

Aanvraagformulier Wijziging RIO-indeling¹ en/of Bekostigingsniveau**1. Basisgegevens Instelling**

Naam instelling(en)²	Universiteit Leiden
BRIN-code(s)	21pB
KvK-nummer(s)	27368929
Contactpersoon aanvraag	██████████ ████████████████████ ████████████████████
Contactpersoon CvB	██████████ ████████████████████ ████████████████████

2. Basisgegevens Opleiding

Naam	Science for Sustainable Societies
Oriëntatie	WO
Niveau	Bachelor
Vorm	voltijds
Taal	Engels
Studielast	180 EC
Studieduur	36 maanden
ISAT-code	50474
Huidig RIO-(sub)onderdeel	Sectoroverstijgend
Huidig bekostigingsniveau³	laag
Voorgesteld nieuw RIO-(sub)onderdeel	Sectoroverstijgend Subonderdeel: Onderwijs / landbouw en natuurlijke omgeving / natuur / techniek /gezondheid
Voorgesteld nieuw bekostigingsniveau	hoog

¹ Voorheen Croho-indeling² Vermeld in het geval van een joint degree hier ook welke instelling de penvoerder van de aanvraag is³ Keuze uit: laag, hoog en top

3. Inhoud opleiding en onderwijsprogramma

Veel duurzaamheidsuitdagingen, zoals klimaatverandering, vervuiling, biodiversiteitsverlies en de stikstofcrisis, ontstaan door de complexe interacties tussen ecologische en sociale factoren. De complexiteit van deze kwesties vereist oplossingen die worden gedragen vanuit deze verschillende perspectieven. Een voorbeeld hiervan is het klimaatbeleid. Natuurwetenschappen bieden inzicht in oorzaken en gevolgen van klimaatverandering via modellen en data (zoals broeikasgassen en opwarming). Even belangrijk is het om vervolgens vanuit de sociale wetenschappen de maatschappelijke impact te begrijpen, gedragsverandering te bevorderen en ongelijkheden bij de uitvoering van maatregelen te adresseren. Een ander actueel voorbeeld is het stikstofbeleid, waarbij de doelen zijn gebaseerd op complexe biofysische modellen (zoals ecologie en scheikunde). Voor een succesvolle implementatie zijn echter ook sociale factoren cruciaal, zoals de impact van maatregelen op boeren, en bijbehorende toekomstperspectieven. Effectieve oplossingen vereisen daarom een combinatie van inzichten uit zowel de natuur- als sociale wetenschappen.

Gedurende het driejarige programma *Science for Sustainable Societies (SfSS)* leren studenten om complexe duurzaamheidsvraagstukken te analyseren door relevante perspectieven en methoden uit zowel de natuur- als sociale wetenschappen actief te integreren. De opleiding kenmerkt zich door intensief onderwijs: studenten hebben gemiddeld 15-20 uur per week contactonderwijs, bestaande uit colleges, werkgroepen, practica, veldonderzoek, en excursies.

Het programma is een initiatief van de Faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen (FWN), de Faculteit der Sociale Wetenschappen (FSW) en de Faculteit Governance and Global Affairs (FGGA). Omdat het merendeel van het onderwijs binnen de opleiding wordt verzorgd door wetenschappelijk personeel van FWN, is deze bètafaculteit de penvoerder van de opleiding.

Eerste jaar

Het eerste jaar biedt een solide en veelal monodisciplinaire basis in de natuur- en sociale wetenschappen. In het vak *Ecology* leren studenten over biodiversiteit, evolutionaire processen en het functioneren van ecosystemen. *Earth and Environment* behandelt het aardsysteem, met nadruk op nutriëntenkringlopen, energiestromen en klimaatverandering. *Anthropology of Sustainability* onderzoekt de diversiteit en de relaties tussen en binnen samenlevingen, en hoe deze diversiteit invloed heeft op vraagstukken rondom het milieu. *Governance of Sustainability* introduceert de concepten van instituties, besluitvormingsprocessen en bestuurskundige kaders. *Environmental Psychology* verkent de wisselwerkingen tussen mensen en hun omgeving. Het eerste jaar begint en eindigt met een vak waarin duurzaamheidsvraagstukken vanuit verschillende discipline

perspectieven worden besproken. Deze vakken worden gezamenlijk verzorgd door experts uit zowel de sociale als de natuurwetenschappen.

Daarnaast verwerven studenten in het eerste jaar academische en onderzoeksvaardigheden. In *Social Science Methods* maken studenten kennis kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethoden die in de sociale wetenschappen worden gebruikt, zoals interviews, participerende observatie, tekstanalyse en enquêtes. In het vak *Statistics* ontwikkelen studenten statistische vaardigheden en in het vak *Mathematics for Sustainability* ontwikkelen zij wiskundige analytische vaardigheden ter voorbereiding op kwantificering en systeemdenken in het tweede jaar. In het vak *Diversity of Science* leren studenten reflecteren op filosofische concepten zoals ontologie, epistemologie en methodologie, maar ook op de diversiteit van kennis die beschikbaar is en het krachtenveld rondom wetenschap, technologie en kennis.

Tweede jaar

In het tweede jaar ligt de zwaarte bij vier interdisciplinaire cursussen die natuur- en sociale wetenschappen integraal combineren: *Biodiversity and Livelihoods*, *Pollution and Power*, *Sustainable Food Systems* en *Climate Change and Well-Being*. Elke cursus wordt gezamenlijk gegeven door experts uit de natuur- en sociale wetenschappen en is opgebouwd rond specifieke thema's. In colleges, werkgroepen en opdrachten leren studenten complexe duurzaamheidsproblemen te analyseren en verschillende benaderingen te integreren. Daarnaast verwerven ze disciplineaire kennis en vaardigheden, waaronder specifieke methoden en tools die essentieel zijn binnen de disciplines. In *Biodiversity and Livelihoods* leren studenten bijvoorbeeld hoe ze Geographic Information Systems (GIS) en stakeholderanalyses kunnen toepassen.

In het tweede jaar ontwikkelen studenten ook hun onderzoeksvaardigheden verder in vakken zoals *Programming in Python*, *Systems Modeling* en *Research Design*. Daarnaast is er een cursus waarin studenten reflecteren op verantwoordelijkheid en rechtvaardigheid in onderzoek en innovatie: *Responsibility in Research and Innovation*. Het jaar sluit af met een veldcursus, waarin studenten kennis toepassen op locatie (Schiermonnikoog of de Algarve, Portugal), en zelf een onderzoeksvraag formuleren. In dit vak leren studenten hoe ze methodologische kennis uit verschillende disciplines kunnen integreren en toepassen in de praktijk.

Derde jaar

De eerste helft van het derde jaar bevat vrije ruimte waarin studenten een minor kunnen volgen of een half jaar in het buitenland kunnen studeren. Vervolgens werken studenten samen in teams in het

Sustainable Societies Project aan een duurzaamheidsuitdaging van een externe opdrachtgever. In dit vak leren studenten kennis, methoden en tools uit de natuur- en sociale wetenschappen te integreren, terwijl ze aanbevelingen formuleren voor de opdrachtgever. Studenten sluiten het programma af met een eigen onderzoeksproject en het schrijven van een scriptie.

4. Doelgroep van de opleiding en nadere vooropleidingseisen

Deze opleiding is bedoeld voor studenten die in staat zijn om zich complexe vraagstukken vanuit verschillende disciplines eigen te maken. Een basis in de bètavakken is daarbij belangrijk. Studenten met een vwo-diploma met een Natuur en Techniek-profiel of Natuur en Gezondheid-profiel zijn direct toelaatbaar. Studenten met een ander profiel moeten examen hebben gedaan in Wiskunde A of B, en daarnaast in twee van de volgende vakken: Aardrijkskunde, Biologie, Natuurkunde of Scheikunde. Vwo-studenten die niet aan deze criteria voldoen, kunnen alleen deelnemen na het behalen van aanvullende deelcertificaten. Ook studenten met een HBO-propedeuse dienen examens of deelcertificaten in deze vakken te hebben om in te stromen. Internationale studenten dienen een equivalent van een vwo-diploma te hebben, inclusief de vereiste bètavakken.

De Universiteit Leiden hanteert voor al haar bacheloropleidingen een verplichte matchingprocedure. Deze procedure is ontworpen om studenten vanaf het begin duidelijk te maken dat de opleiding een sterke bètacomponent bevat en dat zij voldoende interesse en kennis van bètavakken moeten hebben om succesvol te zijn in het programma.

5. Beroeps-/arbeidsmarktprofiel afgestudeerden

De meest urgente duurzaamheidsuitdagingen, zoals klimaatverandering, biodiversiteitsverlies, de uitputting van hulpbronnen en vervuiling, zijn complexe vraagstukken die de hele samenleving aangaan. SfSS speelt in op de groeiende vraag naar afgestudeerden die zowel natuurwetenschappelijke als sociale kennis effectief kunnen combineren, essentieel voor het ontwikkelen van doeltreffende oplossingen voor deze complexe problemen. Afgestudeerden van SfSS zijn kritische denkers die in staat zijn complexe vraagstukken te analyseren en inzichten te integreren vanuit verschillende perspectieven. Dankzij dit interdisciplinaire perspectief en hun brede vaardigheden zijn zij zeer gewild in diverse sectoren die deze doeltreffende oplossingen vorm geven. Een deel van hen zal overheidsfuncties vervullen, waarin duurzaamheidsvraagstukken een steeds prominentere rol spelen op internationaal, nationaal en lokaal niveau. In deze posities zetten zij hun

expertise in om beleid te ontwikkelen, implementeren en evalueren. Daarnaast zullen zij werkzaam zijn als beleidsadviseur, analist of ontwikkelingswerker bij maatschappelijke organisaties, zowel nationaal als internationaal. Ook het bedrijfsleven vraagt steeds meer om experts die bijdragen aan het verkleinen van de ecologische voetafdruk, bijvoorbeeld in functies als consultant of strategisch duurzaamheidsadviseur.

Daarnaast is er veel vraag vanuit adviesbureaus. Het panel dat de Toets Nieuwe Opleiding heeft uitgevoerd, concludeerde dat de opleiding goed aansluit bij de behoefte van het werkveld aan academici met een interdisciplinaire achtergrond om duurzaamheidsvraagstukken aan te pakken. Deze conclusie was onder andere gebaseerd op gesprekken met vertegenwoordigers uit het werkveld, waaronder adviesbureaus zoals Deloitte. Tot slot passen afgestudeerden van de opleiding (na afronding van een aansluitende master) met hun analytische vaardigheden goed in onderzoeksposities bij universiteiten of onderzoeksbureaus.

De CDHO concludeerde in 2022, op basis van de macrodoelmatigheidsaanvraag, dat overtuigend is aangetoond dat er een arbeidsmarktbehoefte bestaat voor afgestudeerden van SfSS. In een aparte bijlage geven we een update van enkele bronnen die destijds zijn gebruikt om deze arbeidsmarktbehoefte te onderbouwen, waaronder cijfers van het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA). Daarnaast bevat deze bijlage een overzicht van andere recente bronnen die de vraag naar SfSS-afgestudeerden op de arbeidsmarkt verder ondersteunen. Hieronder volgen enkele bevindingen uit deze bronnen.

Een recente toekomstverkenning van het onderwijs, toont duidelijk aan dat de aandacht voor duurzaamheidstransities op het gebied van klimaat, energie en circulaire economie toeneemt. Er wordt geconcludeerd dat dit nieuwe kennis en opleidingen vereist, en dat het onderwijs probleemgericht en interdisciplinair moet worden om in te spelen op complexe vraagstukken en de opkomende functies op de arbeidsmarkt.⁴

Ook een recent advies van de SER benadrukt de noodzaak van interdisciplinair opgeleide afgestudeerden voor de groenblauwe sectoren en stelt dat toekomstige ondernemers flexibiliteit, innovatief vermogen, creativiteit en interdisciplinaire samenwerking nodig hebben om in te spelen op onvoorspelbare transitie.⁵ Verschillende onderzoeken bevestigen dat steeds meer bedrijven duurzaamheid integreren in hun strategieën en dat er een stijgende vraag is naar deskundigheid op

⁴ ████████ (red.) (2023) Vandaag is het 2040. Toekomstverkenning voor middelbaar beroeps- onderwijs, hoger onderwijs en wetenschap. Nijmegen/Utrecht/Enschede/Amsterdam: KBA Nijmegen, ResearchNed, ████████, CHEPS, Kohnstamm Instituut.

⁵ Werken aan veranderkracht Naar een toekomstbestendige arbeidsmarkt voor Agri & Food, Water en Bodem en Natuur & Leefomgeving. SER, September 2024

dit gebied.^{6 7 8} De vraag aan professionals in het bedrijfsleven wordt verder versterkt door de verplichte duurzaamheidsrapportage voor grote ondernemingen in Europa, zoals vastgelegd in de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), die vanaf 2024 van kracht is.⁹

6. Analyse verwant (toekomstig) aanbod

Sterk verwante opleidingen

Wij beschouwen drie academische bacheloropleidingen als sterk verwant aan SfSS: *Environmental Sciences* (WU), *Future Planet Studies* (UvA) en *Global Sustainability Sciences* (UU). Dit werd ook bevestigd in het CDHO 'Advies nieuwe opleiding' (kenmerk 2022/037) bij onze aanvraag voor de macrodoelmatigheid voor deze opleiding. Daarnaast noemde het CDHO-advies de bacheloropleiding *Global Responsibility and Leadership* (RUG) als sterk verwant.

Deze vier opleidingen vertonen duidelijke overeenkomsten met SfSS doordat ze milieuvraagstukken benaderen vanuit meerdere disciplines, waaronder natuurwetenschappen. *Future Planet Studies* combineert natuurwetenschappen (zoals aardwetenschappen, biologie en scheikunde) met sociale wetenschappen (economie en politieke-/beleidswetenschappen). *Global Sustainability Sciences* combineert natuurwetenschappen, sociale wetenschappen en economie. *Environmental Sciences* richt zich op de technische, maatschappelijke en systematische aspecten van milieu en duurzaamheid. De opleiding *Global Responsibility and Leadership* biedt drie verschillende majors, waarvan met name de major *Energy, Ecology and Climate* vergelijkbaar is met SfSS, doordat het zich ook richt op aardwetenschappen en een substantiële natuurwetenschappelijke component bevat.

Een belangrijke overeenkomst tussen SfSS en deze vier opleidingen is de aanzienlijke natuurwetenschappelijke component die zij bevatten. Voor SfSS betreft dit ongeveer de helft van het curriculum, wat, vergelijkbaar is met de verwante opleidingen. Het is belangrijk op te merken dat het interdisciplinaire karakter van SfSS gedurende de gehele bacheloropleiding behouden blijft, omdat studenten geen specifieke specialisatie, track of major kiezen. Dit zorgt ervoor dat alle studenten na afronding van de opleiding een gelijkwaardig niveau van natuurwetenschappelijke kennis bezitten. Studenten kunnen na het afronden van SfSS dan ook direct doorstromen naar een breed scala aan masters waarvoor natuurwetenschappelijke kennis vereist is. Dit is anders dan bij de genoemde opleidingen, waar studenten wel kiezen voor een specialisatie (of track/major), waaronder ook

⁶ De SDG duurzaamheidsmonitor van het Nederlandse bedrijfsleven in 2024, Innovatiespotter

⁷ Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) Arbeidsmarkt in kaart: Werkgevers - editie 4, Den Haag, juni 2023.

⁸ World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023*.

⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2464>

specialisaties met een meer sociaalwetenschappelijk karakter. Als gevolg hiervan hebben studenten in deze opleidingen in verschillende mate natuurwetenschappelijke kennis opgedaan, afhankelijk van hun keuze voor een specifieke track of major.

Aanverwante opleidingen

Tot slot heeft de CDHO de opleidingen Aarde, Economie en Duurzaamheid (VU) en Milieu-Natuurwetenschappen (OU) aangemerkt als aanverwante opleidingen. Wij erkennen dat deze opleidingen tot op zekere hoogte vergelijkbaar zijn, gezien hun focus op duurzaamheidsvraagstukken. Echter, beide opleidingen besteden vrijwel geen aandacht aan sociale wetenschappen.

7. Motivering voor wijziging RIO-indeling

Wij verzoeken om het subonderdeel 'Onderwijs / landbouw en natuurlijke omgeving / natuur / techniek / gezondheid' expliciet toe te voegen aan de indeling van SfSS binnen de categorie 'Sectoroverstijgend'. Bij de indiening van de macrodoelmatigheidsaanvraag waren wij ons er niet van bewust dat het noodzakelijk was om dit subonderdeel aan te vragen voor een correcte indeling van deze nieuwe studie binnen het RIO. Dit administratieve misverstand heeft helaas geleid tot het niet tijdig aanvragen van de juiste indeling.

Deze toevoeging is essentieel om recht te doen aan de opleiding, die duurzaamheidsvraagstukken bestudeert met een sterke focus op ecosystemen en een substantiële natuurwetenschappelijke component. Het niet toekennen van het betreffende subonderdeel zou de inhoud van de opleiding onvoldoende weerspiegelen.

Bovendien is de indeling in dit subonderdeel logisch, omdat dit in lijn zou zijn met de indeling van de opleidingen die door de CDHO als sterk verwant worden beschouwd. Drie¹⁰ van de vier sterk verwante opleidingen – *Future Planet Studies* (UVA), *Global Sustainability Science* (UU) en *Global Responsibility and Leadership* (RUG) – zijn in de RIO ingedeeld bij het subonderdeel 'Onderwijs / landbouw en natuurlijke omgeving / natuur / techniek / gezondheid in de categorie' 'Sectoroverstijgend'. Het feit dat SfSS hier momenteel niet onder valt, ondanks de duidelijke inhoudelijke overeenkomsten, creëert een inconsistente situatie.

¹⁰ De vierde sterk verwante opleiding, *Environmental Sciences* (WU), is ingedeeld in de RIO categorie 'Landbouw' en is hiermee hoog bekostigd.

Wij hopen en vertrouwen erop dat dit administratieve misverstand geen belemmering zal vormen en dat de inhoudelijke argumenten en vergelijkbaarheid met de sterk verwante opleidingen de doorslag zullen geven in uw besluitvorming.

8. Motivering voor wijziging bekostigingsniveau

Wij verzoeken in de basis om de toevoeging van het subonderdeel 'Onderwijs / landbouw en natuurlijke omgeving / natuur / techniek / gezondheid', waarmee een hoger bekostigingsniveau gepaard gaat.

Deze hoge bekostiging zou ook in lijn zijn met de bekostiging van de vier sterk verwante opleidingen (*Environmental Sciences (WU)*, *Future Planet Studies (UvA)*, *Global Sustainability Science (UU)* en *Global Responsibility and Leadership (RUG)*). Ook de opleidingen *Aarde, Economie en Duurzaamheid (VU)* en *Milieu-Natuurwetenschappen (OU)*, die door de CDHO als aanverwant worden beschouwd, ontvangen een hoge bekostiging vanwege hun plaatsing in de sector 'Natuur'.

Bovendien is SfSS opgenomen in het landelijk cluster Milieuwetenschappen, waarin vrijwel alle opleidingen op een hoog bekostigingsniveau worden gefinancierd. Alleen de masteropleiding *Sustainability Science, Policy and Society* van de Universiteit Maastricht is ingedeeld bij 'Gedrag en maatschappij' en ontvangt, vanwege de sociaalwetenschappelijke focus, een lager bekostigingsniveau.

Wij lichten hieronder graag toe waarom de hoge bekostiging ook voor SfSS van cruciaal belang is.

Stevige component bèta-onderwijs: De opleiding bevat een omvangrijk en veeleisend gedeelte bèta-onderwijs, met name op het gebied van ecologie, aardwetenschappen, wiskundig modelleren, en programmeren. Dit substantiële aandeel blijkt ook uit het feit dat alle studenten na afronding van de bachelor direct kunnen doorstromen naar een breed scala aan masters waarvoor natuurwetenschappelijke kennis vereist is. Dit bèta-onderwijs omvat veel contacturen in kleinschalige groepen, waardoor studenten een diepgaand begrip ontwikkelen van complexe concepten en methoden. Bovendien kent dit bèta-onderwijs verschillende kostbare onderwijsvormen, zoals laboratoriumwerk en veldonderzoek, gericht op het bestuderen van biodiversiteit en het begrijpen van ecologische processen. Daarnaast worden studenten getraind in het gebruik van geavanceerde tools en technologieën, waaronder *Geografische Informatie Systemen (GIS)* en *Environmental Input-Output Analysis*, wat aanzienlijke investeringen in softwarelicenties, trainingen en technische ondersteuning vereist.

Kleinschalig en intensief onderwijs. De opleiding kenmerkt zich door veel kleinschalige werkvormen. Deze kleinschalige werkvormen zijn essentieel voor het behalen van de beoogde leerresultaten.

Allereerst dienen studenten zowel sociale als natuurwetenschappelijke onderzoeksvaardigheden te ontwikkelen. Het gaat hierbij om complexe materie, waaronder statistiek, wiskundige vaardigheden, en programmeren die nodig zijn voor het modelleren. Om deze vaardigheden effectief te beheersen, moeten studenten aanzienlijke tijd investeren in het maken van berekeningen en het oefenen met relevante statistische programma's en programmeertools. Hiervoor is deskundige begeleiding in kleinschalige werkgroepen nodig.

Daarnaast omvat de opleiding veel praktische componenten waarin studenten hands-on onderzoeksvaardigheden opdoen, variërend van veldwerk tot laboratoriumwerk. Ook dit vraagt om intensieve begeleiding door gekwalificeerde docenten.

Bovendien zijn kleinschalige en interactieve werkvormen cruciaal voor het ontwikkelen van de vaardigheden en attitudes die nodig zijn om effectief als interdisciplinaire professionals te functioneren. Denk hierbij aan communicatieve en samenwerkingsvaardigheden, het aannemen van een kritische en reflectieve houding, het onderbouwen van weloverwogen standpunten door gebruik te maken van verschillende disciplines, en het geven en ontvangen van constructieve feedback van medestudenten, docenten en andere belanghebbenden.

Onderzoeksgestuurd en praktijkgericht: Gedurende de hele opleiding verrichten studenten onderzoek naar complexe duurzaamheidsproblemen in de echte wereld. In het eerstejaars vak, *Introduction to Science for Sustainable Societies*, onderzoeken studenten lokale duurzaamheidskwesties door in gesprek te gaan met belanghebbenden. In het vak *Ecology* leren ze meer over Staatsbosbeheer tijdens een bezoek aan Noordwaard. Daarnaast omvat het vak *Governing Sustainability* diverse gastcolleges, waaronder een met de coördinator van het Citizen Science Lab.

De integratievakken in het tweede jaar omvatten verschillende praktijkcomponenten, waaronder een excursie naar het Polderlab, waar studenten actief meehelpten met landschapsschaalexperimenten uitvoeren om boeren alternatieve inkomstenbronnen te bieden. Een ander voorbeeld is de veldcursus aan het eind van het tweede jaar, waar studenten voor ongeveer 10 dagen op locatie onderzoek doen naar complexe vraagstukken (op Schiermonnikoog, of in de Algarve, Portugal).

In het derde jaar werken studenten tijdens het *Sustainable Societies Project* samen aan een groepsproject dat is gebaseerd op een casus van een externe opdrachtgever. Studenten sluiten de opleiding af met een onderzoekscriptie.

Deze praktijkgerichte benadering vereist een aanzienlijke inzet van docenten voor de begeleiding van studenten, evenals voor het onderhouden van relaties en het maken van afspraken met externe praktijkpartners. Daarnaast is ondersteunend personeel noodzakelijk voor de logistieke aspecten van het organiseren van excursies.

9. Afstemming

Tijdens de macrodoelmatigheidstoets in 2022 heeft al uitgebreide afstemming plaatsgevonden. Ondanks bezwaren van andere opleidingen heeft de CDHO erkend dat er ruimte en potentieel is voor deze nieuwe opleiding. Na een grondige evaluatie concludeerde de CDHO dat er een duidelijke en groeiende behoefte is aan afgestudeerden van SfSS, een vraag die de verwante opleidingen niet volledig kunnen vervullen.

Bijlage Actualisatie arbeidsmarktbehoefte

De CDHO concludeerde in 2022 op basis van de macrodoelmatigheidsaanvraag dat overtuigend is aangetoond dat er een arbeidsmarktbehoefte is voor afgestudeerden van SfSS. In deel 1 van deze bijlage geven we een update van enkele bronnen die destijds zijn gebruikt om deze arbeidsmarktbehoefte te onderbouwen. Het gaat hierbij onder andere om de cijfers van het Researchcentrum voor Onderzoek en Arbeidsmarkt (ROA), de SEO en het UWV.

Daarnaast bracht deskresearch diverse aanvullende bronnen aan het licht die de vraag naar afgestudeerden van SfSS op de arbeidsmarkt verder onderbouwen. Deze bronnen worden beschreven in deel 2 van deze bijlage.

1. Actualisatie kwantitatieve gegevens arbeidsmarktbehoefte macrodoelmatigheid

1a. Researchcentrum voor Onderzoek en Arbeidsmarkt (ROA)

Bron:

De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2028. Research Centrum voor Onderzoek en Arbeidsmarkt, AIS.

Voor de kwantitatieve bronnen is vooral het onderzoek van het Researchcentrum voor Onderzoek en Arbeidsmarkt (ROA) van belang. De CDHO concludeerde in 2022 dat de prognoses voor de relevante opleidingstypen en beroepsgroepen overwegend positief zijn voor afgestudeerden van SfSS. Deze conclusie was destijds gebaseerd op de arbeidsmarktprognoses voor 2026. Inmiddels zijn de prognoses voor 2028 beschikbaar. Deze recente cijfers bevestigen in grote lijnen de eerdere prognoses en bevestigen de gunstige arbeidsmarktpositie voor afgestudeerden van de nieuwe opleiding. Dit lichten we hieronder toe.

ROA-arbeidsmarktprognoses per opleidingstype

Voor de masteropleidingen in *landbouw, biologie en biochemische technologie* zijn relevant, omdat afgestudeerden van de SfSS kunnen doorstromen naar gerelateerde opleidingen zoals *Industrial Ecology* en *Urban Environmental Management*. Daarnaast is het opleidingstype *chemische technologie* deels relevant, omdat de opleiding *Sustainability, Science, Policy and Society* hierin valt, wat een mogelijke keuze is voor SfSS-afgestudeerden.

Hoewel de meeste studenten na een bacheloropleiding voor een vervolgopleiding zullen kiezen, zijn de prognoses voor relevante bacheloropleidingen ook van belang. Vooral de bacheloropleidingen in

landbouw, biologie en biochemische technologie zijn relevant, omdat verwante opleidingen zoals *Environmental Sciences*, *Future Planet Studies* en *Global Sustainability Science* hierbij horen.

Het ROA drukt de krapte op de arbeidsmarkt uit in twee indicatoren: de **ITA**: Indicator Toekomstige Arbeidsmarktperspectieven en de **ITKP**: Indicator Toekomstige Knelpunten in de Personeelsvoorziening. Waarden kleiner dan 1 duiden op krapte.

De tabel toont aan dat de vraag en het aanbod van afgestudeerden van de relevant geachte opleidingen min of meer in balans zijn, wat wijst op 'redelijke' arbeidsmarktperspectieven. Dit komt overeen met de cijfers die zijn gebruikt voor de oorspronkelijke macrodoelmatigheidsaanvraag. Wij willen benadrukken dat de ROA een breed scala aan opleidingscategorieën hanteert, waarbij slechts een beperkt aantal opleidingen specifiek op duurzaamheid is gericht. Gezien de toenemende urgentie van wereldwijde duurzaamheidsvraagstukken, verwachten wij dat de arbeidsmarktgegevens voor opleidingen met een expliciete focus op duurzaamheid nog gunstiger zullen uitvallen.

Arbeidsmarktprognoses 2028 voor relevante opleidingen

	Baan openingen	Instroom schoolverlaters	ITA	Typering ITA	ITKP	Typering ITKP
Landbouw biologie en biochemische technologie						
- bachelor	11700	13500	1,05	Redelijk	1,05	enige
- master	12400	20400	1,09	Matig	1,09	Vrijwel geen
Chemische technologie						
- master	6900	6500	1,02	Redelijk	1,02	enige

ROA arbeidsmarktprognoses per beroepsgroep

De tweede invalhoek is die van de arbeidsmarktperspectieven naar beroep. Het ROA hanteert hiervoor als indicator de ITKB (Indicator Toekomstige Knelpunten naar Beroepsgroepen). Hoe lager de waarde van de indicator, hoe groter de verwachte knelpunten. De meest relevante beroepen zijn beleidsadviseurs en biologen en natuurwetenschappers. Tabel 2 geeft de meest recente ROA-cijfers voor deze beroepsgroepen weer. Hieruit blijkt dat er enige tot grote knelpunten zijn te verwachten voor deze beroepsgroepen, hetgeen duidt op een gunstige arbeidsmarktpositie voor afgestudeerden van SfSS.

Arbeidsmarktprognoses 2028 voor relevante beroepsgroepen

	Verwachte uitbreidingsaanvraag tot 2028	Verwachte vervangingsvraag tot 2028	Verwachte baanopeningen tot 2028	ITKB Toekomstige knelpunten beroepsgroep	Typering ITKB
Beleidsadviseurs	8200	10800	19100	0,88	Groot
Biologen en natuurwetenschappers	-5300	4100	4100	0,885	Enige

1b. SEO Economisch Onderzoek, Studie & Werk 2023

Bron:

SEO Economisch Onderzoek, Studie & Werk 2023 de arbeidsmarktpositie van hbo- en wo-alumni, juli 2024

<https://www.seo.nl/wp-content/uploads/2023/07/2023-74-Studie-Werk-HO.pdf>

SEO Economisch Onderzoek doet elke twee jaar onderzoek naar de arbeidsmarkt voor afgestudeerden. Een van de indicatoren die SEO onderscheidt, is de tijd die het afgestudeerden kost om een substantiële baan te vinden. Bij de macrodoelmatigheidsaanvraag is gebruik gemaakt van het onderzoek uit 2020 dat betrekking had op het cohort 2017/2018 is afgestudeerd. Twee groepen studies die SEO onderscheidde, hadden betrekking op het domein duurzaamheid en milieu. De baanzoekduur voor afgestudeerden milieu- en natuurwetenschappen bedroeg 7,9 maanden. Voor de categorie 'Sustainability and management', in de groep 'Techniek,' bedroeg de baanzoekduur gemiddeld 4,9 maanden. De CDHO concludeerde destijds dat afgestudeerden van opleidingen die vergelijkbaar zijn met SfSS met een gemiddelde snelheid hun eerste substantiële baan vinden.

De cijfers van het meest SEO recente onderzoek uit 2023 (dit onderzoek heeft betrekking op afgestudeerden van het cohort 2021/2022) leveren vergelijkbare cijfers op. De gemiddelde zoekduur afgestudeerden milieu- en natuurwetenschappen is 7,7 maanden. De gemiddelde zoekduur voor afgestudeerden van de categorie 'Sustainability and' bedroeg 5,2 maanden. (pag. 29 en 30)

1c. UWV

Bron:

UWV Kansrijke beroepen 2024-2025

https://www.werk.nl/imagesdxa/uwv-kansrijke-beroepen-2024-2025_tcm95-458847.pdf

Bij de aanvraag macrodoelmatigheid is verwezen naar diverse bronnen van het UWV. Een van deze bronnen was het overzicht kansrijke beroepen 2020 waarin voor de sector overheid de 'beleidsmedewerker milieu' en de 'milieu-inspecteur als kansrijke beroepen werden beschouwd. In het meeste recente overzicht van kansrijke beroepen uit 2024, worden de beroepen 'beleidsadviseurs (inclusief managers) ruimtelijke ordening/planologie, milieu' als kansrijk genoemd (pag. 10).

2. Deskresearch naar aanvullende bronnen

2a. Toekomstverkenning voor middelbaar beroeps- onderwijs, hoger onderwijs en wetenschap

2023

Bron:

█ (red.) (2023) Vandaag is het 2040. Toekomstverkenning voor middelbaar beroeps- onderwijs, hoger onderwijs en wetenschap. Nijmegen/Utrecht/Enschede/Amsterdam: KBA Nijmegen, ResearchNed, █, CHEPS, Kohnstamm Instituut.

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2023/09/08/toekomstverkenning-voor-middelbaar-beroepsonderwijs-hoger-onderwijs-en-wetenschap-deel-1>

In 2023 is een toekomstverkenning rondom het onderwijs uitgevoerd. Een belangrijke conclusie van deze toekomstverkenning (pag. 40-41) is dat de aandacht voor duurzaamheidstransities op het gebied van klimaat, energie en circulaire economie toeneemt, en de verwachting is dat dit de komende decennia verder zal groeien. Deze transitie vereisen nieuwe kennis en opleidingen om in te spelen op de complexe vraagstukken en de nieuwe functies die op de arbeidsmarkt ontstaan.

Maatschappelijke transitie vragen om kruisbestuiving tussen denk- en werkwijzen vanuit verschillende disciplines. Dit impliceert dat het onderwijs meer probleemgericht (challenge-based) moet worden, met een sterkere interactie tussen verschillende onderwijssectoren en wetenschappelijke disciplines.

2b. SER advies: Werken aan veranderkracht

Bron:

Werken aan veranderkracht Naar een toekomstbestendige arbeidsmarkt voor Agri & Food, Water en Bodem en Natuur & Leefomgeving. SER, September 2024

<https://www.ser.nl/nl/Publicaties/sturen-op-arbeidsmarkt-scholing-innovatie>

Een recent advies van de SER over de groenblauwe sectoren benadrukt de behoefte aan interdisciplinair opgeleide afgestudeerden. Met 'groenblauw' worden de sectoren Water & Bodem, Land- en Tuinbouw, Visserij, Voedsel, en Natuur & Leefomgeving bedoeld. Het advies richtte zich onder andere op de vraag hoe de SER aankijkt tegen de effecten van samenlopende transitie op de 'groenblauwe' arbeidsmarkt van de toekomst. Een van de adviezen van de SER is dat de transitie een andere kijk en vaardigheden van ondernemers vragen: 'Ondernemers moeten in spelen op een toekomst die niet voorspelbaar. Dat vraagt om een grote mate van flexibiliteit en innovatief vermogen om mee te kunnen bewegen. Het vraagt om creativiteit, oplossingsgerichtheid, bereidheid om risico's

te nemen, en daarnaast om interdisciplinaire samenwerking. Het onderwijs speelt een cruciale rol bij het ontwikkelen van deze kennis en vaardigheden (p. 49)'.

2c. DE SDG duurzaamheidsmonitor van het Nederlandse bedrijfsleven in 2024

Bron:

De SDG duurzaamheidsmonitor van het Nederlandse bedrijfsleven in 2024, Innovatiespotter <https://open.overheid.nl/documenten/b744699f-d611-40fe-b317-2b91078a081d/file> (p. 3)

De opdrachtgever van de SDG duurzaamheidsmonitor is de Nationaal Coördinator Duurzame Ontwikkelingsdoelen van het Ministerie van Buitenlandse Zaken.

In deze monitor worden de aard en omvang van een groot aantal duurzaamheidsinitiatieven in beeld gebracht. De monitor bestaat uit gegevens van alle Nederlandse bedrijven die actief zijn op het gebied van duurzaamheid. Dit is gemeten met de volgende duurzaamheidsindicatoren:

- Het vermelden van één of meer duurzaamheidsclaims, zoals duurzaamheidskeurmerken, richtlijnen en -ambities. De SDG's vallen onder de duurzaamheidsambities.
- Het deelnemen aan één of meer duurzaamheidsprogramma's, zoals MVO Nederland, SDG Nederland en B Corp.
- Het werken aan tenminste één van de volgende duurzaamheidsinnovaties: circulaire economie-innovaties, duurzame energie-innovaties en impact ondernemen.

Van alle Nederlandse bedrijven zijn ruim 55.000 unieke bedrijven geïdentificeerd die voldoen aan één of meer van de duurzaamheidsindicatoren. Deze cijfers laten zien dat steeds meer bedrijven duurzaamheid integreren in hun strategieën en dat er een stijgende vraag is naar deskundigheid op dit gebied.

2d. Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) Arbeidsmarkt in kaart: Werkgevers - editie 4

Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) Arbeidsmarkt in kaart: Werkgevers - editie 4, Den Haag, juni 2023.

<https://digitaal.scp.nl/arbeidsmarkt-in-kaart-werkgevers-editie-4/hoe-belangrijk-vinden-organisaties-milieu-en-klimaatverantwoord-ondernemen/>

Het SCP heeft in het Arbeidsvraagpanel gevraagd naar milieu- en klimaatverantwoord ondernemen. De conclusie luidde 'We zien dat het aandeel organisaties dat klimaatverantwoord onderneemt

significant is toegenomen tussen 2019 en 2021: van 80% naar 84%. In onder andere de sectoren handel, horeca en reparatie en zakelijke dienstverlening is deze toename zichtbaar. Niet in alle sectoren is er sprake van een toename; in de sectoren transport en onderwijs geven minder organisaties aan dat zij milieu- en klimaatverantwoord ondernemen dan in 2019. Ondanks de verschillen tussen de sectoren wordt in ieder geval door drie op de vier bedrijven in elke sector aan milieu- en klimaatverantwoord ondernemen gedaan. Verder is het aandeel werkgevers dat zegt milieu- en klimaatverantwoord te ondernemen onder middelgrote en kleine organisaties toegenomen en onder grote bedrijven gelijk gebleven.

2e. Future of Jobs Report

World Economic Forum. (2023). *The Future of Jobs Report 2023*.

<https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023>

Het World Economic Forum (WEF) heeft de ontwikkelingen op de arbeidsmarktop verschillende manieren onderzocht, waaronder data-analyses van LinkedIn en enquêtes en onder werkgevers en werknemers om inzicht te krijgen in hun ervaringen en verwachtingen.

Het rapport benadrukt de groeiende vraag naar banen in duurzaamheid. Hieronder volgen twee citaten uit het rapport:

Green jobs, and a workforce with the skills to fill them, are essential for meeting climate targets. Drawing on data provided by LinkedIn, this year's Future of Jobs Report assesses how employers and employees are responding to the green transition. Employers have increased green job hiring rates, with year-on-year green job growth exceeding the overall hiring rate growth every year since 2019. This has resulted in sustainability jobs making up three of the top ten fastest growing roles on the LinkedIn platform over the last four years, including Sustainability Analysts, Sustainability Specialists, and Sustainability Managers. (p. 34)

With governments playing a key role driving and facilitating the green transition, countries including Australia, Argentina, Sweden, the Netherlands and the United States are leading green skills intensity in Government and the Public Sector. This relatively high green skills intensity may enable these countries to accelerate their green transition. Industries with lower green skills intensity include Finance, Technology and Information and Media. (p.34)