussen de 68% en de 80%). Het percentage relevante vacatures bij beleidsmedewerkers ligt tussen de 80% en de 100% maar voor die functie zijn minder vacatures (29 relevante vacatures) geplaatst. Uit de opbrengst van de tweede zoekmethode blijkt dat er tussen september 2017 en september 2022 287 vacatures voor beleidsanalisten en –onderzoekers en 405 vacatures voor relevante beleidsadviseurs en ontwikkelaars zijn geplaatst. Uit de analyse van de resultaten van de derde zoekmethode komt naar voren dat er tussen september 2017 en september 2022 331 relevante vacatures zijn geplaatst voor data analisten in combinatie met beleidsfuncties. Daarbij is ook te zien dat het aantal vacatures in het laatste jaar het meest is toegenomen van 287 vacatures naar 431 vacatures.

De commissie acht het onderzoek valide en navolgbaar. De commissie concludeert dat de vacatureanalyse blijkt geeft van een arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

De aanvrager refereert tevens aan een werkgeversenquête die is uitgevoerd door NIDAP in opdracht van de aanvrager.¹⁸ De enquête is afgenomen onder 50 respondenten (na ontdubbeling) die werken voor organisaties die actief zijn op het gebied van gezondheidszorg of de energietransitie. De enquête is uitgevoerd in de periode juni tot en met augustus 2022. Er is een overzicht bijgeleverd van de in totaal 217 organisaties die oorspronkelijk benaderd zijn door NIDAP. In het kader van privacyoverwegingen is niet nader gespecificeerd welke organisaties uiteindelijk de vragenlijst hebben ingevuld. De 50 respondenten zijn overwegend werkzaam bij de gemeente of provincies (16%), non-profit organisaties (16%), ‘anders’ (14%)¹⁹, Rijksoverheidsinstellingen (12%), consultancybureaus (6%) en bij organisaties die dataonderzoek- en advies uitvoeren (6%). De organisaties verschillen sterk in grootte, maar de meeste respondenten werken voor bedrijven van meer dan 3000 medewerkers (22%), 11-49 medewerkers (22%), 1000-2999 medewerkers (20%) of 100-199 medewerkers (14%). Het onderzoek bevat een overzicht van de functies van de 50

¹⁶ ‘Vacatureanalyse ter ondersteuning van doelmatigheidsontwikkeling MSc Complex Systems and Policy’ (NIDAP in opdracht van de Universiteit van Amsterdam, 13 september 2022)

¹⁷ (1) een steekwoordenanalyse die vacatures filterde op een combinatie van de term complexe systemen en duurzaamheid, gezondheidszorg of data science binnen het afgelopen jaar; (2) een vacatureanalyse van functies aan de hand van twaalf functietitels die in het werkgeversonderzoek van het NIDAP naar voren kwamen over een periode van vijf jaar; en (3) een vacatureanalyse over een periode van vijf jaar van vacatures met een combinatie van data analyse en beleid waarbij ‘jurist’, ‘econoom’, ‘bedrijfskunde’ of ‘financieel beleidsmedewerker’ zijn uitgesloten.

¹⁸ ‘Werkgeversonderzoek t.b.v. macrodoelmatigheidsaanvraag MSc Complex Systems and Policy’ (NIDAP in opdracht van de Universiteit van Amsterdam, 31 augustus 2022).

¹⁹ Onder meer bij TNO, een adviesraad voor de regering, brancheorganisaties, een waterschap en de Verenigde Naties.

respondenten en de mate waarin zij betrokken zijn bij het personeelsbeleid of het werven van nieuwe medewerkers binnen de organisatie. 54% van de respondenten geeft aan betrokken te zijn bij het personeelsbeleid, 16% geeft aan in enige mate betrokken te zijn en 30% geeft aan niet betrokken te zijn.

Twee derde van de werkgevers vindt de opleiding (zeer) aantrekkelijk. De rest van de respondenten is neutraal over de opleiding. 71% van de respondenten ziet het benaderen van maatschappelijke vraagstukken vanuit de complexiteitswetenschap als meerwaarde voor de organisatie. Tevens acht 86% de combinatie van data-vaardigheden met beleid als (zeer) aantrekkelijk.

Bij de vragen die ingaan op de tekorten in de organisatie en de behoefte aan nieuwe medewerkers zijn alleen de antwoorden van respondenten die (ten dele) betrokken zijn bij het personeelsbeleid meegenomen. 70% van de respondenten geeft aan dat het zeer lastig is om mensen te vinden die beleidsvraagstukken kunnen modelleren en analyseren. Tot 2027 verwachten de respondenten 274 fte aan afgestudeerden met het uitstroomprofiel vergelijkbaar met de voorgenomen opleiding aan te willen nemen. Voor de lange termijn (tussen 2027 en 2032) ligt dit aantal hoger, op 401 fte. De onderzoeker heeft tevens specifiek gekeken naar de antwoorden van de organisaties die akkoord zijn gegaan met niet-anonieme verwerking van hun antwoorden. Zij geven aan respectievelijk 118 en 172 fte op de korte en de lange termijn aan te willen nemen. Een lijst van deze respondenten is opgenomen in de bijlage van het dossier.

De commissie acht het onderzoek valide. De commissie acht tevens de antwoorden van de respondenten van wie de identiteit bekend is volledig navolgbaar en relevant, maar is terughoudend om veel gewicht toe te kennen aan de rest van het onderzoek omdat zij niet kan vaststellen welke 50 organisaties zijn opgenomen in de antwoorden. De commissie concludeert dat het navolgbare deel van het onderzoek blijkt geeft van een arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

Ten slotte heeft de aanvrager vijftien interviews gehouden met potentiële toekomstige werkgevers.²⁰ De interviews zijn afgenomen in de periode april tot en met juni van 2022. De gespreksverslagen zijn toegevoegd aan het dossier eveneens als informatie over de organisatie en functie van de geïnterviewden. Alle respondenten geven aan dat er binnen hun organisatie gebruik wordt gemaakt van data science en/of modellering technieken om complexe vraagstukken nader te onderzoeken. Tevens geven alle respondenten aan in (enige mate) zeggenschap te hebben over het personeelsbeleid van de organisatie.

Acht respondenten geven aan de opleiding (zeer) aantrekkelijk te vinden. Van deze acht respondenten geven vijf respondenten aan op korte termijn (tot 2027) een behoefte te hebben aan dit type afgestudeerden en zes respondenten geven aan deze behoefte op de lange termijn (tussen 2027 en 2032) (nog steeds) te hebben. Zij geven aan respectievelijk 48 fte op de korte termijn en 134 fte op de lange termijn aan te willen nemen.

De commissie acht de interviews valide en navolgbaar en concludeert dat zij blijken te geven van een arbeidsmarktbehoefte aan afgestudeerden van de voorgenomen opleiding.

De commissie concludeert reeds op grond van het bovenstaande dat de aanvrager heeft aangetoond dat er een arbeidsmarktbehoefte bestaat aan de voorgenomen opleiding Complex Systems and Policy. De aanvraag voldoet aan criterium a (art. 6 lid 1) van de Regeling.

²⁰ Bijlage 6 van het dossier.

4. Beoordeling criterium b

4.1 Noodzaak nieuwe opleiding

De aanvrager beargumenteert de noodzaak voor een nieuwe opleiding allereerst aan de hand van de hierboven besproken arbeidsmarktbehoefte. De opleiding speelt volgens de aanvrager in op de vraag naar professionals die naast een gedegen achtergrond in data-analyse en modelleren ook kennis van zaken hebben over de bestuurlijke, politieke en ethische inbedding en toepassingen in beleid. De aanvrager geeft aan dat de voorgenomen opleiding zich onderscheidt van het bestaande verwante aanbod doordat studenten gedurende twee jaar werken aan zogenoemde 'challenge-based' projecten met externe partners.

De aanvrager stelt dat de opleiding niet past binnen een bestaande verwante opleiding omdat het curriculum bestaat uit een combinatie van vakken uit verschillende disciplines en projecten die binnen het huidige aanbod, van haarzelf en van andere instellingen, niet met een diploma kan worden afgesloten. De aanvrager geeft hierbij als voorbeeld dat het vak 'Governance & Policy' niet alleen gaat over een klassieke beleidscyclus maar dat er hier ook aandacht wordt besteed aan data-analyse en het gebruiken van modellen voor beleidsvorming. Om te zorgen voor voldoende kennis op het gebied van zowel data-analyse en beleid binnen het curriculum is volgens de aanvrager een nieuwe opleiding noodzakelijk.

De commissie stelt vast dat de aanvrager voldoende heeft beargumenteerd dat aanbieders van verwante data science-opleidingen niet in staat zijn binnen hun opleidingen de beoogde integratie met beleid, duurzaamheid en gezondheid vorm te geven. De commissie merkt op dat het toevoegen van een data science component aan de bestaande opleidingen op het gebied van de gezondheid en welzijn of duurzaamheid hoe dan ook noodzakelijk is gelet op de ontwikkelingen in die vakgebieden, maar dat de aanvrager voldoende aannemelijk heeft gemaakt dat de sterke data science component die de aanvrager beoogt in deze opleiding vorm te geven niet zonder meer past binnen één van de opleidingen die de aanvrager reeds aanbiedt of die reeds wordt aangeboden door andere bekostigde instellingen met verwant aanbod. De commissie acht het overigens voorstelbaar dat deze opleiding op termijn een deel van de bestaande zijdelings verwante opleidingen zal vervangen.

Vestiging van de opleiding in de gemeente Amsterdam heeft geen negatief effect op de landelijke spreiding van het onderwijsaanbod.

De commissie concludeert op grond van het bovenstaande dat de aanvrager aannemelijk heeft gemaakt dat er een noodzaak bestaat om de voorgenomen opleiding Complex Systems and Policy als nieuwe opleiding vorm te geven.

4.2 Aansluiting instellingsprofiel

De aanvrager beargumenteert dat de opleiding aansluit op de ambities van de instelling zoals geformuleerd in haar Strategisch Plan 2021-2026. Hierin zijn vier thema's vastgesteld die de kern vormen van strategische samenwerking tussen disciplines: (1) verantwoorde digitale transformatie, (2) gezonde toekomst, (3) veerkrachtige en eerlijke samenleving en (4) duurzame welvaart. Er is ook in opgenomen dat de instelling studenten opleidt om maatschappelijke problemen aan te pakken. Tevens sluit de opleiding volgens de aanvrager aan op de Onderwijsvisie uit 2017 waarin de instelling wordt omschreven als een 'brede onderzoeksintensieve universiteit die studenten opleidt om met kennis en kunde zich te kunnen bewegen in een complexe wereld'.

De aanvrager geeft vervolgens aan dat de nieuwe master wordt ingebed bij het Instituut voor Interdisciplinaire Studies (IIS) en het Institute for Advanced Study (IAS). Met het IIS heeft de aanvrager naar eigen zeggen een unieke infrastructuur om een transdisciplinaire opleiding waarbij alle faculteiten betrokken zijn te organiseren en duurzaam aan te bieden. Het programma bouwt voort op de werkwijze en onderzoek van het IAS en breidt dit uit naar het onderwijs. De aanvrager geeft ook aan dat de opleiding op bestaande onderzoekszwaartepunten aansluit die weer zijn aangesloten op de Sustainable Development Goals ('Energy transition through the lens of Sustainable Development Goals'). De link met het IAS betekent volgens de aanvrager ook dat deze nieuwe opleiding automatisch onderdeel is van het bredere ecosysteem van de instelling waar verschillende maatschappelijke partners bij betrokken zijn. Een aantal van de strategische partners van het IAS zijn o.a. het Centraal Bureau voor de Statistiek, TNO, UNESCO, de gemeente Amsterdam en het Planbureau voor de Leefomgeving. Deze bestaande samenwerkingsverbanden binnen het onderzoeksveld van de instelling zullen de challenge-based opdrachten van de nieuwe masteropleiding mede mogelijk maken.

De aanvrager heeft bij de instellingsprofielen van alle bekostigde universiteiten gekeken hoe vaak de belangrijkste inhoudelijke thema's uit de voorgenomen opleiding worden genoemd. Er is hierbij gekeken naar de volgende onderwerpen: (1) complex, (2) transitie, (3) duurzaam, (4) gezond, (5) interdisciplinair en (6) data. De aanvrager heeft de resultaten aangeleverd in een tabel. Hieruit blijkt dat deze thema's bij andere instellingen ook aandacht krijgen in de instellingsplannen. De aanvrager is echter van mening dat de instellingen met verwant bekostigd aanbod minder aandacht besteden aan deze thema's dan zijzelf. De aanvrager heeft tevens gekeken naar de strategische thema's van de andere instellingen en heeft een samenvattend overzicht hiervan bijgevoegd in het dossier. De aanvrager concludeert hier eveneens dat geen enkele andere instelling op een vergelijkbare manier aandacht besteedt aan de kenmerken en inhoud van de voorgenomen opleiding.

De commissie is van mening dat de opleiding aansluit op het profiel van de Universiteit van Amsterdam omdat de opleiding aansluit op alle vier de thema's in het strategische plan, zij al over de benodigde infrastructuur beschikt en de opleiding kan laten aansluiten op onderzoek zwaartepunten. De commissie constateert verder dat de opleiding op enkele punten ook kan aansluiten op strategische thema's bij andere.

De commissie concludeert op grond van het bovenstaande dat de aanvrager heeft aangetoond dat de voorgenomen opleiding aansluit op het instellingsprofiel.

4.3 Conclusies commissie

Op grond van het bovenstaande constateert de commissie dat de aanvrager heeft aangetoond dat de aanvraag voldoet aan criterium b (art. 6 lid 1) van de Regeling.

5. RIO- en ISCED-indeling

De aanvrager wil de voorgenomen opleiding in het RIO-onderdeel 'Natuur' indelen. De commissie acht het RIO-onderdeel 'Techniek' passender gezien de inhoud van de opleiding en de indeling van het verwante opleidingsaanbod. Om deze reden adviseert de commissie u de opleiding daar in te delen.

De aanvrager heeft niet aangegeven in welke ISCED-rubriek zij de voorgenomen opleiding wil laten opnemen. De commissie adviseert u de opleiding op te nemen in de ISCED-rubriek 'bestuurskunde algemeen' (41301), gezien de inhoud van de opleiding.

6. Afstemming en zienswijzen

De commissie merkt op dat de aanvrager de voorgenomen opleiding niet heeft aangekondigd bij de commissie, waardoor instellingen niet op de hoogte zijn gesteld van het voornemen deze aanvraag in te dienen. De commissie stelt voorop dat zij ten eerste betreurt dat de aanvrager de aanvraag niet heeft aangekondigd en roept alle instellingen op hun aanvragen aan te kondigen zodat de commissie deze kan publiceren.

Het voornemen van het starten van de beoogde opleiding is door de aanvrager gedeeld tijdens het landelijke vice-bèta decanenoverleg in 2023. Tevens is er schriftelijk met verschillende relevante decanen gesproken over de voorgenomen opleiding. Het initiatief is ook schriftelijk meegedeeld aan de opleidingsdirecteuren van de verwante opleidingen. De aanvrager heeft een overzicht meegeleverd van de reacties vanuit deze opleidingen. De betrokkenen hebben positief gereageerd op de voorgenomen opleiding.

Vanaf 4 maart 2024 is op de website van de commissie kennisgegeven van het voornemen van de Universiteit van Amsterdam om de nieuwe wo master ComplexSystems and Policy als bekostigde opleiding te verzorgen in de gemeente Amsterdam. Hiermee is aan de instellingen voor hoger onderwijs en andere belanghebbenden de mogelijkheid gegeven om hun zienswijzen op dit voornemen kenbaar te maken. Er zijn geen zienswijzen ingediend.

Conclusie

Gelet op het voorgaande adviseert de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs u om *positief* te besluiten op het voorliggende verzoek en deze toestemming met toepassing van artikel 6.2 lid 3 van de WHW tot de voltijdvariant.

De commissie adviseert u daarnaast om deze opleiding in het RIO in te delen in het onderdeel '*Techniek*'. Verder adviseert de commissie om de opleiding te laten registreren in de ISCED-rubriek '*bestuurskunde algemeen*' (41301).

De Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs



drs. P.M.M. Rullmann
Voorzitter CDHO

Bijlage 1: afbakening verwant aanbod (Bron: DUO, peildatum 1 oktober)

Opleiding	Instelling	'19-'20	'20-'21	'21-'22	'22-'24	'23-'24
M Engineering and Policy Analysis (60179)	Technische Universiteit Delft (21PF), 's-Gravenhage	77	118	90	85	86
M Complex Systems Engineering and Management (60358)	Technische Universiteit Delft (21PF), Delft	108	107	154	124	113
M Data Science and Society (60964)	Tilburg University (21PN), Tilburg	275	370	326	289	334
M Sustainability Science, Policy and Society (69315)	Universiteit Maastricht (21PJ), Maastricht	76	124	128	71	98
M Molecular Sciences* (66991)	Radboud Universiteit Nijmegen (21PM), Nijmegen		76	79	78	43
M Biology (66860)*	Radboud Universiteit Nijmegen (21PM), Nijmegen	77	87	79	63	51
M Mathematics (66980)*	Radboud Universiteit Nijmegen (21PM), Nijmegen	25	32	33	35	20
M Medical Biology (60610)*	Radboud Universiteit Nijmegen (21PM), Nijmegen	145	196	175	127	105
M Physics and Astronomy (66984)*	Radboud Universiteit Nijmegen (21PM), Nijmegen	43	77	65	84	44
M Applied Data Science (60971)	Universiteit Utrecht (21PD), Utrecht		87	185	160	162
M Data Science for Decision Making (60125)	Transnationale Universiteit Limburg (27YA), Maastricht	44	59	52	54	62
M Public Administration (60020)	Erasmus Universiteit Rotterdam (21PE), Rotterdam	215	304	270	221	214
	Universiteit Leiden (21PB), 's-Gravenhage	207	228	231	196	174
	Universiteit Twente (21PH), Enschede	43	32	28	25	28
M Governance of Sustainability (60965)	Universiteit Leiden (21PB), 's-Gravenhage	50	81	95	52	67
M Governance and Leadership in European Public Health (60379)	Universiteit Maastricht (21PJ), Maastricht	49	40	41	41	27
M Population Health Management (60858)	Universiteit Leiden (21PB), 's-Gravenhage			19	31	28
M Health Economics, Policy and Law (60082)	Erasmus Universiteit Rotterdam (21PE), Rotterdam	172	208	220	192	136
M Health Sciences (66851)	Universiteit Twente (21PH), Enschede	39	49	57	59	64

	Vrije Universiteit Amsterdam (21PL), Amsterdam	141	205	217	171	186
M Global Health (66902)	Universiteit Maastricht (21PJ), Maastricht	129	101	116	117	105
M Global Health (research) (66903)	Vrije Universiteit Amsterdam (21PL), Amsterdam	27	30	37	39	32
M Environment and Resource Management (60045)	Vrije Universiteit Amsterdam (21PL), Amsterdam	119	166	181	148	154
M Environment and Society Studies (66839)	Radboud Universiteit Nijmegen (21PM), Nijmegen	50	58	76	39	39
M Global Challenges for Sustainability (joint degree) (65025)	Universiteit Utrecht (21PD), Utrecht			70	61	65
M Management, Policy Analysis and Entrepreneurship in the Health and Life Sciences (60803)	Vrije Universiteit Amsterdam (21PL), Amsterdam	101	144	133	114	102
M Societal Resilience (research) (69333)	Vrije Universiteit Amsterdam (21PL), Amsterdam	7	15	15	4	10
M Zorgmanagement (60081)	Erasmus Universiteit Rotterdam (21PE), Rotterdam	111	199	233	138	174
Totaal Eerstejaarsinstroom		2330	3193	3405	2818	2723

* Deze opleidingen zijn verwant vanwege de gezamenlijke specialisatie 'Science, Management and Innovation'.

Bijlage 2: tabellen arbeidsmarktprognoses (Bron: ROA, AIS)

Tabel 1. Arbeidsmarktprognoses beroepsgroep beleidsadviseurs

Beroepsgroep	Arbeidsmarktprognose variabele	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Indicator	Typering
Beleidsadviseurs	verwachte uitbreidingsvraag tot 2028	8600	10	1.6		hoog
Beleidsadviseurs	verwachte vervangingsvraag tot 2028	10800	12	2		laag
Beleidsadviseurs	verwachte baanopeningen tot 2028	19500	22	3.4		gemiddeld
Beleidsadviseurs	ITKB toekomstige knelpunten beroepsgroep in 2028				0.879	groot

Tabel 2. Arbeidsmarktprognoses beroepsgroep bedrijfskundigen en organisatieadviseurs

Beroepsgroep	Arbeidsmarktprognose variabele	Aantal	Totaal % 6 jr.	Gem. jaarlijks %	Indicator	Typering
Bedrijfskundigen en organisatieadviseurs	verwachte uitbreidingsvraag tot 2028	5800	3	0.5		gemiddeld
Bedrijfskundigen en organisatieadviseurs	verwachte vervangingsvraag tot 2028	21000	11	1.7		laag
Bedrijfskundigen en organisatieadviseurs	verwachte baanopeningen tot 2028	26800	14	2.1		laag
Bedrijfskundigen en organisatieadviseurs	ITKB toekomstige knelpunten beroepsgroep in 2028				0.903	vrijwel geen