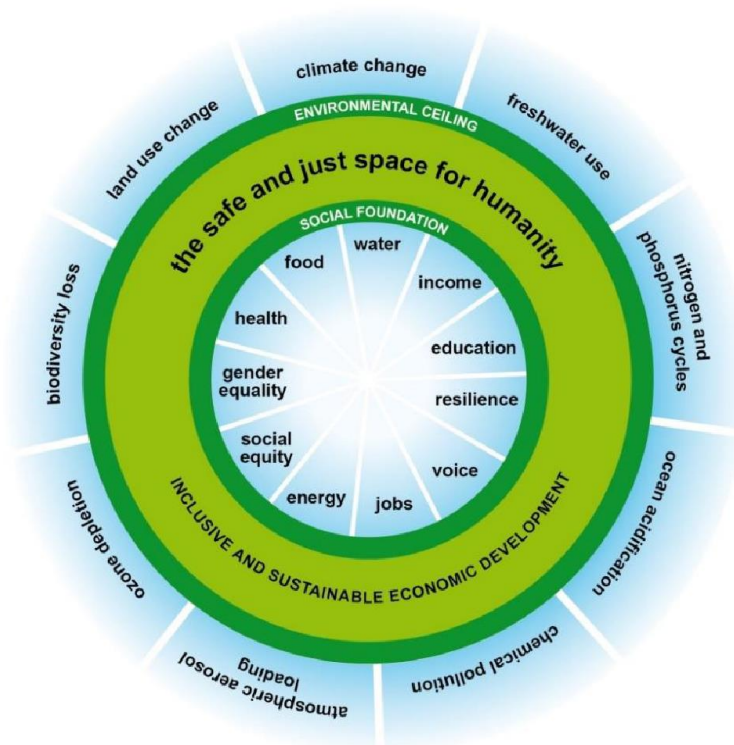


1. Duurzaamheidsuitdagingen

Duurzaamheidsuitdagingen domineren steeds meer de maatschappelijke en politieke agenda's. Niet alleen de klimaatcrisis manifesteert zich nadrukkelijk op de voorgrond, maar ook biodiversiteitsverlies, toenemende sociale ongelijkheid, armoede, waterschaarste, enz.

Block & Paredis (2019) gebruiken de DNA-structuur om een duurzaamheidsuitdaging voor te stellen om zo de **verwevenheid van ecologische** (denk maar aan veranderingen in landgebruik, biodiversiteitsverlies, klimaatverandering, ...; de aspecten aan de buitenkant van de ring op Figuur 1) **en sociale uitdagingen** (denk maar aan gendergelijkheid, inkomen, onderwijs, ... de aspecten aan de binnenkant van de ring op Figuur 1) te benadrukken. Hoewel ecologische en sociale uitdagingen elk apart veel discussies en inspanningen vragen, is het belangrijk om beide uitdagingen gecombineerd aan te pakken, wil men duurzaamheidsproblemen op een gerichte en effectieve manier het hoofd bieden.



Figuur 1: De donuteconomie van Raworth (2017)

Een vergelijkbare logica is terug te vinden in het invloedrijke idee van de **donuteconomie**, een economisch model van Raworth (2017). Duurzame samenlevingen floreren in de donuteconomie tussen een ecologisch plafond, dat gebaseerd is op de planetaire grenzen van Rockström et al. (2009) (zie ook Figuur 1), en een sociale basis die stelt dat iedereen toegang moet hebben tot basisbehoeften zoals voeding en water, gezondheidszorg, onderwijs, werk en inkomen. Die sociale basis is geïnspireerd op de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen van de Verenigde Naties (VN).

2. De Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen van de VN

In september 2015 werden de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen of [Sustainable Development Goals](#) (SDG's) formeel aangenomen door de algemene vergadering van de VN met Agenda 2030 voor Duurzame Ontwikkeling. Gedurende de komende 15 jaar moeten 17 SDG's, die gekoppeld worden aan 169 targets, een actieplan vormen om de mensheid te bevrijden van armoede en de planeet terug op koers richting duurzaamheid te plaatsen. Deze doelen die één en ondeelbaar zijn, reflecteren de drie dimensies van duurzame ontwikkeling: het economische, het sociale en het ecologische aspect.

De 17 doelstellingen vormen een unieke fusie van twee mondiale agenda's: duurzame ontwikkeling en ontwikkelingssamenwerking. De nadruk van deze agenda ligt op 'universaliteit', wat betekent dat de implementatie niet enkel in het Globale Zuiden moet gebeuren maar over de gehele planeet.

De SDG's kunnen onderverdeeld worden in vijf grote thema's: mensen, planeet, welvaart, vrede en partnerschap. Het blijft echter belangrijk om ook voldoende kritisch te kijken naar dit kader. Hoewel de SDG's een welbepaald veranderingspotentieel in zich dragen, merken we in de praktijk talrijke valkuilen die ervoor zorgen dat dit instrument in hoofdzaak een status quo lijkt te dienen. Block (2020) geeft weer hoe de UGent zich vanuit een kritisch, maar constructief perspectief kan positioneren. Deze tekst is terug te vinden op biblio.ugent.be.

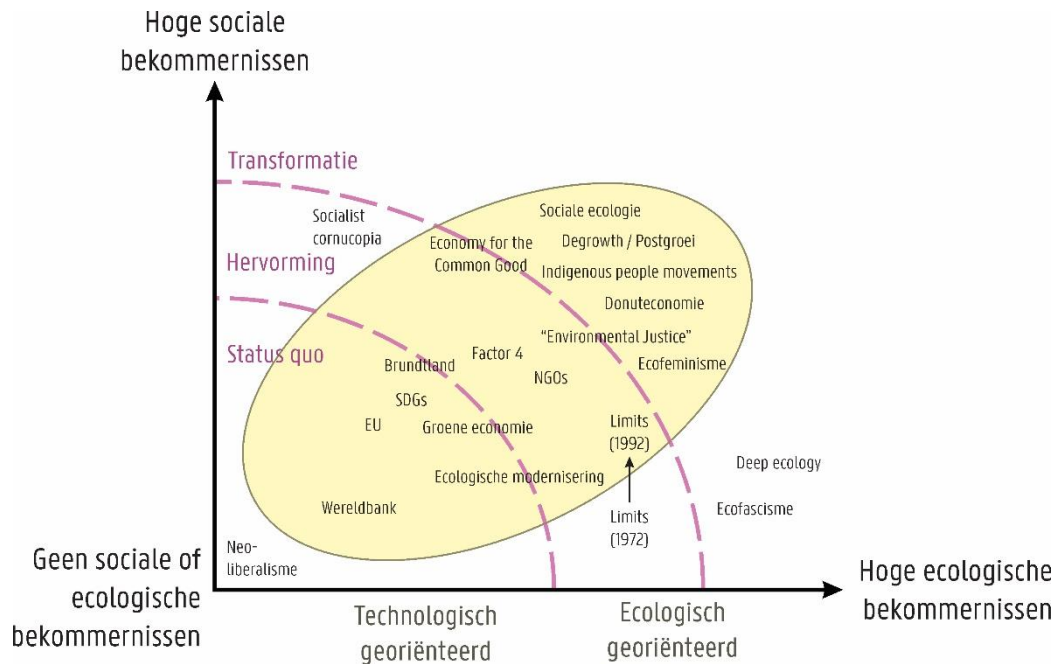
Daarnaast is er een blogreeks van het Ghent Centre for Global Studies i.s.m. MO*Magazine [Debating the SDGs \(EN\)](#) dat met een kritische blik naar de SDG's kijkt. In het kader van deze reeks kan je ook de opname van de [SDG lecture met Jason Hickel, Lata Narayanaswamy en Ruth Nyambura](#) bekijken. Lees, kijk en ontdek vooral zelf!

3. Een moeizame transitie naar een duurzame samenleving

Hoewel wordt aangenomen dat duurzame ontwikkeling verwijst naar het streven naar het voorzien in basisbehoeften en sociale rechtvaardigheid binnen ecologische/planetaire grenzen, is één juiste en algemeen aanvaardbare definitie niet voorhanden. De centrale begrippen blijven voor interpretatie vatbaar. Wat is nu precies rechtvaardig? Wanneer wordt de draagkracht van de aarde overschreden? Doorgaans zijn hieromtrent meerdere interpretaties in voege waarbij iedereen probeert een logica of discours ingang te laten vinden dat tegemoetkomt aan de eigen aannames en belangen. Het duurzaamheidsdebat en de verschillende interpretaties van duurzame ontwikkeling kunnen bijgevolg min of meer op een continuüm worden weergegeven dat eenvoudig gesteld evolueert van zogenaamde 'status quo'-benaderingen tot radicale transformatieve benaderingen (Figuur 2).

4. De rol van bio-ingenieurs bij deze transitie

Het is belangrijk dat jullie, als toekomstige bio-ingenieurs, de brede waaier aan interpretaties en perspectieven leren kennen die er bestaan over de grondoorzaken van duurzaamheidsproblemen alsook de mogelijke effecten van deze problemen, maar ook dat er verschillende visies zijn over mogelijke oplossingen en veranderingsstrategieën om duurzaamheidsproblemen aan te pakken. Rekening houden met deze verschillende perspectieven en hiermee kunnen omgaan is een absolute must.



Figuur 2. Verschillende interpretaties voor duurzame ontwikkeling (gebaseerd op Hopwood et al. (2005) en Block & Paredis (2019))

De afgelopen jaren kregen jullie veel wetenschappelijke bagage binnen jullie opleiding. Het gaat om wetenschappelijke kennis over bijvoorbeeld planetaire grenzen, sociale ongelijkheid en beleid, alternatieve economische modellen, klimaatverandering, ethische dilemma's, principes van groene chemie en energie, etc. De belangrijkste uitdaging die we met deze bachelorproef duurzaamheidsreflectie willen belichten is het feit dat er geen kant-en-klare juiste oplossingen zijn, maar dat jullie nu en in de toekomst rekening zullen moeten houden met de context en schaal (tijd en ruimte) en met de vraag welke bezorgdheden wel en niet in rekening moeten genomen worden bij het maken van jullie professionele beslissingen als bio-ingenieur.

We willen bio-ingenieurs opleiden die hun uitgebreide disciplinaire kennis inzetten in samenwerking met zowel andere disciplines (en dus andere kennis) alsook met andere maatschappelijke actoren. We willen bio-ingenieurs vormen die bewust zijn dat de eigen keuzes als bio-ingenieur (voor bijvoorbeeld een bepaalde technologie, product, productieproces of een bepaald beleid) gemaakt worden in een context van maatschappelijk en wetenschappelijk debat en dat oplossingen voor complexe problemen vaak tijdelijke deeloplossingen zijn die voortdurend evolueren. Deze uitdagingen sluiten nauw aan bij het feit dat duurzaamheidsproblemen vaak aangeduid worden als zogenaamde 'wicked problems' (Seager et al., 2012).

5. Reflectievragen

5.1. Reflectievraag 1: Relatie tot SDG's

Om te illustreren hoe jullie bachelorproef in relatie staat tot duurzame ontwikkeling, kunnen jullie best analyseren hoe jullie project zich verhoudt tot de SDG's. Neem jullie centrale onderzoeksvraag en houd deze in het licht van de SDG's en beantwoord de volgende vraag:

Welke link zien jullie tussen de thematiek die jullie bachelorproefproject behandelt en de SDG's?

Hoe gaan jullie te werk?

- Bestudeer grondig de verschillende SDG's (en zeker ook de onderliggende targets!) alsook de kritieken op deze SDG's (zie SDG's hierboven).

- Formuleer nu op basis van deze analyse aan welke SDG's (max. 3) de thematiek van jullie bachelorproef mogelijk een positieve bijdrage levert en voor welke SDG's (max. 3) de thematiek van jullie bachelorproef mogelijk onbedoelde negatieve impact kan generen. Stel dat jullie onderzoek doen naar het monitoren van overstromingen met behulp van satellietwaarnemingen, dan kunnen jullie de link leggen met bvb. de SDG Klimaatactie (meten is weten, de omvang van een probleem in kaart brengen), maar jullie kunnen ook negatieve linken/aandachtspunten bloot leggen: denk maar aan climate justice (kan je koppelen met SDG Ongelijkheid verminderen – mensen worden onevenredig getroffen door klimaatverandering – , maar ook met de SDG Partnerschap – klimaatverandering is een mondiaal probleem, vraagt om solidariteit (compensatie mogelijks) maar zeker ook samenwerking). Bovendien kunnen jullie nog verder linken met de SDG's Leven op het land en Leven in het water als aandachtspunten voor klimaatverandering.

Beargumenteer en onderbouw de linken die jullie zien zo concreet en volledig mogelijk a.d.h.v. wetenschappelijke referenties. We vinden het belangrijk dat jullie bij deze analyse een kritische houding aannemen en jullie jullie ingenomen standpunten gaan onderbouwen, nuanceren en kritisch tegen het licht houden.

5.2. Reflectievraag 2: Relatie tot maatschappelijk debat

Jullie bachelorproef fungeert niet in een maatschappelijk vacuüm, wel integendeel. Zoals hierboven reeds aangegeven leeft er vaak een maatschappelijk debat over grondoorzaken van duurzaamheidsproblemen alsook de mogelijke effecten van deze problemen, maar ook dat er verschillende visies zijn over mogelijke oplossingen en veranderingsstrategieën om duurzaamheidsproblemen aan te pakken. Denk maar aan de maatschappelijke discussie over genetische manipulatie in ons voedingssysteem. Sommigen zien kennisontwikkeling in dit domein vooral als een mogelijke oplossing voor bijvoorbeeld het voedselprobleem. Anderen zien daarbij vooral een probleem voor toenemende sociale ongelijkheid waarbij boeren afhankelijk worden van grote multinationals die variëteiten ontwikkelen met behulp van genetische manipulatie. Dit leidt niet zelden tot maatschappelijke controverse.

Om meer zicht te krijgen op dit maatschappelijk debat, vragen we jullie om – in relatie tot het thema van jullie bachelorproef – een dergelijk maatschappelijk debat te verkennen en jullie bachelorproef daarin te situeren.

Plaats het thema van jullie bachelorproef nu eens in een bredere context. Wat wordt er gezegd/geschreven in de niet-wetenschappelijke, maar ook wetenschappelijke literatuur over jullie behandelde thematiek? Wees hierbij aandachtig voor de verschillende visies die er bestaan en doe ze uit de doeken. In tegenstelling tot de eerste reflectievraag waar jullie zelf duidelijke standpunten moeten innemen ivm link tot SDG's vragen we hier een uiteenzetting van wat jullie terugvinden in de (niet-)wetenschappelijke literatuur.

Hoe gaan jullie te werk?

- Bepaal in welk maatschappelijk duurzaamheidsdebat jullie je begeven met jullie bachelorproef. Als jullie onderzoek doen naar energiebesparing is dit gerelateerd aan het maatschappelijk debat over energie, als jullie onderzoek doen naar dakmoestuinen, is dit gerelateerd aan het maatschappelijk debat over stadslandbouw maar ook aan biodiversiteit/groen in de stad. Soms is de link niet meteen duidelijk maar jullie kunnen door wat uit te zoomen ontdekken in welk maatschappelijk debat jullie je begeven. Bijvoorbeeld als jullie onderzoek doen naar microbiomen en het gebruik in de forensische context kan je voor deze reflectie ook de link leggen met het maatschappelijk debat over privacy.
- Ga op zoek naar een maatschappelijke controverse in dit maatschappelijk debat die wordt besproken in de media (kranten, tijdschriften, journaal, ...) of in de academische literatuur. Bijvoorbeeld de controverse over 'lage emissiezone in Gent', over 'korte keten als duurzaam alternatief', over 'genetische manipulatie in de voedingsindustrie', over 'vegetarisch eten in Gentse studentenresto's', enz.

Beantwoord beide reflectievragen op max. 3 pagina's en zorg ervoor dat de reflectie begrijpbaar is voor iemand die jullie Bachelorproef niet gelezen heeft. Jullie kunnen hiervoor jullie werk kaderen in de 1^e paragraaf.

6. Evaluatie

Jullie duurzaamheidsreflectie zal beoordeeld worden op volgende dimensies: duidelijkheid en ondubbelzinnigheid van de geformuleerde standpunten en conclusies, het systematisch aanbrengen van overtuigende informatie die de standpunten en conclusies ondersteunen en kritische houding.

Referenties

- Block, T. (2020). Een ondeelbaar geheel aan duurzaamheidsdoelen: SDG's in onderzoek en onderwijs aan UGent, Universiteit Gent, Gent.
- Block, T. & Paredis, E. (2019). Het politieke karakter van duurzaamheidsvraagstukken. In Coene, J., Raeymaeckers, P., Hubeau, B., Marchal, S., Remmen, R. & Van Haarlem, A. (Eds.), *Armoede en sociale uitsluiting: jaarboek 2019* (2nd ed., pp. 47–66). Leuven / Den Haag: Acco.
- Hopwood, B., Mellor, M. & O'Brien, G. (2005) Sustainable Development: mapping different approaches. *Sustainable Development* 13: 38-52.
- Raworth, K. (2017) *Doughnut economics: Seven ways to think like a 21st-century economist*. Random House, London.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., et. al. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature* 461: 472–475.
- Seager, T., Selinger, E., & Wiek, A. (2012) Sustainable engineering science for resolving wicked problems. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 25(4): 467-484.