

Aanvraagformulier Macrodoelmatigheidstoets Nieuwe Opleiding

1. Basisgegevens Instelling

Naam instelling(en) ¹	Wageningen University		
BRIN-code(s)	21PI		
KvK-nummer(s)	09215846		
Contactpersoon aanvraag	Naam:		
	Email:		
	Tel.:		
Contactpersoon CvB			

2. Basisgegevens Opleiding

Kenmerk aankondiging	
Naam	Data Science for Agri-Food, Health & Environment
Oriëntatie	WO
Niveau	bachelor
Vorm	Voltijd
Gemeente(n) waar de opleiding wordt gevestigd	Wageningen
Taal	Tweetalig (Nederlands en Engels)
Studielast	180 ECTS
Studieduur	3 jaar
Beroepsvereisten	Niet van toepassing
Capaciteitsbeperking	Niet van toepassing
Beoogde startdatum	September 2025
ISAT-code (indien bekend)	
RIO-(sub)onderdeel²	Landbouw & Natuurlijke Omgeving
ISCED-rubriek (optioneel)	0688: Inter-disciplinary programmes and qualifications involving Information and Communication Technologies

¹ Vermeld in het geval van een joint degree hier ook welke instelling de penvoerder van de aanvraag is

² Voorheen Croho

3. Inhoud opleiding en onderwijsprogramma

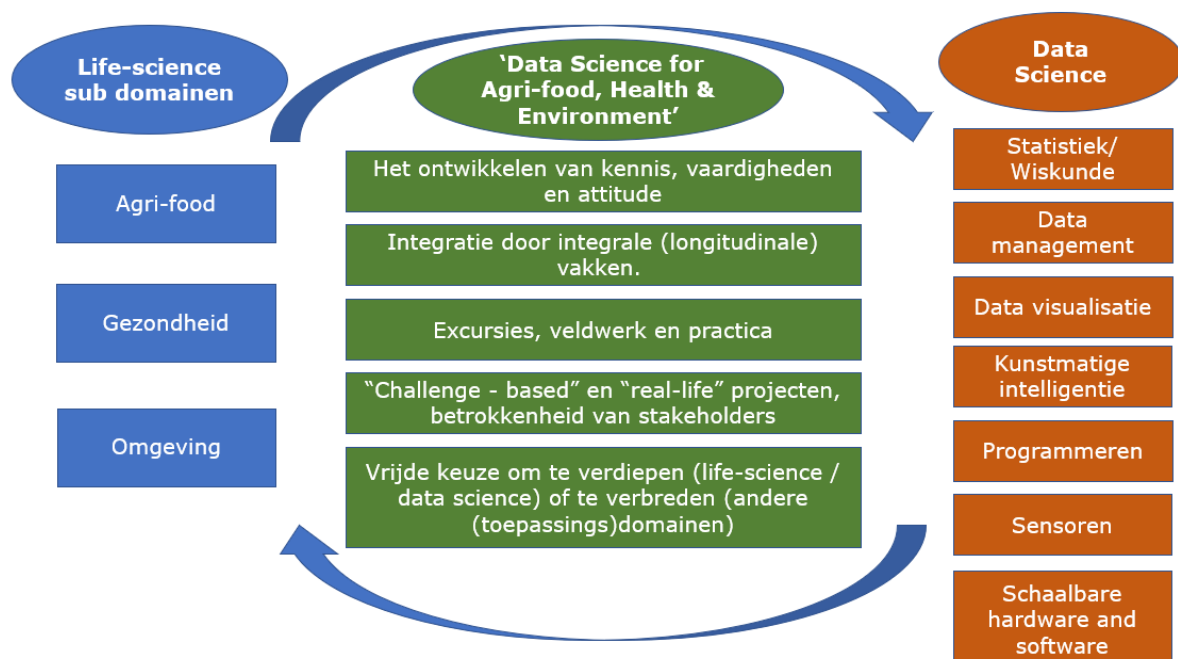
Inhoud opleiding

De nieuwe WU bacheloropleiding Data Science for Agri-Food, Health and Environment is een **uniek** programma dat studenten opleidt tot “bruggenbouwers” tussen de domeinen data science en life sciences: studenten ontwikkelen aan de ene kant kennis en vaardigheden op het gebied van data science en aan de andere kant leren ze de belangrijkste concepten van de life sciences kennen (zie Figuur 1).

De afgestudeerden van deze opleiding spreken zowel de taal van inhoudsdeskundigen op het gebied van life sciences als de taal van computerwetenschappers en dataspecialisten. Dit stelt hen in staat om met behulp van data science methodieken bij te dragen aan oplossingen voor vraagstukken in de life sciences. En vice versa, om op basis van ontwikkelingen en vraagstukken in de life sciences bij te dragen aan de doorontwikkeling van data science methodieken.

De integratie tussen data science en life sciences is essentieel om als data scientist aan de slag te gaan in het WUR-domein. Organisaties hebben behoefte aan werknemers die zowel domeinkennis als kennis van data science bezitten: zij kunnen een brugfunctie vervullen binnen de organisatie en de samenleving en kunnen meer gerichte, innovatieve toepassingen ontwikkelen.

Nauw aansluitend bij het unieke profiel van Wageningen University is de focus van de BSc Data Science for Agri-food, Health & Environment gericht op de domeinen agri-food, gezondheid en omgeving. De kracht van Wageningen University is dat binnen één faculteit veel verschillende disciplines vertegenwoordigd zijn die hoogwaardige wetenschappelijke kennis leveren en onderwijs geven. De opleiding is dan ook sterk verbonden met data-gerelateerd onderzoek uit alle geledingen van Wageningen University.



Figuur 1: De opleiding Data Science for Agri-food, Health & Environment leidt studenten op tot “bruggenbouwers” tussen data science en de life sciences.

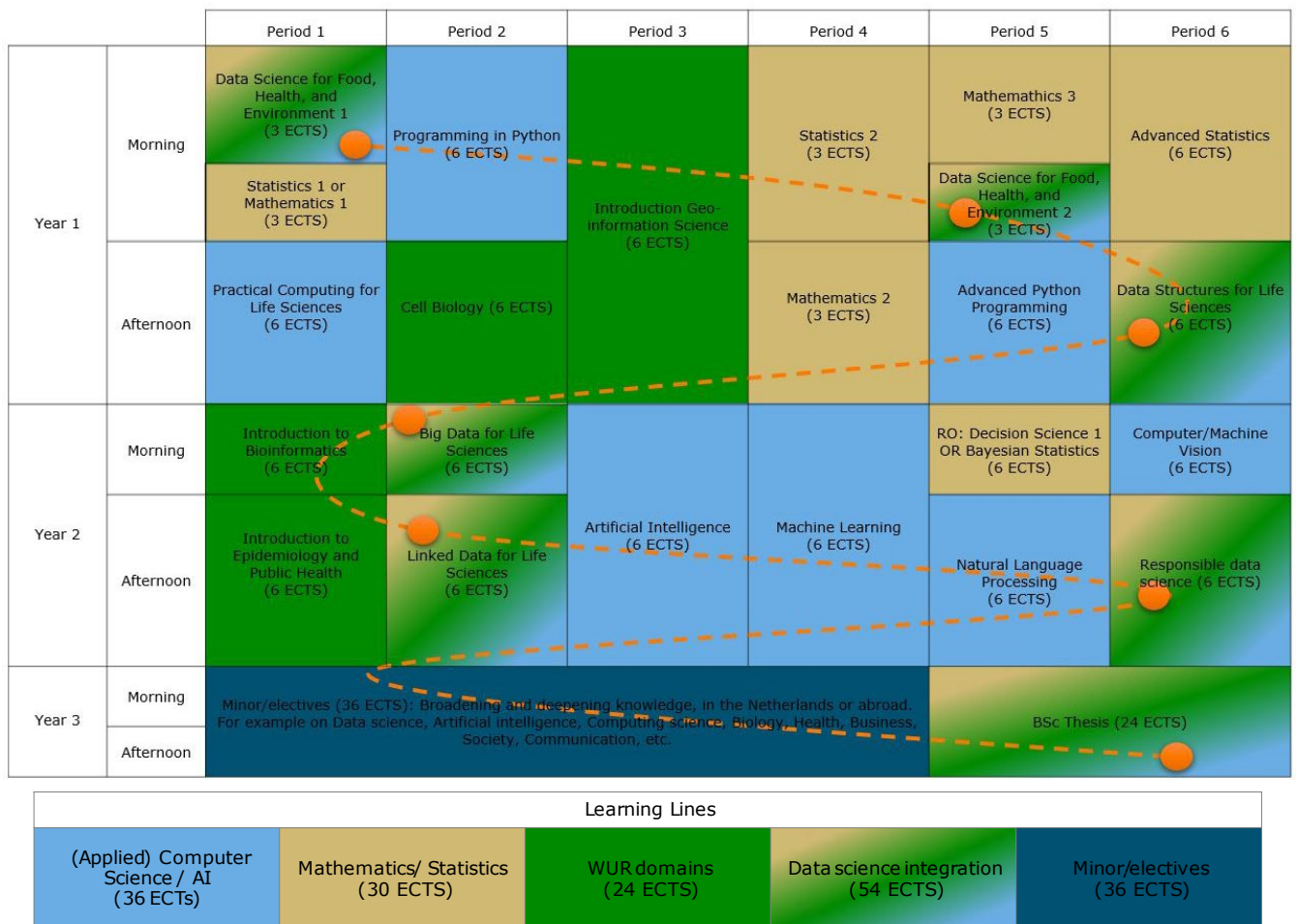
Onderwijsprogramma

In de bacheloropleiding Data Science for Food, Health and Environment (werktitel) wordt toegewerkt naar 13 leeruitkomsten, verdeeld over 5 categorieën:

1. Data Science
2. Agri-food, Health & Environment
3. Integration
4. Research and design
5. Personal development

Deze leeruitkomsten zijn erop gericht om studenten kennis, vaardigheden en attitude te laten verwerven die passen bij een data scientist op het gebied van agri-food, gezondheid en omgeving. De leeruitkomsten zijn gerelateerd aan de Dublindescriptoren (zie tabel 1 van bijlage 1).³

De bachelor omvat drie jaar, waarbij elk jaar is onderverdeeld in zes onderwijsperiodes: periode 1 en 2 hebben een omvang van 12 ECTS, periode 3 en 4 zijn elk 6 ECTS en periode 5 en 6 weer elk 12 ECTS. In de opleiding zitten 4 leerlijnen verwerkt en is er ruimte voor vrije keuze (zie Figuur 2).



Figuur 2: Curriculum van de nieuwe BSc Data Science for Agri-food, Health & Environmen, inclusief de 4 leerlijnen.

³ *Uitgangspunten voor de bachelor Data Science for Agri-food, Health & Environment*, p. 10

De leerlijn *Data Science integratie* is de leerlijn waarin data science en het Wageningse domein expliciet geïntegreerd worden. Studenten leren tijdens deze leerlijn om met behulp van data science methoden bij te dragen aan vraagstukken in de life sciences en vice versa, door hun kennis van de life sciences in te zetten om bij te dragen aan innovatie van data science. In deze leerlijn is uitgebreid aandacht voor ethiek en de impact van data science op de samenleving. De leerlijn Data science integratie loopt als een rode draad door het curriculum en bestaat uit vakken en delen van vakken (zie 2). De oranje stippen in het curriculum geven de vakken aan waar nadrukkelijk aandacht is voor de integratie van data science met life sciences. Studenten ontwikkelen een professionele identiteit als bruggenbouwer en oriënteren zich op invulling van hun vrije keuzeruimte, de keuze voor een master en hun toekomstige loopbaan.

WU biedt de opleiding aan als tweetalig (Nederlands en Engels).

Voor meer informatie over de inhoud van de opleiding en het onderwijsprogramma, zie hoofdstuk 2 van bijlage 1.

4. Doelgroep van de opleiding en nadere vooropleidingseisen (indien van toepassing)

Studenten met de VWO-profielen Natuur & Techniek, Natuur & Gezondheid en Economie & Maatschappij zijn onvoorwaardelijk toelaatbaar. Studenten met het VWO-profiel Cultuur & Maatschappij zijn toelaatbaar als zij een voldoende voor Wiskunde A of B hebben.

5. Beroeps-/arbeidsmarktprofiel afgestudeerden

Studenten kunnen na afronding van de BSc Data Science for Agri-food, Health & Environment doorstromen in drie typen masters:

1. Een master waarin Data Science en Life Science geïntegreerd zijn (binnen of buiten WU). Binnen WU zijn vier masters waar studenten onvoorwaardelijk toelaatbaar zijn (zie tabel 1).
2. Een master in de Life Sciences (binnen of buiten WU), door in hun vrije ruimte vakken in een specifiek Life Sciences domein te kiezen. Binnen WU zijn hier afspraken over gemaakt over drempelloze toelating.
3. Een master in Data Science (buiten WU): Hiervoor moeten studenten in hun vrije keuzeruimte voor vakken kiezen met betrekking tot deze masters.

Omdat de meeste studenten een master zullen volgen voordat zij doorstromen naar de arbeidsmarkt, is voor het arbeidsmarktprofiel uitgegaan van de vier WU-masters (zie Tabel 1). De doorstroommogelijkheden naar andere WU-masters en Data Science masters zijn buiten beschouwing gelaten.

Tabel 1: overzicht van uitstroomprofielen voor de doorstroommasters van de BSc Data Science for Agri-food, Health & Environment. Dit overzicht is niet uitputtend, zie voor een uitgebreidere versie de rapportage van NIDAP.⁴

Doorstroommaster	Beroepen	Sectoren/bedrijven
Bioinformatics	PhD-positie, IT-specialist, data scientist, programmeur	UMC's, chemische industrie, IT-sector
Geo-information Science	Cartograaf, remote sensing specialist, consultant, geo-hydroloog	Ingenieurs- en adviesbureaus, IT-sector

⁴ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidsstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.2

Biosystems Engineering	Designer/adviseur landbouw (systemen), logistics engineer, werktuigbouwkundige	Land- en tuinbouw, food & handel, IT-sector
Data Science for Food & Health	Data- scientist, engineer of analist, epidemioloog, consumentenonderzoeker	UMC's, voedingsmiddelen-technologie

Voor meer informatie over de mogelijke doorstroommasters en het arbeidsmarktprofiel, zie hoofdstuk 3 van bijlage 1 en de rapportage van NIDAP in bijlage 3.

6. Analyse verwant (toekomstig) aanbod (art. 5 lid 4)

In opdracht van WU heeft NIDAP onderzocht of er verwantschap is met bestaande Nederlandse bacheloropleidingen en de instroom van deze opleidingen geanalyseerd.⁵ Hiervoor heeft NIDAP een lijst opgesteld met alle Nederlandse bacheloropleidingen op het gebied van data science, kunstmatige intelligentie, informatica of een toepassing van deze vakgebieden op life sciences.⁶ NIDAP heeft geen opleidingen gevonden die als 'sterk verwant' bestempeld kunnen worden.

Een aantal opleidingen is 'zijdelings verwant' te noemen. Dit zijn 'pure' Data Science opleidingen, Data Science opleidingen met een ander toepassingsgebied (zoals business of social sciences) of een Life Sciences opleiding met een Data Science component (vak als specialisatie of track).⁷ De opleiding die het meest zijdelings verwant is, is de BSc Agrotechnologie van Wageningen University.

De instroom van studenten in het domein Data Science, Informatica en Kunstmatige Intelligentie is de afgelopen 6 jaar sterk gegroeid. Als de Life Science-bachelors buiten beschouwing worden gelaten, komen we uit op een groei van 2.253 eerstejaars in 2017 naar 4.052 eerstejaars in 2022: een toename van 80%. Wanneer er wordt ingezoomd op data science en AI (en informatica en computer science buiten beschouwing laten), is er een groei te zien van 817 in 2017 naar 1.854 in 2022: een toename van maar liefst 127%.⁸

Voor meer informatie over het verwante aanbod en de instroom van deze opleidingen, zie hoofdstuk 5 van bijlage 1 en de rapportage van NIDAP in bijlage 3.

7. Geschatte instroom in de nieuwe opleiding

De instroom in bacheloropleidingen aan de WU varieert sterk per opleiding, met een gemiddelde tussen de 80 en 95 studenten over de afgelopen jaren (2020-2022). De gemiddelde instroom in de verwante Data Science opleidingen van andere Nederlandse universiteiten in deze periode was per opleiding gemiddeld tussen de 135 en 146.

Wij verwachten dat er zeker animo zal zijn voor de BSc Data Science for Agri-Food, Health & Environment, maar dat gezien de specifieke focus van Wageningen University en deze opleiding de instroom naar schatting zal stabiliseren op een aantal rond de 60 studenten.

⁵ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidsstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.33-46

⁶ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidsstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.40-45

⁷ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidsstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.36

⁸ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidsstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.34

8. Onderbouwing van de arbeidsmarktbehoefte (art. 6 lid 1 sub a in samenhang met lid 2)

De arbeidsmarkt heeft zeker behoefte aan afgestudeerden van de opleiding BSc Data Science for Agri-food, Health & Environment. Dit wordt onderbouwd aan de hand van arbeidsmarktdata (kwantitatief), een onafhankelijk werkgeversonderzoek en verschillende beleidsrapporten die de maatschappelijke en wetenschappelijke behoefte aantonen.

Zowel uit de ROA prognoses, data van het CBS als de UWV spanningsindicator blijkt een wens voor afgestudeerden van deze opleiding. Dit geldt voor studenten die na het afronden van de bachelor een master doen (zie hoofdstuk 3 van bijlage 1 voor doorstroommogelijkheden) én studenten die na het afronden van de bachelor de arbeidsmarkt opgaan. Er worden bij de verschillende bijpassende opleidingstypen 'enige' tot 'grote' knelpunten verwacht in de personeelsvoorziening.⁹ Het CBS voorspelt dat er een grote groei is in het aantal ICT beroepen.¹⁰ Ook de UWV spanningsindicator toont aan dat er een grote arbeidsmarktcrisps is bij ICT beroepen, Software- en applicatieontwikkelaars en Databank- en netwerkspecialisten.¹¹

Bovenstaande kwantitatieve onderbouwing is aangevuld met een kwalitatieve onderbouwing aan de hand van verschillende rapporten, zoals:

- *Arbeidsmarktonderzoek ICT met topsectoren 2021 - Centerdata*: Hieruit blijkt dat er een sterk gegroeide behoefte is aan mensen met ICT-vaardigheden, waaronder data-vaardigheden. Dit geldt zeker in enkele topsectoren die veel raakvlakken hebben met de BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment;¹²
- *The Future of Jobs Report 2023 - World Economic Forum*: hieruit blijkt dat er een sterke internationale arbeidsmarktbehoefte wordt voorspeld door werkgevers;¹³
- *Beleidsnota Human Capital 'AI is mensenwerk' van de NL AI Coalitie (november 2020)*: In deze nota komt duidelijk naar voren dat de toekomst niet alleen AI-experts nodig heeft, maar juist ook 'domeinexperts' met kennis van AI, zoals in de landbouw en de zorg;¹⁴
- *NIBI – Arbeidsmarktonderzoek Biowetenschappen en Biomedische Wetenschappen in Nederland 2020-2021 (2021)*: Hier komt een beeld naar voren van een data-explosie in de biowetenschappen.¹⁵

NIDAP heeft in opdracht van WU een onafhankelijk werkgeversonderzoek uitgevoerd.¹⁶ De hoofdbevindingen van dit onderzoek zijn:

⁹ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.5-8

¹⁰ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.9

¹¹ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.10

¹² NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.19

¹³ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.19

¹⁴ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.21

¹⁵ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.21

¹⁶ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.13-16 en NIDAP (2023) *Werkgeversonderzoek t.b.v. macrodoelmatigheidsaanvraag BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University

- 54 van de 72 respondenten ervaren een tekort aan personeel met kennis en vaardigheden op het gebied van data science. Van deze 54 spreken 38 respondenten zelfs van een groot tekort. Het personeelstekort is te verklaren door algemene arbeidsmarktkrapte, het ontbreken van specifieke kennis en vaardigheden en/of het ontbreken van de combinatie tussen data science en het Wageningse domein.¹⁷
- 66 van de 72 respondenten geven aan dat er binnen hun organisatie behoefte is aan professionals die de brugfunctie kunnen bekleden tussen data science en de life sciences. Van deze 66 geven er 49 aan dat deze mensen lastig te vinden zijn.¹⁸
- De respondenten is ook gevraagd een inschatting te maken van de omvang van de arbeidsmarktbehoefte aan de hand van de benodigde fte's op de middellange termijn (tussen 2025 en 2030) en de lange termijn (na 2030). Het totaal aantal genoemde fte is 2.530.¹⁹

Citaten uit het werkgeversonderzoek die dit beeld bevestigen zijn onder andere:²⁰

"Innovation happens at the interface of disciplines. There is a need for broadly educated engineers that can bridge between data science and application fields."

- DSM

"We hebben wiskundigen en fysici in dienst, deze spreken niet de taal van de inhoudelijk experts. Deze bruggen bouwers zijn nodig om de juiste vertaalslag te maken."

- Keygene

"Dat (meerwaarde bruggenbouwers, red.) is cruciaal hè, want als ik mensen van de TU Eindhoven heb die volledig op data science zitten.... Die hebben nog niet in hun achterzak de ervaring om een vertaalslag te maken van een specifiek domein naar vragen en naar inzichten."

(Rabobank)

NIDAP heeft tevens verdiepende interviews gehouden met een aantal van de respondenten en een vacatureanalyse, waaruit blijkt dat het aantal vacatures waar wordt gevraagd naar de combinatie van data science en life sciences de afgelopen 5 jaar aanzienlijk is gegroeid.^{21, 22}

Naast de behoefte op de arbeidsmarkt zoals geïnventariseerd bij werkgevers, is er ook een maatschappelijke behoefte aan afgestudeerden van de opleiding BSc Data Science for Food, Health &

¹⁷ NIDAP (2023) *Werkgeversonderzoek t.b.v. macrodoelmatigheidsaanvraag BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.14

¹⁸ NIDAP (2023) *Werkgeversonderzoek t.b.v. macrodoelmatigheidsaanvraag BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.15

¹⁹ NIDAP (2023) *Werkgeversonderzoek t.b.v. macrodoelmatigheidsaanvraag BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.20

²⁰ NIDAP (2023) *Werkgeversonderzoek t.b.v. macrodoelmatigheidsaanvraag BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.11 (Unilever), p.15 (Amsterdam UMC en Keygene), p.32 (DSM) & NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.15 (Emiel Hoffer, Rabobank en Ron Tolido, Capgemini)

²¹ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.17

²² NIDAP (2023). *Vacatureanalyse Bachelor Data Science for Agri-food, Health & Environment*, Wageningen University & Research

Environment.²³ Onder de vlag van het Missiegedreven Topsectoren en Innovatiebeleid zijn voor verschillende topsectoren Kennis- en Innovatieagenda's (KIA) opgesteld, alsook een sectoroverstijgende Roadmap Human Capital. Uit de KIA's aansluitend bij de thema's in de bachelor wordt duidelijk dat er mensen nodig zijn die innovatieve toepassingen kunnen ontwikkelen op het grensvlak van domeinkennis en data science.

Op basis van verschillende onderzoeksprogramma's en -agenda's blijkt dat er ook een wetenschappelijke behoefte is aan de BSc Data Science for Agri-food, Health & Environment.²⁴ De opleiding sluit aan bij meerdere van de door TNO en NWO benoemde sleuteltechnologieën, net als een aantal routes van de Nationale Wetenschapsagenda.^{25, 26} Ook in internationale onderzoeksagenda's, zoals Horizon Europe, komen thema's terug die aansluiten bij de BSc Data Science for Food, Health & Environment.²⁷

Voor meer informatie over de noodzaak tot het starten van een nieuwe opleiding, zie hoofdstuk 4 van bijlage 1 en de rapportages van NIDAP (bijlagen 3, 4 en 5).

9. Noodzaak tot start nieuwe opleiding (art. 6 lid 1 sub b in samenhang met lid 3)

Er zijn vier redenen dat de opleiding Data Science for Agri-Food, Health and Environment een noodzakelijke aanvulling op het bestaande aanbod vormt:

- 1) Er is nog geen WO-bachelor waarin data science en life sciences geïntegreerd worden: daarin is de opleiding Data Science for Agri-Food, Health and Environment uniek.²⁸ Om als data scientist in het Wageningse domein aan de slag te gaan, hebben studenten zowel domeinkennis als kennis over life sciences nodig. Door kennis van beide domeinen kunnen afgestudeerden een brug slaan tussen verschillende experts en bijdragen aan innovatie.
- 2) Er is een grote vraag van de arbeidsmarkt en een grote maatschappelijke en wetenschappelijke behoefte aan afgestudeerden die data science en life sciences kunnen integreren (zie hoofdstuk 4 van bijlage 1).
- 3) Er is een groot tekort op de arbeidsmarkt aan afgestudeerden op het gebied van informatica en deze opleiding spreekt, door de toepassing, een additionele groep studenten aan.²⁹
- 4) Er zijn geen mogelijkheden om de noodzakelijke aanvulling binnen het bestaande aanbod te realiseren.

Er is uitgebreide afstemming met andere universiteiten geweest en daaruit komt duidelijk naar voren dat Wageningen University unieke expertise op het gebied van landbouw en natuurlijke omgeving heeft. Andere universiteiten kunnen dus niet tegemoetkomen aan deze specifieke behoefte van de

²³ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.22-28

²⁴ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.29-32

²⁵ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.30

²⁶ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.31

²⁷ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.32

²⁸ NIDAP (2023). *Rapportage ten behoeve van macrodoelmatigheidstoets BSc Data Science for Agri-food, Health and Environment*, Wageningen University, p.40-46

²⁹ Projectgroep LANDSCAPE (2023). *Sectorplan Onderwijs Bètatechniek: Adviesrapport LANDSCAPE*

arbeidsmarkt, wetenschap en maatschappij die in deze macrodoelmatigheidsaanvraag beschreven wordt.

Om goed voorbereid te zijn op de arbeidsmarkt, is het belangrijk dat in de opleiding veel tijd aan life sciences, data science en de integratie van beide domeinen besteed wordt. Bestaande opleidingen kunnen hier niet in voorzien, omdat ze (primair) gericht zijn op óf data science óf life sciences. Een specialisatie of minor biedt onvoldoende ruimte om de noodzakelijke integratie te bereiken. Met de bestaande bacheloropleiding Agrotechnologie is uitgebreid overleg geweest of het gewenste profiel binnen deze opleiding gerealiseerd kan worden. De opleiding Agrotechnologie is een ingenieursopleiding, waarbinnen data science een belangrijk gereedschap is, maar de focus van de opleiding ligt op de toepassing (mechatronica, field robotica etc.). De opleiding Agrotechnologie is daarmee verwant aan opleidingen als Werktuigbouwkunde en Electrotechniek. Bovendien is de bachelor Agrotechnologie qua toepassingsgebied smaller dan met de bacheloropleiding Data Science for Agri-Food, Health and Environment beoogd wordt. In het hele Wageningse domein zijn volop ontwikkelingen waardoor de noodzaak van een opleiding gericht op data science steeds groter wordt. Dit is niet beperkt tot agrotechnologie.

Voor meer informatie over de noodzaak tot het starten van een nieuwe opleiding, zie hoofdstuk 6 van bijlage 1.

10. Aansluiting instellingsprofiel (art. 6 lid 1 sub b in samenhang met lid 4)

*“Wageningen University & Research (WUR) is een wereldwijde toonaangevende universiteit en onderzoeksorganisatie op het gebied van landbouw, gezonde voeding en leefomgeving. (...) Met kennis, onderwijs en onderzoek van het allerhoogste niveau wil WUR mondiale uitdagingen aangaan en de vereiste transities vormgeven en versnellen.”*³⁰

In 2017 heeft WU het Wageningen Data Competence Center (WDCC) opgericht als antwoord op de zeer snel groeiende hoeveelheid digitale gegevens die beschikbaar is voor onderzoek. Het WDCC is gericht op de integratie en versterking van de bestaande organisatie van onderwijs en onderzoek. Daarnaast houden veel leerstoelgroepen zich bezig met data science en de toepassing in het Wageningse domein. Deze leerstoelgroepen zijn daarom nauw betrokken bij de ontwikkeling van de BSc Data Science for Agri-food, Health & Environment.³¹

Een groot aantal leerstoelgroepen maakt intensief gebruik van data science en artificial intelligence. Data science speelt hiermee een belangrijke rol in verschillende onderzoeksthema's binnen de leerstoelgroepen van Wageningen University in onderzoeksgebieden zoals geo-informatiekunde, remote sensing voor precisielandbouw, het gebruik van sensoren om eetgedrag beter te begrijpen en bioinformatica.

Conform de ambities in het Strategisch Plan³², heeft Wageningen University de afgelopen jaren flink geïnvesteerd in onderwijs op het gebied van data science. Zo is een bachelorminor Data Science van 24 credits ontwikkeld, een leerlijn Data Science voor alle bacheloropleidingen van Wageningen University en een nieuwe masteropleiding Data Science for Food and Health (start september 2022). De masteropleidingen Bioinformatics, Biosystems engineering en Geo-information science bestaan al langer.

³⁰ Wageningen University & Research (2019). *Finding Answers Together: Strategic Plan 2019-2022*, p.9

³¹ Uitgangspunten voor de bachelor Data Science for Agri-food, Health & Environment, p. 5-6

³² Wageningen University & Research (2019). *Finding Answers Together: Strategic Plan 2019-2022*, p.23

Wageningen University verzorgt momenteel ongeveer 30 vakken die gericht zijn op data science en kunstmatige intelligentie en de toepassing in het Wageningse domein. De meeste van deze vakken zijn onderdeel van masteropleidingen, als verplicht vak of vrije keuzevak. In sommige masterprogramma's vormen de vakken een data science track of specialisatie.

Momenteel biedt Wageningen University nog geen volledige bacheloropleiding op het gebied van data science aan. Aangezien data science een belangrijk aspect is van veel onderzoek in het Wageningse domein, is er ook een groeiende behoefte om studenten diepgaander voor te bereiden op de hierboven genoemde vervolgmasters (en PhD-trajecten) met een sterke data science component. De bacheloropleiding Data Science for Agri-food, Health & Environment vormt de basis voor deze vervolgmasters.

Voor meer informatie over de aansluiting bij het instellingsprofiel, zie hoofdstuk 1 van bijlage 1.

11. RIO- en ISCED-indeling³³

De voorgenomen opleiding is uniek in Nederland door de toepassing van Data Science in het Wageningse domein. Om deze reden past de opleiding in het RIO het best in het onderdeel 'Landbouw & Natuurlijke Omgeving'.

Aangezien de BSc Data Science for Agri-food, Health & Environment focust op data science technieken, geïntegreerd met life science als toepassingsgebied, ligt het voor de hand om de opleiding in te delen in ISCED-categorie 0688: Inter-disciplinary programmes and qualifications involving Information and Communication Technologies.

12. Afstemming (art. 4 lid 3)

Wageningen University heeft het voornemen om een BSc Data Science for Agri-food, Health & Environment te starten gedeeld in de IPN (ICT Research Platform Nederland) Onderwijsbijeenkomst en het Landelijk overleg vice-bèta-decanen. Op verzoek hebben wij aanvullende informatie gedeeld. In beide overleggen zijn geen bezwaren geuit.

Vervolgens is het voornemen om een nieuwe opleiding te starten uitgebreid met verschillende onderwijsinstellingen besproken. In deze gesprekken is gesproken over de noodzaak van de ontwikkeling, wat onderscheidend is ten opzichte van reeds bestaande opleidingen en of de nieuwe opleiding studenten gaat wegtrekken bij bestaande opleidingen. Ook is ingegaan op logische vervolgmasters bij betreffende instelling. Er is contact geweest met:

- Rijksuniversiteit Groningen (BSc Data Science & Society, MSc Voice Technology, MSc Computing Science)
- Universiteit Leiden (BSc Data Science and Artificial Intelligence, MSc Statistics & Data Science, MSc Computer Science met specialisatie Data Science)
- TU Eindhoven en Tilburg University (joint BSc Data Science)
- TU Delft (BSc Computer Science and Engineering)

Ook hier zijn geen bezwaren geuit. Rijksuniversiteit Groningen en Universiteit Leiden gaven daarnaast aan dat de beoogde nieuwe opleiding goed binnen de niche van WU past en ze verwachten geen lagere instroom door de start van de BSc Data Science for Agri-food, Health & Environment.

³³ RIO is de vervanger van het Croho; de ISCED-indeling is optioneel

Voor meer informatie over de afstemming met de andere kennisinstellingen zie hoofdstuk 8 van bijlage 1 en de communicatie in bijlage 7.