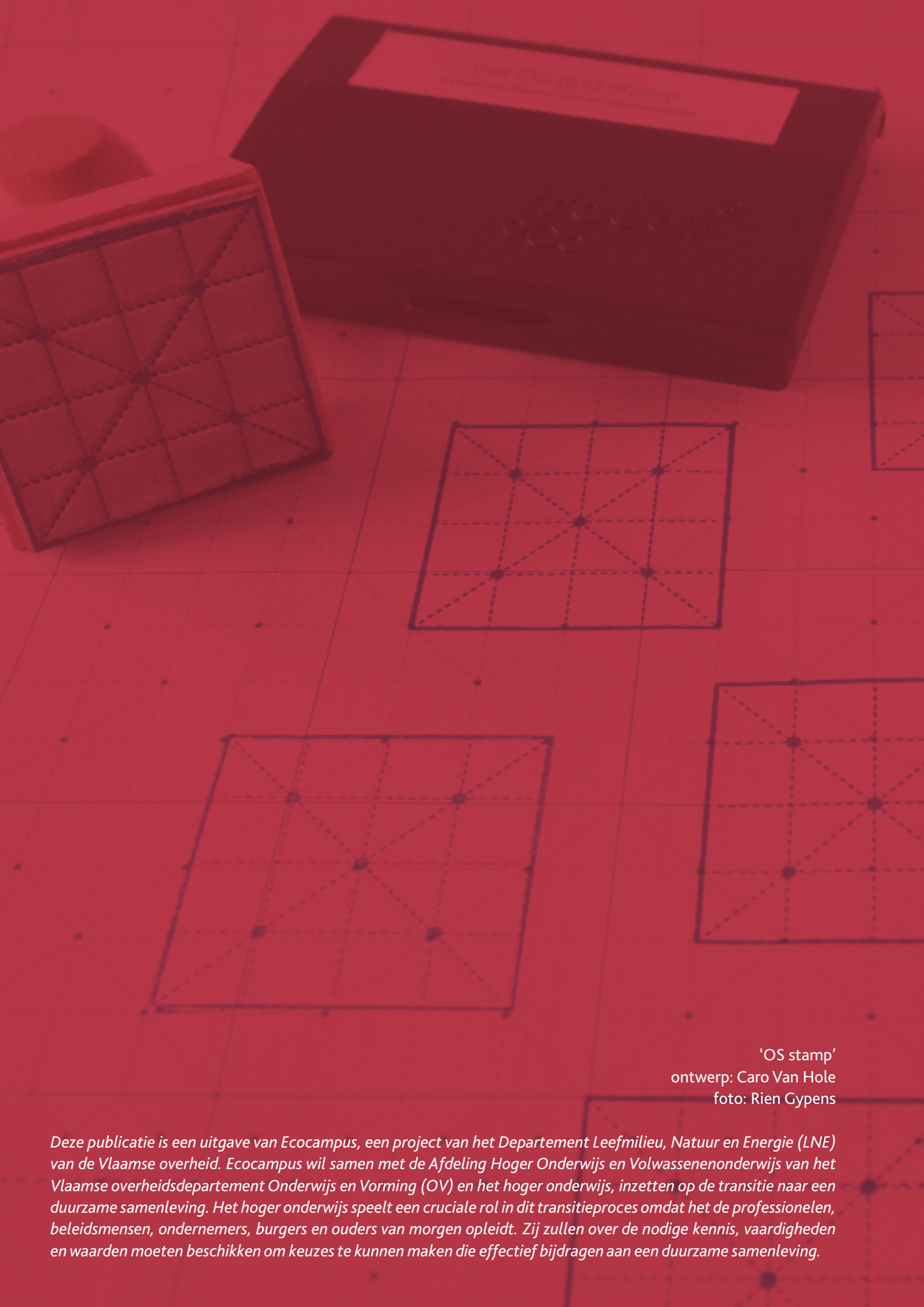


Leidraad



Waterboiler OS
Thomas Lommée en
Jesse Howard
Open Structures

Duurzame
ontwikkeling als
kompas bij de
opmaak van
leerresultaten



'OS stamp'
ontwerp: Caro Van Hole
foto: Rien Gypens

Deze publicatie is een uitgave van Ecocampus, een project van het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (LNE) van de Vlaamse overheid. Ecocampus wil samen met de Afdeling Hoger Onderwijs en Volwassenenonderwijs van het Vlaamse overheidsdepartement Onderwijs en Vorming (OV) en het hoger onderwijs, inzetten op de transitie naar een duurzame samenleving. Het hoger onderwijs speelt een cruciale rol in dit transitieproces omdat het de professionelen, beleidsmensen, ondernemers, burgers en ouders van morgen opleidt. Zij zullen over de nodige kennis, vaardigheden en waarden moeten beschikken om keuzes te kunnen maken die effectief bijdragen aan een duurzame samenleving.

inhoud

Inleiding	5
Leeswijzer	6
Interview met Thomas Lommée	9
Deel I: Achtergrondinformatie	11
1. Duurzame ontwikkeling	13
2. Educatie voor duurzame ontwikkeling	19
3. Waarom hoger onderwijs werkt aan duurzame ontwikkeling	25
4. Competenties voor duurzame ontwikkeling	29
4.1. Sleutelcompetenties voor duurzame ontwikkeling	30
4.1.1. <i>Overzicht</i>	30
4.1.2. <i>Selectie sleutelcompetenties</i>	35
<i>A Systeemdenken</i>	35
<i>B Normatieve competentie</i>	38
<i>C Anticipatorische competentie</i>	41
<i>D Strategische competentie</i>	43
<i>E Interpersoonlijke competentie</i>	44
4.1.3. <i>Voorbeeldformuleringen</i>	46
4.2. <i>Disciplinaire competenties voor duurzame ontwikkeling</i>	48
4.3. <i>Praktijkvoorbeeld sleutelcompetenties en disciplinaire competenties voor duurzame ontwikkeling</i>	50

Deel II: Handvaten voor de praktijk	55
1. Opleiding toerisme wordt opleiding duurzaam toerisme	57
2. Een visie duurzame ontwikkeling binnen de opleiding opmaken	61
3. Duurzame ontwikkeling in de leerresultaten	63
4. Duurzame ontwikkeling in het onderwijsproces	69
Kritische vrienden	72
Referenties	73

Inleiding

Duurzame ontwikkeling is meer dan een modewoord, ook in het hoger onderwijs. De samenleving verandert, hogeronderwijsinstellingen ook. Uit de talloze samenwerkingen van Ecocampus met hogeronderwijsinstellingen leren we hoe deze zich opmaken voor de toekomst. De keuze om 'duurzaamheid' als beleidsthema op te nemen binnen de instellingsreview (NAS-decreet, 2012¹) plaatst dit extra in de verf.

Volgende vragen komen we vaak tegen. Is duurzame ontwikkeling een kader waarbinnen antwoorden op maatschappelijke uitdagingen vorm krijgen? Waarom is het cruciaal om duurzame ontwikkeling op te nemen als deel van de strategie van een hogeronderwijsinstelling? Hoe krijgt leren voor duurzame ontwikkeling vorm? Hoe geef je duurzame ontwikkeling een plaats in bestaande opleidingen?

Het is een uitdaging om duurzame ontwikkeling in de curricula handen en voeten te geven. Dat blijkt ook bij het opmaken van competenties voor elk domein en elke opleiding, die we in vaktermen domeinspecifieke en opleidingsspecifieke leerresultaten noemen.

Nog andere vragen duiken op. Is het niet zo dat docenten in de praktijk al duurzaam bezig zijn en moeten instellingen duurzame ontwikkeling niet eerder meer expliciteren in de leerresultaten? Wat zijn competenties voor duurzame ontwikkeling en waarin verschillen ze van de competenties die momenteel gangbaar zijn binnen het hoger onderwijs? Hoe verhouden competenties voor duurzame ontwikkeling zich tot competenties voor internationalisering en interculturaliteit?

Deze leidraad ondersteunt de zoektocht naar een antwoord op bovenstaande vragen.

Het is geen 'one size fits all approach', maar eerder een inspiratieleidraad die elke competentieontwikkelaar uitdaagt om ook rekening te houden met de maatschappelijke uitdagingen en afgestudeerden te ondersteunen om deze uitdagingen ook effectief duurzaam te kunnen, willen en durven aangaan. De vele praktijkvoorbeelden tonen aan dat heel wat hogeronderwijsinstellingen de uitdaging nu al aangaan.

De leidraad blijft een 'work in progress'. We zien deze leidraad als een startpunt voor verdere aanvullingen om duurzame ontwikkeling in het onderwijs te realiseren; als een uitnodiging voor boeiende contacten met het werkveld om competenties voor duurzame ontwikkeling handen en voeten te geven; als een warme oproep om praktijkvoorbeelden breed beschikbaar te stellen voor andere opleidingen en andere instellingen, via de website en via de medewerkers van Ecocampus.

Ecocampus heeft ook deze keer een boeiend contact uit de creatieve sector uitgenodigd om deze publicatie mee vorm te geven. De ontwerpen van social designer Thomas Lommée zijn vaak 'challenge driven'. Ze vertrekken steeds van een eigen maatschappelijke analyse die zich vertaalt in een concreet geformuleerde uitdaging. De prototypes en ontwerpen maken op een originele en inspirerende wijze een aantal abstractere competenties voor duurzame ontwikkeling uit deze leidraad tastbaar en concreet.

De Ecocampusploeg

Leeswijzer

In Vlaanderen formuleren opleidingen volop competenties (leerresultaten) voor een afgestudeerde. Docenten maken dagdagelijks werk van competente afgestudeerden. Deze leidraad focust op competenties voor duurzame ontwikkeling die een afgestudeerde ideaal moet beheersen.

Deel I geeft theoretische achtergrondinformatie over duurzame ontwikkeling, leren voor duurzame ontwikkeling, competenties voor duurzame ontwikkeling en argumenten waarom hogeronderwijsinstellingen hier massaal voor kiezen.

Deel II biedt praktische handvaten om competenties voor duurzame ontwikkeling handen en voeten te geven in een opleiding. Alle wegen leiden naar Rome. Daarom brengen we verschillende wegen in kaart: visievorming, leerresultaten en het onderwijsleerproces.

Deel I: Duurzame ontwikkeling als kompas voor competenties.

Hoofdstuk 1: 'Wat betekent duurzame ontwikkeling?'

Dit hoofdstuk focust op een behapbare invulling van het concept duurzame ontwikkeling: 'Genoeg, voor altijd en voor iedereen'.

Hoofdstuk 2: 'Wat betekent duurzame ontwikkeling voor het onderwijs?'

In dit hoofdstuk beschrijven we duurzame ontwikkeling als een kompas voor de oriëntatie van het onderwijs in een hogeronderwijsinstelling.

Hoofdstuk 3: 'Waarom werk maken van duurzame ontwikkeling binnen mijn instelling?'

Het beleidsthema 'duurzaamheid' binnen de instellingsreview, de link tussen duurzame ontwikkeling en internationalisering, nieuwe jobprofielen of gewoon de overtuiging dat duurzame ontwikkeling een antwoord kan bieden op de maatschappelijke uitdagingen. We geven enkele argumenten om hoger onderwijs te oriënteren in functie van duurzame ontwikkeling en leggen uit waarom een hogeronderwijsinstelling niet kan achterblijven.

Hoofdstuk 4: 'Wat zijn de competenties voor duurzame ontwikkeling?'

Competenties zijn een belangrijke hefboom om aan duurzame ontwikkeling te werken in een hogeronderwijsinstelling. We maken een onderscheid tussen enerzijds sleutelcompetenties, die voor elke afgestudeerde belangrijk zijn, en anderzijds disciplinaire competenties, die voor een bepaalde opleiding noodzakelijk zijn. Ter inspiratie formuleren we toepassingen in bestaande vakken voor alle

competenties. In het nieuwe accreditatiejargon (NAS-decreet 2012²) is dit de link tussen het beoogde eindniveau (Wat beoogt de opleiding?) en het onderwijsproces (Hoe realiseert de opleiding dat?).

Dit hoofdstuk geeft je de nodige inspiratie om competenties te formuleren op het niveau van de instelling en om domeinspecifieke leerresultaten, opleidingsspecifieke leerresultaten, of doelen van opleidingsonderdelen op te stellen.

Deel II: Competenties voor duurzame ontwikkeling handen en voeten geven in de onderwijspraktijk.

Hoofdstuk 1: 'Opleiding toerisme wordt opleiding duurzaam toerisme.'

Met als voorbeeld de opleiding toerisme tonen we hoe men een opleiding kan oriënteren in functie van duurzame ontwikkeling.

Hoofdstuk 2: 'Wat is de visie van een opleiding ten aanzien van duurzame ontwikkeling?'

Dit hoofdstuk belicht enkele methodieken waarmee een opleidingsteam een visie op duurzame ontwikkeling kan invullen.

Hoofdstuk 3: 'Hoe kan je duurzame ontwikkeling vertalen naar competenties?'

We belichten sleutelcompetenties en disciplinaire competenties voor duurzame ontwikkeling die al zijn opgenomen in de domeinspecifieke en opleidingsspecifieke leerresultaten. In het nieuwe accreditatiejargon op opleidingsniveau² (NAS-decreet, 2012) kunnen we dit linken aan het beoogde eindniveau. We bekijken eveneens competenties op instellingsniveau.

Hoofdstuk 4: 'Wat zijn de implicaties voor het onderwijsproces?'

Met enkele voorbeelden toont dit hoofdstuk aan hoe competenties voor duurzame ontwikkeling een plaats krijgen in het onderwijsproces en welke impact dit heeft op het onderwijsproces. We beschrijven ook enkele ondersteuningstools die handig zijn om duurzame ontwikkeling te integreren in het onderwijsproces van een opleiding. In het nieuwe accreditatiejargon op opleidingsniveau (NAS-decreet, 2012) kunnen we dit linken aan het onderwijsproces, namelijk de manier waarop de studenten het beoogde eindniveau kunnen realiseren.



Interview met Thomas Lommée

docent social design en eigenaar van Intrastructures,
een pragmatisch utopische designstudio

'Creativiteit gaat voor mij vooral over anders kijken, de dingen vanuit een andere invalshoek gaan benaderen waarbij er nieuwe verbanden worden gelegd en a-typische koppelingen tot stand komen. Dit is nu precies waar duurzaamheid over gaat.'

Thomas, hoe zou je eigen werk omschrijven?

Het geven van vorm, kleur en textuur aan ideeën die er voor mij toe doen.

En waar zie je zelf linken met duurzame ontwikkeling?

De meeste van de ideeën die voor mij vandaag de dag relevant zijn, zijn gelinkt aan duurzame ontwikkeling. Ik ben ervan overtuigd dat, indien we er ons voldoende bewust van zijn, we dezelfde levenskwaliteit zullen kunnen aanhouden zonder dat dit per definitie ten koste moet gaan van alles wat ons omringt én dat we er ons op de koop toe nog beter bij zullen voelen ook. Die gedachte, dat streven fascineert me en geeft richting aan alle projecten die ik doe.

Op je website staat dat jouw sociale en duurzame ontwerpstudio Intrastructures 'pragmatisch' en 'utopisch' is. Zijn pragmatische duurzame ontwerpen dan zo moeilijk te realiseren?

Het is veeleer omgekeerd: we trachten op een pragmatische manier om te gaan met de schijnbaar utopische ideeën die we ontwikkelen.

Wat bedoel je met 'schijnbaar' utopische ideeën?

Eenzijds houden we ervan om ver te denken, provocerende modellen en beelden te ontwikkelen maar anderzijds beseffen we zelf ook heel goed dat dit soort gedachtengoed enkel impact kan hebben indien het ook daadwerkelijk uitgevoerd wordt en goed blijkt te functioneren.

Je werkt al vaak samen met andere designers, maar daarbuiten werk je ook samen met mensen met een totaal andere type achtergrond. In het project mobilotoop zijn een aantal ondernemers en producenten betrokken en enkele overheidsinstellingen. Valt het creatieve nog te rijmen met al deze verschillende partners aan tafel?

Toch wel. Het kan heel verrijkend zijn indien je verschillende disciplines laat nadenken over eenzelfde probleemstelling, omdat de antwoorden en voorstellen elkaar vaak gaan aanvullen en dit uiteindelijk resulteert in een evenwichtiger ontwerpvoorstel. Dit betekent echter niet dat een interdisciplinaire aanpak garantie geeft op succes. Vanuit mijn ervaring heb ik gemerkt dat de beste teams bestaan uit mensen met complementaire vaardigheden die allen echter wel eenzelfde waardenpallet delen. Beide ingrediënten zijn van fundamenteel belang.

Momenteel werk je als docent in Parijs aan het ENSCI (Ecole Nationale Supérieure de Création Industrielle) rond social design. Wat betekent dat voor jou, 'social design'?

Design is voor mij een katalysator voor verandering. Door zorgvuldig aandacht te besteden aan de kleur, vorm en textuur van bepaalde dingen worden ze –indien de ontwerper zijn werk goed gedaan heeft- aantrekkelijker en gebruiksvriendelijker. Nieuwe producten of concepten worden zo sneller opgemerkt, aanvaard en geïmplementeerd. Tot vrij recent was het vooral de industrie die handig gebruik maakte van dit potentieel. Ontwerpers werden ingezet om hun producten en diensten vorm te geven en op die manier verkoopcijfers omhoog te stuwen.

Social design is zich ook bewust van de kracht van een goed ontwerp maar gaat hier niet langer zo vrijblijvend mee om. Ook de sociale of ecologische impact van bepaalde producten of diensten krijgen een prominente plek in het ontwerpproces, en bij het ontwerpen van bepaalde oplossingen wordt er altijd nagegaan op welke manier ze kunnen bijdragen aan de opbouw van een duurzamere samenleving.

Design wordt op die manier ingezet om bijvoorbeeld sociale problemen aan te pakken of maatschappelijke veranderingen in gang te zetten. Het gaat hierbij dan ook niet langer enkel over vormgeven van een object of dienst, maar veeleer over het vormgeven aan een breder transitieproces.

Vind je zelf dat de klassieke design- en productontwikkelingsopleidingen te weinig aandacht besteden aan de sociale en duurzame impact van het ontwerp van de studenten?

In het verleden was dit zeker het geval, maar voor zover ik kan zien is de aandacht voor duurzaamheid en sociale impact de laatste jaren geëxplodeerd en zijn de meeste opleidingen wel degelijk heel hard bezig om het curriculum van hun studenten hierop aan te passen.


Heb je zelf frisse ideeën hoe Ecocampus binnen het hoger onderwijs een succesvolle transitie in het opleidingsaanbod aantrekkelijk en dynamisch kan maken ?

Aan het ENSCI (Ecole Nationale Supérieure de Création Industrielle) in Parijs leid ik sinds vorig jaar een eigen ontwerpstudio. Hierin vraag ik mijn studenten om zelf een idee voor te dragen en hier vervolgens een crowdfunding campagne rond te ontwikkelen. Concreet betekent dit dat ze het idee op een online crowdfunding platform aan de man trachten te brengen. Vervolgens wordt er door de studenten on- en offline campagne gevoerd om het vooropgestelde budget bijeen te sprokkelen. Indien ze hierin slagen, krijgen ze de mogelijkheid om hun project ook daadwerkelijk te realiseren in het daaropvolgende semester.

Wat ik heb gemerkt in de voorbije trimesters is dat deze formule bij de studenten een heel andere dynamiek in gang zet. Vragen zoals 'Welk idee vind ik nu echt de moeite waard, waar wil ik me voor gaan inzetten, hoeveel gaat me dit kosten, hoe krijg ik het voor mekaar?' en vooral ook 'Hoe betrek ik de anderen in dit proces?' komen hierbij op de voorgrond. Ook worden de studenten gedwongen om hun veilige haven, die een school toch meestal is, te verlaten en zich te presenteren aan de buitenwereld.

Ik vond het ook opvallend dat de studenten er ook daadwerkelijk voor gaan zonder dat je ze verder nog veel hoeft te stimuleren. Hun ondernemerszin wordt aangewakkerd en gecultiveerd wat een vaardigheid is die alleen maar belangrijker zal worden voor de ontwerper van de toekomst.

intrastructures.net
openstructures.net

A person is sitting on a checkered floor in a room with a large window. The scene is overlaid with a red circular graphic containing text. The text is in Dutch and reads: 'Deel 1: achtergrond informatie'. The person is wearing a dark jacket and is looking down at something on the floor. The room has a checkered floor and a large window with a grid pattern. The overall color scheme is red and white.

Deel 1:
**achtergrond
informatie**



OpenStructures work_shop
Ontwerp: intrastructures &
LoFi Studio
foto: Kristof Vrancken

In dit deel gaan we dieper in op volgende aspecten:

1. Duurzame ontwikkeling;
2. Educatie voor duurzame ontwikkeling (EDO);
3. Waarom hoger onderwijs werkt aan duurzame ontwikkeling;
4. Competenties voor duurzame ontwikkeling.

1. Duurzame ontwikkeling

'Volhoubare ontwikkeling'

Het uitgangspunt van deze leidraad is: 'Elke afgestudeerde kan een bijdrage leveren aan een duurzame toekomst'. De vraag stelt zich hoe een duurzame toekomst eruitziet? Om die vraag te beantwoorden, onderzoeken we het concept duurzame ontwikkeling, of 'volhoubare ontwikkeling' in het Zuid-Afrikaans.

De World Commission on Environment and Development³ (WCED) lanceerde in 1987 definitief het begrip duurzame ontwikkeling in het zogenaamde Brundtland-rapport:

Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. It contains within it two key concepts: the concept of 'needs', in particular the essential needs of the world's poor, to which overriding priority should be given; and the idea of limitations imposed by the state of technology and social organization on the environment's ability to meet present and future needs (WCED, 1987, p. 43).

Een kompas bij maatschappelijke uitdagingen

Duurzame ontwikkeling omvat drie kerngedachten.

Genoeg: we moeten ernaar streven dat de basisbehoeften van elke mens op deze planeet vervuld kunnen worden (people, planet en prosperity).

Voor iedereen: iedereen in de hele wereld heeft recht op een aanvaardbare levensstandaard (de ruimtedimensie van duurzame ontwikkeling: hier en elders).

Voor altijd: toekomstige generaties hebben net als de huidige generatie recht om in hun basisbehoeften te voorzien. Dit betekent dat de huidige generatie zorgvuldig moet omgaan met het milieu en met de voorraad aan natuurlijke grondstoffen (de tijdsdimensie van duurzame ontwikkeling: nu en later).

Duurzame ontwikkeling is een kompas op het moment dat we een antwoord zoeken op maatschappelijk uitdagingen zoals de toenemende sociale ongelijkheid, de manier waarop we energie creëren, de manier waarop we met de natuur omgaan, onze voedselvoorziening, enz. Bovendien moeten we leren anticiperen. Dit kompas helpt ons om dagelijks vorm te geven aan een maatschappij waarbij er genoeg is voor iedereen en voor altijd.

We willen benadrukken dat we dit kompas niet alleen kunnen gebruiken bij globale uitdagingen zoals de klimaatopwarming, de groeiende ongelijkheid tussen Noord en Zuid of het vormgeven van onze ruimtelijke ordening. We kunnen het meteen en overal gebruiken, ook in onze professionele contacten met bijvoorbeeld een cliënt in een OCMW, bij het lesgeven aan een hogeschool, in het management van onze ondernemingen, en beslist ook in ons dagdagelijks leven als burger.

Vragen voor duurzame ontwikkeling

Volgende vragen voor duurzame ontwikkeling dringen zich daarbij op:

- ★ Is het **ecologisch verantwoord?** (planet)
- ★ Is het **sociaal rechtvaardig?** (people)
- ★ Draagt het bij aan de **economische welvaart op lange termijn?** (prosperity)

En bijkomend:

- ★ Is het besluitvormingsproces **democratisch gedragen?** (participatie)
- ★ Zijn de **gevolgen voor toekomstige generaties in acht genomen?** (tijd)
- ★ Zijn de **gevolgen voor alle mensen op deze aarde in acht genomen?** (ruimte)

Het antwoord op deze vragen moeten we in onderlinge samenhang bekijken. Als voorbeeld nemen we het gebruik van biodiesel. We trachten een aanzet tot antwoord op deze vragen te formuleren, zonder daarbij volledigheid te kunnen of te willen nastreven.

Voorbeeld: 'levert biodiesel' een bijdrage aan een duurzame toekomst?'

Biodiesel werd lange tijd gepromoot als duurzaam alternatief voor traditionele brandstof. De volgende vragen geven ons een inzicht om te weten te komen of biodiesel inderdaad een volwaardig duurzaam alternatief is:

Is biodiesel ecologisch verantwoord?

Aanzet tot antwoord: In vergelijking met de traditionele brandstof lijkt de impact op het milieu kleiner. De grondstoffen voor biodiesel zijn immers hernieuwbaar. Daartegenover staat dat voor de teelt van biodiesel in de derde wereld nieuwe landbouwgebieden aangelegd worden, ten koste van tropische wouden en oeroude natuurgebieden. Dit pleegt een ernstige aanslag op de natuurlijke ruimte en op de biodiversiteit. Bovendien gebruikt men chemische bestrijdingsmiddelen, bemesting en gaat het vaak om monoculturen, enz.

Is biodiesel sociaal rechtvaardig?

Aanzet tot antwoord: Biodiesel lijkt op het eerste zicht geen schade te berokkenen aan de westerse maatschappij. Biodiesel is minder vervuilend en dus hebben we meer propere lucht en minder CO₂-uitstoot. Daartegenover staat dat de gewassen voor biodiesel hoofdzakelijk in de derde wereld geproduceerd worden, en daar rijzen er wel problemen door de grootschalige teelt. Deze problemen berokkenen dus wel degelijk schade aan onze maatschappij. Wie het probleem nog verder uitdiept, komt ook uit op de gevolgen voor onze westerse maatschappij door bijvoorbeeld de vluchtelingenstroom.

¹We hebben het in dit voorbeeld over biodiesel van de eerste generatie.

Draagt biodiesel bij aan de economische welvaart op lange termijn?

Aanzet tot antwoord: Biodiesel lijkt op het eerste zicht momenteel economisch rendabel. Door hun eindigheid zullen fossiele brandstoffen bijvoorbeeld alsmaar duurder worden.

Wat zijn de gevolgen van biodiesel voor toekomstige generaties (later)?

Aanzet tot antwoord: Als we rekening houden met de tijdsdimensie leren we dat we moeten kiezen voor hernieuwbare energiebronnen, zodat ook de komende generaties nog brandstof hebben (uitputting olievelden). In dit perspectief is biodiesel één van de mogelijke alternatieven als ook voldoende voedsel kan worden geproduceerd en de teelt van gewassen voor biodiesel het ecosysteem niet aantast. Naast biodiesel kunnen ook andere pistes verder onderzocht worden.

Wat zijn de gevolgen van biodiesel voor mensen elders op deze aarde (elders)?

Aanzet tot antwoord: De ruimtedimensie leert ons dat de biodiesel die wij verbruiken, in derdewereldlanden wordt geproduceerd, zodat de productstroom van de derde wereld naar het rijke Westen nog groter wordt. Door de teelt van biodiesel worden er in de derde wereld nog minder voedingsgewassen geproduceerd, wat tot voedselschaarste leidt. De teelt van biodiesel is in handen van multinationals en ontwricht de lokale economie doordat er minder voedsel voor de lokale markt wordt geproduceerd. Voor het telen van gewassen voor de productie van biodiesel is veel landbouwgrond nodig. Het lijkt dan ook geen wereldwijde oplossing te zijn als een groot deel van de wereld zou overschakelen op dit soort brandstof.

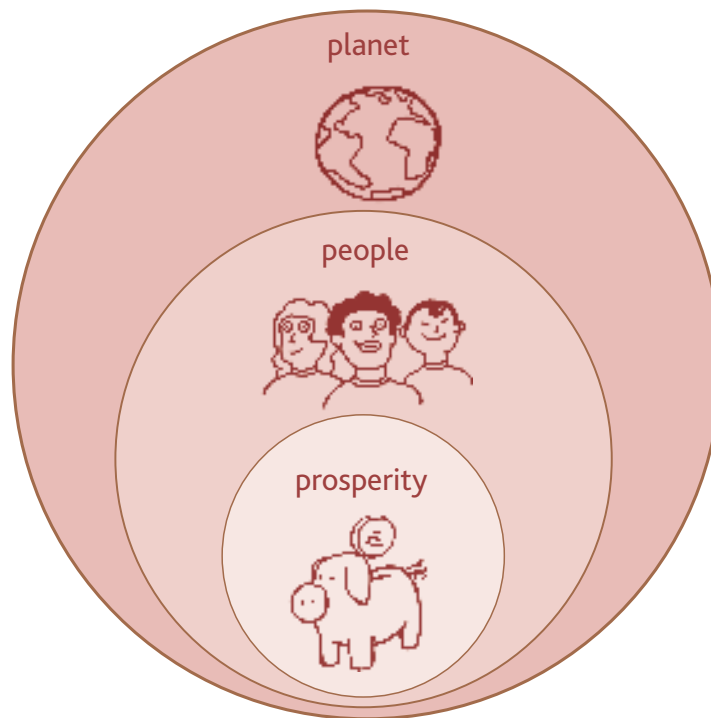
Is de keuze voor biodiesel democratisch gedragen?

Aanzet tot antwoord: Biodiesel is voornamelijk een westerse aangelegenheid, en hoofdzakelijk een interessante economische opportuniteit voor multinationals. De stem van de lokale boeren in het Zuiden komt bijvoorbeeld minder/niet aan bod.

Het voorbeeld van biodiesel toont aan dat er geen kant-en-klare recepten zijn voor de invulling van 'duurzame ontwikkeling'. Wat sociaal, ecologisch of zelfs economisch duurzaam is, kunnen we meestal wel beschrijven, los van elkaar. In de realiteit zijn de relaties tussen het ecologische, het economische en het sociale vaak gebaseerd op conflict en contradictie eerder dan op harmonie.

De onderlinge samenhang en de keuzes die bijgevolg gemaakt moeten worden, blijken niet altijd eenvoudig. In welke mate weegt bijvoorbeeld een ecologisch en economisch duurzaam voordeel op tegen een sociaal nadeel? Er bestaan geen vaste criteria om deze kwesties tegen elkaar af te wegen. Duurzame ontwikkeling als kompas staat dus niet voor kant-en-klare recepten die we overal en in alle omstandigheden kunnen toepassen. Duurzame ontwikkeling biedt als kompas wel degelijk een **richtinggevende kern (genoeg, voor iedereen, voor altijd) die bepalend is bij het zoeken en experimenteren met concrete oplossingspistes**. Niet alles kan en mag dus onder de noemer 'duurzame ontwikkeling' verkocht worden.

Duurzame ontwikkeling kunnen we voorstellen door 'people', 'planet' en 'prosperity' als drie concentrische cirkels boven elkaar te plaatsen:



Deze voorstelling visualiseert het besef dat de draagkracht van ecosystemen en van individuen en samenlevingen gelimiteerd is. Ecologie is een basisvoorwaarde om te kunnen ontwikkelen. Als de ecologische voorwaarden voor een voldoende leefbaar milieu en voldoende grondstoffen om te overleven niet vervuld zijn, dan is een duurzame economische ontwikkeling niet mogelijk. Evenzeer moet voldaan worden aan de eisen van een sociaal rechtvaardige samenleving voor alle mensen (hier en elders, nu en later). Dit betekent niet dat het economische niveau onbelangrijk is, integendeel. In een ideaal economisch systeem zetten we de beschikbare middelen in op een doeltreffende en doelmatige manier, zonder dat dit leidt tot uitputting van de aarde of tot armoede van een deel van de wereldbevolking. De spelregels van dit economische systeem moeten ervoor zorgen dat het systeem over zeer lange tijd 'volhoubaar' of stabiel is.

Wie werk wil maken van duurzame ontwikkeling vraagt ingrijpende (systeem)veranderingen in onze huidige ontwikkelingsmodellen, maar evenzeer in onze fundamentele overtuigingen, waarden en veronderstellingen over wat ontwikkeling inhoudt. Dit is nodig om naar een samenleving te evolueren waarin generatie na generatie blijvend in haar behoeften kan voorzien. In dit verband verwijzen we naar transitie. Deze veranderingen gebeuren in een [context van verschil](#).

De Vriendt⁴ (2009) verwoordt het treffend: 'Als onze lange termijn doelen al dezelfde zijn, dan nog zijn onze korte- of halflange termijnbelangen anders. Wie wil werken rond verandering zal dit moeten doen in een context van dissensus'. Uiteenlopende wereldbeelden en politieke visies, verschillen in waarden en normen en tegenstrijdige belangen beïnvloeden immers wat onder 'duurzaam' wordt verstaan en wat niet.

Bovendien is er een verschil in macht om daadwerkelijk invloed te laten gelden in het vormgeven van de samenleving. Zo komt ook het **politieke karakter van duurzame ontwikkeling** op de voorgrond. Duurzame ontwikkeling betekent dus niet alleen het leren kennen van verschillende opvattingen en het zoeken naar consensus. Het betekent ook het analyseren en beïnvloeden van machtsverhoudingen, het leren kennen van eigen visies en die van anderen, en niet in het minst het durven maken van keuzes. Paredis (2005) stelt dat duurzaamheidsbeleid keuzes en trendbreuken impliceren die niet altijd en niet voor iedereen in zogenaamde win-winsituaties te vertalen zijn⁵.

Samenvattend kunnen we stellen dat duurzame ontwikkeling een kompas is. Het stelt dat de draagkracht van ecosystemen en van individuen en samenlevingen gelimiteerd is. De invulling 'genoeg, voor altijd en voor iedereen' reikt het kompas aan om systeemveranderingen vorm te geven. Daarbij promoot duurzame ontwikkeling geen unieke waarheid met betrekking tot mogelijke oplossingen. Het experimenteren met mogelijke duurzame oplossingen en tegelijkertijd het politiek vormgeven van onze duurzame maatschappij blijft een voortdurende zoektocht.

Aanbod Ecocampus: Referentiekader 'Duurzaam Hoger Onderwijs'

Wie meer wil weten over duurzame ontwikkeling, verwijzen we door naar het integrale hoofdstuk **duurzame ontwikkeling** uit het Referentiekader 'Duurzaam Hoger Onderwijs'.
Waas T., Hugé J., Ceulemans K., Lambrechts W., Vandenabeele J., Lozano R., Wright T. (2012) Sustainable Higher Education – Understanding and Moving Forward. Flemish Government – Environment, Nature and Energy Department, Brussels⁶.

Meer info: <http://ecocampus.lne.be>

...eren voor iedereen . Verbindingen die ons niet alleen sneller
... ook dichter bij elkaar zullen brengen .

Mobilotoop beoogt een mobiliteitscultuur waarin elke verplaatsing
een ontmoeting is , elke uitwisseling

meerwaarde genereert

en elke reiziger een ondernemer is .

Waarin elk voertuig een dienst levert

en elk voertuig-

onderdeel een modulaire bouwsteen is

Waarin elk slot een verbinding opent

en elk stukje informatie nieuwe oplossingen mogelijk maakt

Waarin elk stopcontact een energiebron

en elke postbus een afhaalpunt is .

Waarin elk gebouw een maakplek

elke straat een plein ,

elke buurt een thuis

en elke stad een ecosysteem is .

Mobilotoop tentoonstellingsoverzicht
scenografie ontwerp: Instrastructures
foto: Kristof Vrancken

2. Educatie voor duurzame ontwikkeling

Het uitgangspunt van deze leidraad is: 'Elke afgestudeerde kan een bijdrage leveren aan een duurzame toekomst'. De vraag stelt zich dan hoe educatie eruitziet?

Voortdurend wisselende context

Duurzame ontwikkeling is een kompas, geen receptenboek. We moeten voortdurend opnieuw concreet bepalen in verschillende en permanent veranderende contexten of een gekozen weg nog steeds duurzaam is. Educatie voor duurzame ontwikkeling (EDO) gaat bijgevolg niet om het overdragen van onomstreden duurzame kennis of het aanleren van het juiste duurzaam gedrag door de meest geschikte - lees efficiënte - leerstrategieën toe te passen.

Het gaat vooral om het creëren van ruimte waar burgers duurzaamheidskwesties kunnen bestuderen, kunnen experimenteren met beslissingen erover en kunnen participeren aan democratische besluitvorming. Educatie voor duurzame ontwikkeling is dus nauw gelinkt aan het vormgeven aan burgerschap⁷.

Rather than focusing as educators on sustainability as a 'destiny' or an 'end point' it may be more fruitful and certainly more educational, to focus on the type of learning and the type of capacities that are needed to break away from unsustainable routines which are all around and generally known. Using concrete examples, I proposed strengthening social and transformative learning in 'cross-boundary environments' seeking to develop people's sustainability competence as an alternative⁸ (Wals, 2013).

In dit verband verwijzen we ook naar 'transformative learning', 'social learning', 'collaborative learning', 'interdisciplinary learning', enz⁹. Deze 'nieuwe' vormen van leren zien diversiteit, cognitieve dissonantie en conflict als 'driver for change'. Waarbij verschillen worden blootgelegd in plaats van toegedekt.

By explicating and deconstructing the oftentimes diverging norms, values, interests and constructions of reality people, bring to a sustainability challenge, it not only becomes possible to analyze and understand their roots and their persistence, but also to begin a collaborative change process in which shared meanings and joint actions emerge¹⁰ (Wals, 2013).

Leren omgaan met dissensus

Dit leren sluit aan bij het politieke karakter van duurzame ontwikkeling zoals besproken in het voorgaande hoofdstuk. Educatie voor duurzame ontwikkeling gaat dan om het creëren van leeromgevingen waar studenten duurzaamheidskwesties kunnen exploreren, bijvoorbeeld de manier waarop we onze steden ruimtelijke ordenen, de wijze waarop we landbouw organiseren of de vraag hoe ver we gaan in genetische manipulatie (Van Poeck, 2013)⁷.

Studenten komen daarbij in contact met visies van anderen en zichzelf, ervaren vaak het verschil, de moeilijkheid of onmogelijkheid om tot een consensus te komen, de gevolgen daarvan voor het maken van keuzes, de manieren om een standpunt te verdedigen, enz. *Het gaat daarbij om het vormgeven van leren zodat we plaats en ruimte creëren waar diversiteit, dissonantie en conflict mogelijk is en waar we studenten uitdagen om te leren omgaan met dissensus, eerder dan het aangeleerd krijgen van een 'tijdelijke' consensusvisie met betrekking tot duurzame ontwikkeling.*

Citizenship-as-practice

Interessant in dit verband is het onderscheid tussen 'citizenship-as-achievement' en 'citizenship-as-practice'. Lawy en Biesta (2006) stellen daarover: 'we need more and better democracy in order to get better citizens'¹¹. Hiermee benadrukken ze dat we nood hebben aan een 'citizenship-as-practice' eerder dan een 'citizenship-as-achievement'.

Table 1²: Citizenship as achievement and citizenship as practice

Citizenship-as-achievement	Citizenship-as-practice
Socialization	Subjectification
Identification	Dis-identification
Reproduction of existing order	Interruption of existing order
Consensus oriented	Conflict oriented
Antagonism	Agonism
Inequality	Equality
Linear process	Cumulative process
Schooling	Education

Deze leerprocessen waarbij verschillende visies naast en tegenover elkaar komen te staan, leiden echter niet noodzakelijk tot duurzaamheid. Als leeruitkomsten als evenwaardig worden beschouwd zolang ze maar uit een pluralistisch proces voortkomen, dan kan het zelfs leiden tot een 'alles mag' paradox¹³ (Wals 2010). Toch is het omgaan met deze spanning net noodzakelijk.

As Læssøe^{14 15} (2007; 2010) emphasizes, many of the practices of citizen participation and ESD do not even experiment with this tension between pluralism and relativism as they are oriented towards teaching a consensus. Conflicts relating to the values implied in sustainable development are marginalized. This exclusion of dissent and space for collective debate not only neglects the far-reaching impact of sustainability issues but also prevents the learners' knowledge, values and perceptions from being reflected on and challenged.

Conclusie: verandering in leerprocessen

Concluderend kunnen we stellen dat educatie voor duurzame ontwikkeling vraagt om verandering te brengen in leerprocessen. Dit vraagt volgens Sterling¹⁶ (2004) verregaande verschuivingen:

- ★ Transmissive learning
- ★ Teacher-centred approach
- ★ Individual learning
- ★ Theory dominated learning
- ★ Emphasis on cognitive objectives only
- ★ Institutional, staff-based teaching/learning
- ★ Low-level cognitive learning
- ★ Accumulating knowledge and content orientation
- Learning through discovery
- Learner-centred approach
- Collaborative learning
- Praxis-oriented learning (theory & experience)
- Cognitive affective and skills-oriented
- Learning with and from outsiders
- Higher-level cognitive learning
- Self-regulative learning and real issue orientation

Aanbod Ecocampus: Referentiekader 'Duurzaam Hoger Onderwijs'

Wie meer wil weten over educatie voor duurzame ontwikkeling, verwijzen we door naar het integrale hoofdstuk **duurzaam onderwijs** uit het Referentiekader 'Duurzaam Hoger Onderwijs'. Waas T., Hugé J., Ceulemans K., Lambrechts W., Vandenabeele J., Lozano R., Wright T. (2012) Sustainable Higher Education – Understanding and Moving Forward. Flemish Government – Environment, Nature and Energy Department, Brussels.

Meer info: <http://ecocampus.lne.be>

alleen sneller



MOBILOTOOP

'Hoe bouwen we een duurzaam, maatschappelijk, lokaal en economisch mobiliteitsysteem?'



Een nieuw prototype voor een andere mobiliteit

Het project Mobilotoop tracht een beeld te scheppen over hoe de stedelijke mobiliteit er in de toekomst (2020-2050) kan uitzien. Verschillende scenario's worden afgetoetst met een ruime groep van experts uit verschillende disciplines. Uiteindelijk is het de bedoeling om een prototype uit te werken voor een voertuig, omkaderende diensten en infrastructuur.

Open Design

De Open Design filosofie vormt hierbij het uitgangspunt. Ontwerpers geven toelating om hun ontwerpen open te delen met anderen die deze dan vrij kunnen produceren en aanpassen om uiteindelijk weer verder te delen. Vanuit dit perspectief geeft Mobilotoop de consument – of beter gezegd de prosument - de tools om zelf oplossingen te ontwerpen en te produceren. Het opent een wereld aan mogelijkheden, zowel voor designers, industrie als de publieke sector.

Cross-over door design

Mobilotoop is het eerste cross-overproject van Design Platform Vlaanderen. Het is een groot-schalig concreet project met diverse activiteiten over diverse regio's waarbij alle doelgroepen betrokken worden en dat tot tastbaar resultaat leidt. Dit moet zowel inspireren – potentieel tonen via toekomstscenario's door tastbare concepten en stalen/prototypes – als kennisuitwisseling en contacten initiëren tussen industrie, designers, kenniscentra, scholen en het brede publiek.





[Open Design, wat is dat?](#)

Open Design: is een nieuwe ontwikkeling binnen de designwereld, waarbij ontwerpers toelating geven om hun ontwerpen open te delen met anderen, die deze vrij kunnen produceren en/of aanpassen en verder delen.

'Design whose makers allowed its free distribution and documentation and permitted modifications and derivations of it.' (uit het boek 'Open Design Now' van Bas van Abel, Roel Klaassen, Lucas Evers en Peter Troxler, BIS Publishers, Amsterdam, 2011)

Met de opkomst van 3D-printers, fablabs, downloadable design, enz. stappen we stilaan af van het dominante model van massaproductie dat sinds de industriële revolutie kleinschalige productie verdringt. Open Design geeft de consument – of beter gezegd de prosument - de tools om zelf te ontwerpen en te produceren. Het opent een wereld aan mogelijkheden, zowel voor designers als voor de industrie.

[Mobilotoop en Open Design](#)

In Mobilotoop willen we breken met het klassieke auteursrecht en 'open source' werken, te begrijpen als 'open voor iedereen'. Bovendien is alles wat binnen dit project ontwikkeld wordt publiek beschikbaar. Elke ontwikkeling kan door iedereen gebruikt en aangepast worden, zowel voor commerciële als niet-commerciële doeleinden. Voorwaarde is wel dat de aangepaste en afgeleide ontwerpen terugkeren naar het platform. Om dit te bekomen, willen we aan iedereen die in onze community instapt, vragen om een 'open contract' te ondertekenen. Dit contract bepaalt dat alles wat er in de community ontwikkeld wordt, door iedereen die lid is van de community, kan worden gebruikt, gekopieerd, gewijzigd, aangepast, aangevuld en/of verspreid.

Mobilotoop is een project van Design Platform Vlaanderen
Foto's: Marc Wallican en Kristof Vrancken

Gerealiseerd door: Flanders InShape, Innovatie & Design Euregio, Infrastructures
Pantopicon, Vlaams Instituut voor Mobiliteit, Cultuurplatform Design

Ondersteund door: Design Platform Vlaanderen, Vlaanderen in Actie, Agentschap ondernemen



3. Waarom hoger onderwijs werkt aan duurzame ontwikkeling

Innovatieve antwoorden noodzakelijk

Duurzame ontwikkeling als kompas voor de toekomst en het onderwijs is geen luxe meer, maar een noodzaak. Voor heel wat complexe maatschappelijke uitdagingen zijn innovatieve antwoorden noodzakelijk. Maatschappelijke thema's zoals ruimtelijke ordening, energie, landbouw, voeding, sociale ongelijkheid en gezondheidszorg vereisen een nieuwe benadering.

Het hoger onderwijs is een belangrijke katalysator in dit geheel. Trouw aan zijn 'raison d'être' heeft het hoger onderwijs vaak het initiatief genomen in maatschappelijke ontwikkelingen en vooruitgang. Ook nu nemen bepaalde hogeronderwijsinstellingen het voortouw om te werken aan duurzame ontwikkeling in het belang van het welzijn van huidige en toekomstige generaties.

Duurzaamheid als beleidsthema

Ook de Vlaamse Regering is hiervan overtuigd. In het NAS-decreet 2012¹ bevestigt zij deze rol van het hoger onderwijs. In het beoordelingskader voor de [Instellingsreview](#) die hogeronderwijsinstellingen vanaf 2015 zal evalueren op vlak van onderwijsbeleid, is duurzaamheid opgenomen als beleidsthema. Instellingen zullen in de toekomst moeten aangeven op welke manier duurzaamheid aan bod komt in hun beleidsprocessen, als antwoord op maatschappelijke uitdagingen.

Ook de [opleidingsbeoordeling](#) biedt nieuwe perspectieven voor duurzame ontwikkeling. Ze accrediteert een bestaande opleiding als die voldoet aan de generieke kwaliteitswaarborgen, nl: beoogd eindniveau, onderwijsproces, gerealiseerd eindniveau en opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg. Het kader voor de opleidingsaccreditatie (bekrachtigd door de Vlaamse Regering op 13 mei 2013) verwijst naar de wijze waarop de domeinspecifieke leerresultaten vertaald zijn in opleidingspecifieke leerresultaten. Dat betekent dat heel wat opleidingen de mogelijkheid krijgen om competenties voor duurzame ontwikkeling een plaats te geven binnen hun leerresultaten. Een opleiding die deze lijn wil doortrekken kan zelfs overwegen om een bijzonder kwaliteitskenmerk te behalen.

Andere argumenten voor de voortrekkersrol

Er zijn nog diverse andere argumenten¹⁸ om deze voortrekkersrol op te nemen:

Werkgelegenheid voor afgestudeerden.

Net zoals werkgevers vragen naar internationaal en intercultureel competente werknemers, vragen ze ook om werknemers die competent zijn om te zoeken naar oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen. Zowel nationaal als internationaal tracht men een groene economie vorm te geven en zoekt men daarvoor competente werknemers.

'Er zijn al nieuwe jobs, zoals een 'Corporate Social Responsibility Manager' (bv. Umicore, Spadel, Belgacom, Alpro, enz.) die rechtstreeks competenties inzake duurzame ontwikkeling vereisen. Ook heel wat bedrijven integreren een duurzame aanpak op directieniveau. Heel concreet betekent dit dat er nood is aan managers en verantwoordelijken die op diverse vlakken zoals aankoop/verkoop, financiën, human resources, enz. duurzaamheid kunnen integreren (Leroy, 2013 ¹⁹).'

Interesse van studenten.

Een groeiende groep van studenten verwacht dat hogeronderwijsinstellingen duurzaamheid opnemen in hun interne bedrijfsvoering en in het curriculum. In een aantal Europese hogeronderwijsinstellingen – waar de heroriëntatie al een aantal jaar eerder van start ging – beschouwen studenten het als een criterium bij de keuze van hun studieplaats.

Steeds meer studenten willen tijdens hun studie kennis opbouwen over duurzame ontwikkeling, om op die manier als professional en burger te kunnen bijdragen aan een maatschappij in verandering. Ze engageren zich uit eigen beweging in een studentenvereniging of werkgroep die focust op duurzame ontwikkeling, of linken duurzame ontwikkeling o.a. aan hun bachelor-/masterproef. De Vereniging voor Vlaamse Studenten (VVS) bijvoorbeeld nam duurzame ontwikkeling op als thema in haar werking (als één van de jaarthema's).

Kwaliteitsgarantie.

Verschillende curriculuminitiatieven rond duurzaamheidsthema's tonen aan dat ze leiden tot kwaliteitsvol onderwijs. Ze leiden ook tot een vernieuwde belangstelling van studenten tot het opzetten van initiatieven buiten de instelling en vaak in interdisciplinair verband.

Maatschappelijke dienstverlening.

Duurzame ontwikkeling gaat erom dat de hogeronderwijsinstellingen zich ten dienste stellen van de (lokale) samenleving en zo bijdragen tot, of leiding geven aan, het maatschappelijk transitieproces richting duurzame ontwikkeling. De KU Leuven en KHLeuven bijvoorbeeld zijn beide stichtend lid van de vzw Leuven Klimaatneutraal 2030.

Maatschappelijke verantwoording.

Een groeiende groep van instellingen legt verantwoording af aan haar stakeholders voor hun prestaties op het vlak van duurzaamheid. Zo brengt de HUB jaarlijks een duurzaamheidsverslag uit.

Onderzoeksfondsen.

Steeds meer onderzoeksfondsen vragen aan onderzoekers om rekening te houden met duurzaamheid in hun onderzoek.

Een voorbeeld daarvan zijn de SBO-projecten ('met een primaire maatschappelijke finaliteit') binnen het IWT. Een onderzoeker kan bijvoorbeeld de meerwaarde van het project op vlak van duurzame ontwikkeling aangeven in de criteria waaraan het IWT de SBO-projecten ('met een primaire maatschappelijke finaliteit') toetst. Een projectvoorstel kan dus aangemerkt worden als een voor duurzame ontwikkeling prioritair project, als het een hoog ambitieniveau vertoont voor een betere integratie van duurzaamheid in het overheidsbeleid of bij maatschappelijke

organisaties of/en voor een duurzaamheidsgerichte systeem-innovatie of transitie, waarbij telkens de milieudimensie centraal staat.

Naast deze argumenten kunnen ook bestaande processen in het hoger onderwijs onrechtstreeks een belangrijke bijdrage leveren aan het streven naar duurzame ontwikkeling. We verwijzen als voorbeeld naar internationalisering binnen het hoger onderwijs.

Internationalisering binnen het hoger onderwijs.

Wie bezig is met internationalisering binnen het hoger onderwijs, stelt zich een aantal vragen: Waarom is internationalisering binnen het hoger onderwijs belangrijk? Waarom moeten we werken aan internationale competenties van studenten?

Een antwoord hierop kan het streven naar een duurzame toekomst zijn, of concreter: het streven naar 'global democratic citizenship', waarbij afgestudeerden verantwoordelijkheid en engagement opnemen bij complexe duurzaamheidsvraagstukken. Duurzaamheidsvraagstukken zijn immers vaak systemische problemen (sociale, economische, culturele, politieke), waarbij lokale, regionale en globale niveaus sterk verweven zijn.

Internationale ervaringen op een bepaalde manier vormgeven binnen het curriculum kan helpen om bij te dragen aan het streven naar een duurzame ontwikkeling. Op een bepaalde manier vormgeven, betekent dan bijvoorbeeld: er voor zorgen dat studenten inzicht krijgen in het verschil in visie en aanpak tussen hier en elders. Studenten die ervaren hoe andere culturen omgaan met bijvoorbeeld voedselvoorziening (en landbouw) kunnen op die manier leren om duurzaamheidsvraagstukken anders aan te pakken. Daadwerkelijk ervaren kan zowel door een ervaring in het buitenland, maar kan ook door bijvoorbeeld relevante duurzaamheidsdiscussies in het eigen curriculum op te nemen.

The formal curriculum may involve taking students on a field trip to South Africa, where the learning outcomes are connected to field techniques and identification of plants and animals. However, what students learn from such an experience may include awareness of cultural differences, of political context, of the challenges associated with sharing a living space with 30 other students, of the difficulties of conducting fieldwork in an unfamiliar climate, and so on (Ryan & Cotton, 2013)²⁰.

De uitdaging die we in hoofdstuk 1 (duurzame ontwikkeling) en hoofdstuk 2 (educatie voor duurzame ontwikkeling) schetsten is groot. Gezien het politieke karakter van duurzame ontwikkeling zijn controverses (bv. de discussie met betrekking tot ggo's in de landbouw) onvermijdelijk. Toch gaan vele hogeronderwijsinstellingen de uitdaging aan om ten gronde na te denken over de manier waarop ze hun rol en verantwoordelijkheid met betrekking tot duurzame ontwikkeling willen en kunnen invullen.



OpenStructures Triangle bike
Ontwerp: Jo VanBostraeten & Dirk Wenmaker
foto: Marc Wallican

4. Competenties voor duurzame ontwikkeling

Een afgestudeerde ziet zijn denken en doen binnen de complexe realiteit. Hij/zij is voorbereid op verandering, en geeft mee vorm aan een positieve duurzame ontwikkeling op ecologisch, sociaal-cultureel en economisch vlak (Ecocampus, 2013).

Elke afgestudeerde kan een bijdrage leveren aan een duurzame toekomst. De volgende vragen stellen zich: Wat betekent 'in staat zijn om een bijdrage te leveren aan een duurzame toekomst'? Om welke competenties gaat het? Hoe plaatsen we competenties voor duurzame ontwikkeling binnen educatie voor duurzame ontwikkeling?

Zoals eerder aangehaald in de hoofdstukken over duurzame ontwikkeling en educatie voor duurzame ontwikkeling: wat vandaag als een duurzame weg beschouwd wordt, is dat morgen misschien niet meer. Die wetenschap mag studenten niet verlammen. Competenties voor duurzame ontwikkeling gaan dan ook om:

- ★ het leren denken in systemen, buiten bestaande kaders;
- ★ zich kunnen verplaatsen in andere leefwerelden en gedachten;
- ★ toekomstgericht werken aan een duurzame strategie of;
- ★ interdisciplinair samen werken aan duurzaamheidskwesties.

Dit is een aanvulling op/verdieping van

- ★ het aanleren van milieuverantwoord gedrag;
- ★ het toepassen van vernieuwende technieken/technologieën om energie te besparen;
- ★ het aanleren van het wat en hoe van maatschappelijk verantwoord ondernemen zoals dit vandaag vorm krijgt;
- ★ het aanleren van begrippen zoals actief burgerschap en sociale integratie.

Samengevat gaat het niet alleen om kennis die, of gedrag dat, overgedragen wordt van iemand die het weet naar iemand die het niet weet en het vanaf dan consequent toepast. Het gaat ook om kennis, vaardigheden en houdingen die studenten in staat stellen om steeds opnieuw en in steeds wisselende contexten de wegen naar duurzame ontwikkeling vorm te geven.

Competenties voor duurzame ontwikkeling binnen het hoger onderwijs kunnen zo hefbomen zijn om een bijdrage te leveren aan een duurzame toekomst, op voorwaarde dat ze ingebed zijn in alternatieve leerprocessen binnen hoger onderwijs (zie hoofdstuk 2).

In dit hoofdstuk vind je sleutelcompetenties en disciplinaire competenties voor duurzame ontwikkeling.

4.1. Sleutelcompetenties voor duurzame ontwikkeling

4.1.1. Overzicht

Competenties voor duurzame ontwikkeling bestaan in diverse vormen, definities, omgevingen en interpretaties. Verscheidene auteurs^{21 22 23 24} definieerden deze competenties en reikten zo een reeks van kennis, vaardigheden, waarden, en attitudes aan, die studenten volgens hen nodig hebben om te kunnen omgaan met de complexiteit en onzekerheid van duurzaamheidsvraagstukken, en dus om een duurzaam antwoord te kunnen aanbieden op maatschappelijke uitdagingen.

Lijst van Rieckmann

Rieckmann²² ontwikkelde een deellijst van competenties die de consensusvisie weergeeft over de belangrijkste competenties, ontwikkeld door een internationale groep van EDO-experten;

- ★ Competency for systemic thinking and handling of complexity
- ★ Competency for anticipatory thinking
- ★ Competency for critical thinking
- ★ Competency for acting fairly and ecologically
- ★ Competency for cooperation in (heterogeneous) groups
- ★ Competency for participation
- ★ Competency for empathy and change of perspective
- ★ Competency for interdisciplinary work
- ★ Competency for communication and use of media
- ★ Competency for planning and realising innovative projects
- ★ Competency for evaluation
- ★ Competency for ambiguity and frustration tolerance

Meer informatie: Rieckmann, M. (2012), Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning? *Futures*, 44(2): p. 127-135.

Het VESTIA+D-model

Niko Roorda²⁶ ontwikkelde het **VESTIA+D-model**, dat in Vlaanderen en Nederland vaak wordt gebruikt, en ingaat op 6 competenties die verder worden onderverdeeld in subcompetenties.

VESTIA+D staat daarbij voor:

- ★ Verantwoordelijkheid: een duurzame professional draagt verantwoordelijkheid voor het eigen werk.
- ★ Emotionele intelligentie: een duurzame professional leeft zich in de waarden en gevoelens van anderen in.
- ★ Systeemgerichtheid: een duurzame professional denkt en werkt vanuit een systeemvisie.
- ★ Toekomstgerichtheid: een duurzame professional denkt en werkt vanuit een toekomstperspectief.
- ★ Persoonlijk inzet: een duurzame professional zet zich persoonlijk in voor duurzame ontwikkeling.
- ★ Actievaardigheid: een duurzame professional treedt besluitvaardig en handelingsbekwaam op.
- ★ Plus: discipline competenties voor duurzame ontwikkeling (variërend per opleiding of beroepsgroep)

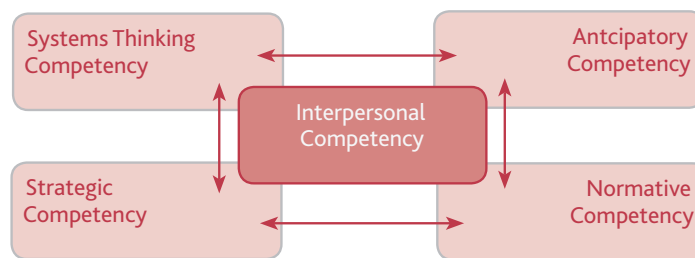
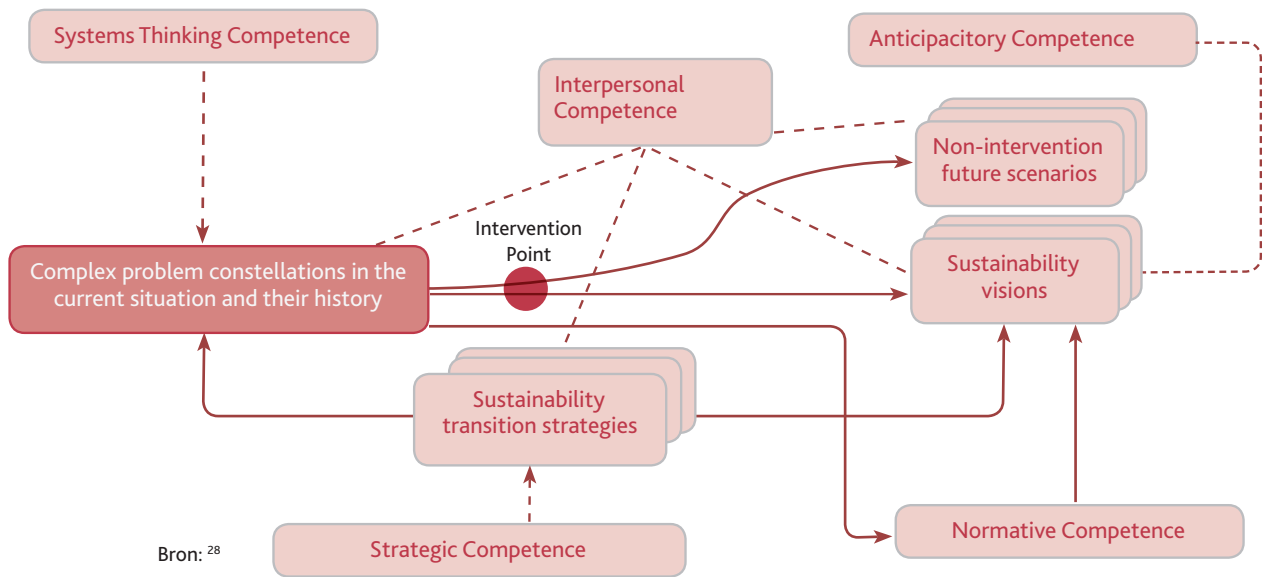
Meer informatie: Roorda, N. (2011) Basisboek duurzame ontwikkeling. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff

Lijst van Wiek

Tot slot geven we een overzicht van 5 sleutelcompetenties die gedistilleerd werden uit een *review* van relevante literatuur door Wiek, A., Withycombe, L. en Redman, Charles L.²⁷:

- ★ Systems Thinking Competence
- ★ Interpersonal Competence
- ★ Anticipatory Competence
- ★ Normative Competence
- ★ Strategic Competence

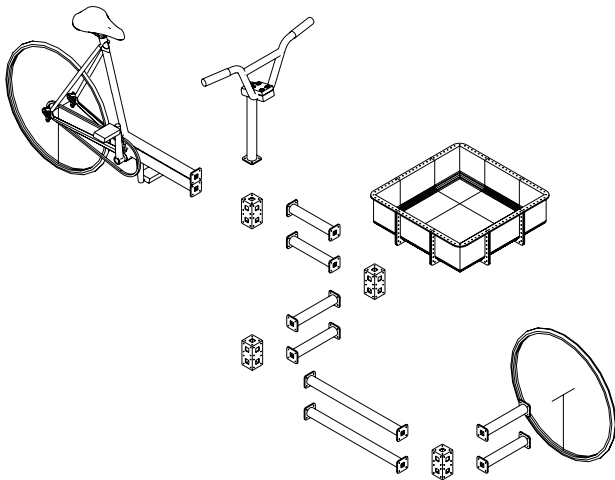
Deze 5 competenties zijn volgens de auteurs essentieel voor duurzame ontwikkeling, maar ze komen minder aan bod in het traditioneel hoger onderwijs en verdienen bijgevolg extra aandacht. De auteurs trachten deze competenties eveneens met elkaar in verband te brengen door middel van onderstaande schema's.



Meer informatie: Wiek, A., Withycombe, L. en Redman, Charles L. (2011) Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. *Sustain Sci*, 6: p. 203–218.

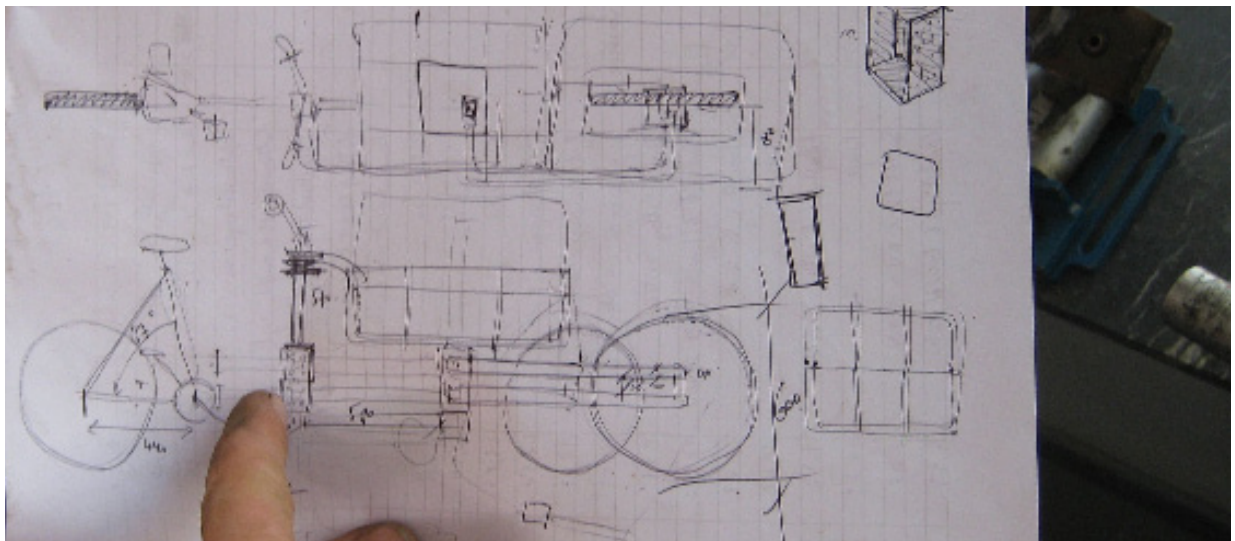
OPEN STRUCTURES

Hoe bouwen we een open ontwerpsysteem waar ontwerpers, designers en ontwikkelaars met elkaar kunnen samenwerken?



Het OpenStructures (OS) project is een gestandaardiseerd ontwerpsysteem, waarin onderdelen van verschillende makers onderling inwisselbaar zijn. Alle bouwstenen of puzzelstukken in het systeem zijn ontworpen op een grid van 4 op 4 cm met daarin vastgelegde posities voor montage- en boorgaten. Dit maakt het mogelijk om eenvoudig onderdelen, ervaring en ideeën uit te wisselen.

Dankzij de opkomst van 3D-printers en andere productiemethodes kunnen de ontwerpen op het digitale platform een plaats vinden in één collectief ontwerp. Naast samenwerking is er in de OS-filosofie ook aandacht voor gebruik van duurzame materialen en montagetechnieken. De modulariteit maakt het mogelijk om aparte defecte onderdelen in een ontwerp te vervangen, of om één onderdeel in verschillende ontwerpen toe te passen. Zo kan de standaardisatie die eigen is aan het OS-systeem ook bijdragen tot een duurzamer materialenbeheer.



4x4cm Vierkanten als

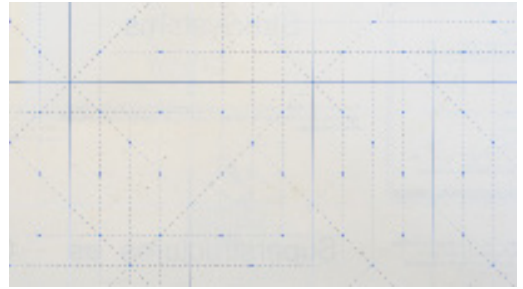


Cellen



Het 4x4cm vierkant kan gezien worden als de elementaire bouwsteen van het OS-systeem. Deze metrische eenheid staat centraal en wordt gebruikt door alle OS-ontwerpers waardoor zij onafhankelijk van elkaar compatibele componenten kunnen ontwerpen en maken.

Net zoals een biologische cel wordt beschouwd als de structurele en functionele eenheid van alle levende organismen. Het is het kleinste deeltje van een organisme dat wordt geclassificeerd als "levend" en wordt daarom gezien als de baksteen van alle levensvormen.



Stukken als



Weefsels



Een Open Stuk, zoals een plaat of een balk, is een specifieke configuratie van het 4x4cm vierkant. Een stuk heeft geen functie op zich maar wordt pas functioneel wanneer het met andere stukken wordt gecombineerd.

Net zoals een weefsel een cellulaire regulator is tussen cellen en een compleet organisme. Een weefsel is een ensemble van cellen die niet noodzakelijk identiek zijn maar wel dezelfde oorsprong hebben.



Componenten als

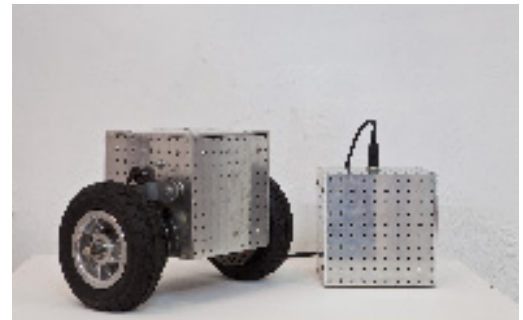


Organen

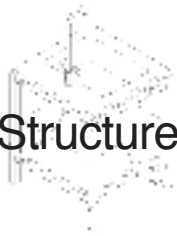


Een Open Component, zoals een lade of een wasbak, is een assemblage van stukken die samen een functionele entiteit vormen.

Net zoals een orgaan gevormd wordt door de functionele groepering van meerdere weefsels.



Structuren als



Systemen



Een Open Structuur, zoals een keuken, kan begrepen worden als een assemblage van stukken en componenten die samenwerken als een functioneel systeem.

Net zoals een groep gerelateerde organen kan gezien worden als een orgaanstelsel. Het spijsverteringsstelsel bijvoorbeeld omvat organen die samenwerken om eten te verteren en het om te zetten in de energie die ons lichaam nodig heeft om te overleven.



Superstructuren als



Organismen



Een Superstructuur, zoals een huis of een auto, kan begrepen worden als een hiërarchische assemblage van structuren die samen als een stabiel geheel functioneren.

Net zoals een organisme (in meercellig leven) gewoonlijk wordt beschreven als de totale hiërarchische assemblage van systemen die zelf verzamelingen zijn van organen; die op hun beurt dan weer verzamelingen zijn van weefsels, bestaande uit cellen.



4.1.2. Selectie sleutelcompetenties

We trachten 5 competenties te beschrijven die praktisch bruikbaar zijn voor hoger onderwijs en vertrekken van Wiek, A., Withycombe, L. en Redman, Charles L. Deze auteurs kozen immers voor competenties die zich onderscheiden van competenties die al gangbaar zijn binnen het hoger onderwijs. Bovendien zijn er grote gelijkenissen met de competenties zoals gepresenteerd in het VESTIA+D-model en de lijst ontwikkeld onder impuls van Rieckmann.

We geven bij elke competentie van de vijf sleutelcompetenties:

- ★ Beschrijving van de competentie. Wat houdt bijvoorbeeld de anticipatorische competentie in en waarom is deze een sleutel voor duurzame ontwikkeling?
- ★ Concepten eigen aan deze competentie. Wat zijn theoretische concepten (bv.: structuur) verbonden aan de competentie systeemdenken?
- ★ Methoden die helpen om deze competentie in praktijk te brengen. Wat zijn methoden (bv.: visioning) om het verwerven en/of toepassen van de normatieve competentie te ondersteunen in de (onderwijs)praktijk?
- ★ 'Klassiekers' die een kennis-aangrijpingspunt kunnen bieden om deze competentie aan bod te brengen. Wat kunnen 'IPCC's Emission Scenarios' (Intergovernmental Panel on Climate Change) bieden voor de anticipatorische competentie in de onderwijspraktijk?
- ★ Voorbeeld uit de curriculumpraktijk. Hoe kunnen studenten deze competenties in de onderwijspraktijk verwerven?

A. Systeemdenken

Eigen aan duurzame ontwikkeling zijn complexe problemen waarbij veel onderlinge factoren spelen die elkaar beïnvloeden, zoals de klimaatproblematiek op mondiaal vlak, sociale ongelijkheid in het Vlaamse onderwijs of werkloosheid in een wijk. Dit wordt nog versterkt door de hoge mate van onduidelijkheid over waar het probleem eindigt op vlak van onderlinge verbanden of invloed, of zelfs over wat het eigenlijke probleem nu is, omdat er bijvoorbeeld verschillende partijen betrokken zijn met een eigen (lees: verschillende) visie.

Vaak proberen we complexe problemen op te lossen met technieken waarmee we vertrouwd zijn. Stel: een beek binnen een bepaald natuurgebied is in een half jaar tijd sterk vervuild doordat de landbouwer naast de beek de oorspronkelijke wei met koeien vervangen heeft door een boomkweekplantage. De oplossing ligt dan bij de individuele landbouwer.

Om complexe problemen aan te pakken is systeemdenken nodig. Het is geen wondermiddel om alle problemen op te lossen, maar een middel om het probleem te detecteren, te onderzoeken en scherp te stellen en zo een bijdrage te leveren aan een duurzame oplossing, een duurzame toekomst.

Als we denken in termen van systemen, dan bekijken we ook de situatie van de landbouwer die het gemakkelijker heeft om een degelijk loon te verwerven via een boomkweekplantage dan via veeteelt.

We kunnen inzoomen op de manier waarop het ecosysteem verstoord werd, en op wat gepaste maatregelen kunnen zijn om weer leven in de beek te krijgen. We kunnen ook nadenken over andere landbouwactiviteiten die mogelijk zouden zijn en wellicht meer gewenst, i.f.v. een duurzame oplossing.

De competentie systeemdenken is dan het vermogen om systemen te analyseren binnen verschillende domeinen (maatschappij, milieu, economie, enz.) en op verschillende schaalniveaus. Het analyseren van deze complexe systemen omvat het begrijpen van het geheel, het empirisch onderzoeken, het ontleden van hun structuur, de belangrijkste componenten en dynamieken.

Concepten

Voor deze competentie moeten we volgende concepten begrijpen: structuur, functie, oorzaak-gevolg-relaties, maar ook percepties, motieven, beslissingen en regulerende factoren. Voor sociaal-ecologische systemen bijvoorbeeld gaat het dan ook om aandacht besteden aan onderlinge machtsrelaties en handelingsmogelijkheden van diverse actoren.

Ondersteunende 'Klassiekers'

Peer-reviewed 'klassiekers' zoals het 'Millennium Ecosystem Assessment report'³⁰ kunnen deze competentie ondersteunen.

Ondersteunende Methodes

Het leren toepassen van methoden zoals systeemanalyse, stakeholderanalyse, 'thick' description, enz. kunnen helpen om deze competentie te verwerven.

Voorbeelden uit de curriculumpraktijk

'Systems and Scenario Thinking' aan de KU Leuven

Prof. Erik Mathijs is gewoon hoogleraar aan de faculteit Bio-ingenieurswetenschappen van de KU Leuven. Hij doceert o.a. 'Systems and Scenario Thinking', een vak binnen de minor 'Leadership in a globalizing context', een keuzepakket van 20 studiepunten dat studenten bio-ingenieur kunnen opnemen gedurende hun masteropleiding. In dit vak krijgen ze theoretische achtergrondinformatie over systeemdenken en gaan ze aan de slag met enkele toepassingen.

Volgende opleidingsdoelen worden hierbij vooropgesteld:

- ★ Students are introduced to the basics of systems and scenario thinking
- ★ Students are acquainted with and can use the terminology related to systems and scenario thinking
- ★ Students have an overview of the systems analysis and scenario development techniques
- ★ Students are able to interpret, use, and critically evaluate systems analyses and future scenarios
- ★ Students are able to design simple system diagrams
- ★ Students understand the link between systems thinking and scenario building
- ★ Students are able to set up, implement, analyze, and communicate an explorative scenario exercise using a deductive approach

In de theoretische lessen krijgen ze volgende inhoud met betrekking tot systeemdenken om bovenstaande doelen te bereiken:

- ★ System thinking basics
- ★ Hard systems analysis: stocks, flows, business dynamics, system archetypes
- ★ Soft systems analysis: influence diagrams, participatory approaches
- ★ Systems analysis and scenario building

In de praktijklessen krijgen ze volgende inhoud om bovenstaande doelen te bereiken: Students learn to design simple system diagrams using both hard and soft systems analysis by carrying out the following activities:

- ★ To get acquainted with either the Vensim or Stella software to design systems diagrams
- ★ To build a hard systems model of a complex socio-technical problem
- ★ To create a set of soft system diagrams that address various problem settings (technical, organizational, social, socio-technical, etc.)
- ★ To write a short individual paper on a specific systems problem chosen by the student

Meer info: Prof. Erik Mathijs: Erik.Mathijs@ees.kuleuven.be

Didactische werkvormen voor systeemdenken aan de Hogeschool PXL

Bij Hogeschool PXL past men systeemdenken onder meer toe bij de derdejaars lerarenopleiding lager onderwijs in de keuzemodule duurzame school. Daar oefenen ze verschillende werkvormen die geschikt zijn om leerlingen uit het lager onderwijs te laten systeemdenken.

Een voorbeeld van een werkvorm is de causale lus. Eén van de kenmerken van systeemdenken is immers het anders kijken naar oorzaak-gevolg-relaties. De taal die wij gewoon zijn om te spreken is lineair: A veroorzaakt B. Maar systemen werken anders: ze bestaan uit 'rondlopende lijnen', uit elementen die met elkaar samenwerken, elkaar beïnvloeden. A veroorzaakt niet alleen factor B, maar A en B beïnvloeden elkaar voortdurend.

Dit is cyclisch denken. Bijvoorbeeld: De prestaties van een kind zijn van invloed op de verwachtingen van de leerkracht, maar ook andersom! In figuren met causale lussen wordt deze onderlinge invloed met behulp van pijltjes weergegeven. Van één element (een variabele) naar een ander en weer terug. Zo leren toekomstige leerkrachten om zelf in systeem te denken en dit toe te passen met hun leerlingen.

Meer info: Catherine Roden: catherine.roden@pxl.be

Aanbod Ecocampus: Studiedag Systeemdenken

Ecocampus organiseerde een studiedag rond systeemdenken gelinkt aan duurzame ontwikkeling voor het hoger onderwijs. Meer informatie (audio's, presentaties, voorbeelden en verslagen) hierover vind je terug op de website: <http://ecocampus.lne.be>.

B. Normatieve competentie

Duurzame ontwikkeling is onmiskenbaar een waardegebonden en normatief concept. Centraal staan immers de vragen in welke richting we als samenleving willen ontwikkelen, wat we belangrijk/waardevol vinden in onze dagdagelijkse bezigheden en welke keuzes we daardoor maken. Hoe (gaan) we ons verplaatsen, wonen, voeden en van energie voorzien? Hoe organiseren we ons onderwijs, onze gezondheidszorg en onze economie?

Op basis van verschillende waarden geven verschillende actoren verschillende antwoorden. Bovendien gebeurt dit binnen een context van onevenwichtige (en verstoorde?) machtsverhoudingen die principes zoals intra-en intergenerationele rechtvaardigheid in gevaar brengen. Duurzame ontwikkeling kan dus gezien worden als een sociale constructie, waarbij zowel in de definitie als in de operationalisering van het begrip meerdere normatieve keuzes gemaakt moeten worden³¹ (Paredis, 2005).

De normatieve competentie gaat dan ook over het trachten om collectief in kaart te brengen, specificeren, toepassen, met elkaar verzoenen, maar vaak ook onderhandelen van duurzame doelen, waarden en principes. Wat is een duurzame stad, een duurzame economie, een duurzame energievoorziening of duurzame mobiliteit? Het gaat om het vormgeven van een na te streven toekomstbeeld en tegelijkertijd om het dagdagelijks maken van keuzes.

Concluderend kunnen we stellen dat het gaat om:

- ★ het collectief inschatten van het (on)duurzaamheidsgehalte van huidige en toekomstige sociaal-ecologische systemen;
- ★ het collectief creëren van duurzame visies voor deze systemen;
- ★ het rekening houden met de diversiteit aan opvattingen en verschillen in macht bij het uitzetten van strategieën en het continu evalueren en bijsturen van strategieën om deze te realiseren.

Hoe complex deze competentie voor duurzame ontwikkeling wel is, wordt duidelijk als we denken aan de vele en diverse opvattingen, maar ook aan de verschillen in macht van de verschillende actoren, wanneer we een klimaatplan voor Europa trachten op te stellen.

Concepten

Voor deze competentie is er nood aan een goed begrip van concepten zoals rechtvaardigheid, gelijkheid, sociaal-ecologische integriteit, ecologisch burgerschap, ethische perspectieven, enz.

Klassiekers

Peer-reviewed 'klassiekers' zoals het 'Brundtland-Rapport'³² en het 'Earth Charter'³³ kunnen ondersteuning bieden bij deze competentie.

Methoden

Het leren toepassen van methoden zoals multi-criteria-analyse (bv.: life-cycle-assessment), risico-analyse, 'visioning'-methoden (bv.: backcasting) en participatieve methoden (bv.: consensus-conferentie) kunnen helpen om deze competentie te verwerven.

'Who owns life' aan de Universiteit Leiden

Prof. Dr. Robert Zwijnenberg is hoogleraar Arts and Science Interactions en directeur van het The Arts and Genomics Centre van de Universiteit Leiden. Hij is verbonden aan de Faculteit der Geesteswetenschappen, School voor Kunstgeschiedenis, met de leeropdracht: Theorie van de moderne beeldende kunst. Robert Zwijnenberg werkt rond de relatie tussen de natuurwetenschappen en bio-kunst. Hij past deze nieuwe vorm van kunst met levend materiaal – cellen, bacteriën, zebraisjes – ook toe in zijn colleges en werpt zo filosofische, ethische, wetenschappelijke en culturele vragen op. Een prachtig voorbeeld van een alternatieve manier om normatieve kwesties die verbonden zijn aan het vormgeven van onze samenleving, bespreekbaar te maken.

'Genomics bijvoorbeeld is zeer bepalend voor de toekomst, voor wie en wat wij zijn als mensen, net zoals voorspellende geneeskunde dat is. Dit laatste, genezen wat nu nog gezond is, maar in de nabije toekomst niet meer, kan verregaande consequenties hebben. Hierbij kan - en moet - men allerlei ethische vragen stellen. Mogen we bijvoorbeeld een been afzetten vóór het ziek is?'

Deze professor verzorgt, in samenwerking met professor De Groot ook honours classes 'Who Owns Life'. Ze zijn alleen toegankelijk voor excellente bachelors. In de honours classes maken studenten onder leiding van Prof. Dr. Robert Zwijnenberg en de bio-kunstenaar Boo Chapple in een biologisch lab kennis met de biotechnologische praktijk. Zo gaan studenten in een laboratorium aan de slag met zebrais-embryo's en bevruchte kippeneieren. Op die manier worden ze geconfronteerd met vragen zoals: Waar ligt de lijn tussen leven en niet-leven, leven en dood? Hoe kunnen we wat in labo's gebeurt verbinden met het debat rond abortus en reproductieve technologie? Wat zijn de politieke voorwaarden voor toegang tot genetische technologie zoals DNA-amplificatie en GFP-transformatie?

Aan de hand van literatuur en gastsprekers denken de deelnemers ook na over de ethische, politieke, juridische en maatschappelijke gevolgen van toepassingen uit de levenswetenschappen zoals genetisch gemodificeerde planten en dieren, voorspellende geneeskunde, 'designer' baby's, e.d. Elke expert presenteert een specifiek thema en leidt een discussie. Zo introduceert deze professor het debat over biotechnologie in de geesteswetenschappen. Kunst kan dan via de verbeelding toegang geven tot deze technologische activiteiten. Het is belangrijk dat geesteswetenschappers hierover nadenken. De technologische ontwikkeling kan niet worden tegengehouden, maar kan wel in een bepaalde richting worden geleid.



Het is volgens deze professor belangrijk en gewenst dat geesteswetenschappers deelnemen aan dit debat.

Meer info: Prof. Robert Zwijnenberg:

R.Zwijnenberg@hum.leidenuniv.nl | www.artsgenomics.org

'River 21-project: vision-building for transboundary river management' – Universiteit Antwerpen

Aan de Universiteit Antwerpen wordt jaarlijks een internationaal onderwijsproject 'River 21-project: vision-building for transboundary river management' georganiseerd. Het onderwijsproject stelt de studenten van de Master Milieuwetenschap in staat om samen met andere studenten uit België, Frankrijk, Nederland en Polen, een grensoverschrijdende visie voor het Scheldebekken te ontwikkelen.

De deelnemers aan het project hebben een gevarieerde kennis over waterbeheer: sommigen hebben kennis van rivier-ecologie, anderen van rivier-hydrologie, landgebruik, waterinfrastructuur, waterzuivering, integraal waterbeheer, sociaal-economische kwesties en wetgeving. Al deze aspecten integreren is één van hun uitdagingen.

Het projectprogramma duurt twee weken. Tijdens de eerste week zijn excursies gepland langs de Schelde. Zo krijgen studenten ook de kans belanghebbenden en deskundigen te ontmoeten uit de verschillende landen en regio's. Tijdens de tweede week worden de studenten in groepen verdeeld om een visie te ontwikkelen of scenario's uit te bouwen voor een duurzaam beheer van de Schelde.

Het project hanteert de volgende principes:

- ★ Het resultaat van het project is kennis en vaardigheden verwerven m.b.t. (systematische) visievorming voor grensoverschrijdend rivierbeheer.
- ★ De studenten moeten kennis hebben van het stroomgebied van de Schelde en de nationale belangen kennen. Ze bereiden zich voor via literatuurstudie en geven daarover bij aanvang een presentatie.
- ★ Eerstelijnservaring na een excursie door het stroomgebied is een voorwaarde voor de oefening rond visievorming.
- ★ Studenten moeten de belangen en doelen van de stakeholders voor het beheer van het Scheldebekken leren kennen. Methodieken voor beleidsanalyse worden gebruikt om het visievormingsproces te structureren.
- ★ De visie wordt samengebracht in een rapport en gepresenteerd in aanwezigheid van de docenten en geïnteresseerde stakeholders.

De focus ligt op visievorming en op ontwikkeling van bekkenbeheersplannen, waarin visieopbouw natuurlijk een zeer belangrijke stap is. Op die manier sluit het aan bij de normatieve competentie.

Naast visieopbouw en de noodzakelijke stappen zoals probleemanalyse, systeemanalyse en het bepalen van de gewenste toekomst aan de hand van doelstellingen, ligt de focus op de bijhorende actieplannen (een programma met mogelijke trajecten voor een duurzaam waterbeheer) en strategieën (prioriteiten stellen in trajecten).

Studenten die deelnemen, verkennen het concept en de algemene beginselen van beheersplannen alsook de rol van de Europese kaderrichtlijn 'water'. Ze geven goede praktijken en belangrijke lessen weer die ze geleerd hebben vanuit ander bekkenbeheer. Daarnaast richten de studenten zich ook op andere instrumenten zoals organisatiekaders, sociale verandering (communicatie), economische instrumenten en wetgeving.

Meer informatie is beschikbaar in de vakbeschrijving:

Master Milieuwetenschap: <https://www.uantwerpen.be/nl/onderwijs/aanbod/master-milieuwetenschap/studieprogramma/>

Advanced Master Technology for Integrated Water Management: <https://www.uantwerpen.be/nl/onderwijs/aanbod/adma-technology-integrated-water-mgm/study-programme/>

C. Anticipatorische competentie

Zoals bij de normatieve competentie al werd aangehaald, gaat duurzame ontwikkeling om de vraag welke wereld we willen nalaten aan de generaties na ons. Onlosmakelijk daarmee verbonden gaat het daarbij ook over een wereld die we net niet willen nalaten aan de generaties na ons. Daarvoor moeten we kunnen anticiperen en schadelijke, onbedoelde gevolgen vermijden van onze huidige manier van leven, voor de generaties na ons. We moeten anticiperen op een toekomst waarnaar we evolueren als we niet ingrijpen in onze huidige manier van leven, werken, wonen, enz.

Deze competentie gaat dan ook over het collectief analyseren, evalueren en invullen van heel brede en gedetailleerde toekomstbeelden met betrekking tot duurzaamheidsvraagstukken. Analyseren betekent het begrijpen en voorstellen van de structuur, kerncomponenten en dynamieken (zie ook 'systems thinking competence'). Evalueren verwijst naar vergelijkende vaardigheden met betrekking tot verschillende scenario's. Invullen verwijst naar creatieve en constructieve vaardigheden die hiervoor nodig zijn (zie ook 'normative competence').

Concepten

Deze competentie vereist kennis van concepten zoals padafhankelijkheid, consistentie en mogelijkheid van toekomstige ontwikkelingen, machtsbalansen, tijdsconcepten zoals non-lineariteit, enz.

Klassiekers

Ook peer-reviewed 'klassiekers' zoals de 'IPCC's emission scenarios'³⁴ kunnen ondersteuning bieden.

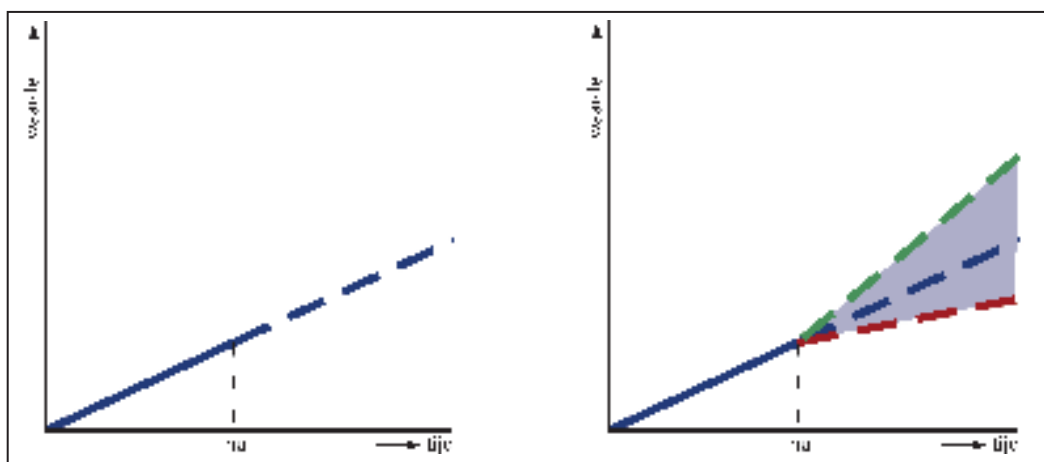
Methodieken

Methodieken zoals scenario-analyse, forecasting vanuit statistische -en simulatiemodellen, backcasting, enz. kunnen helpen om deze competentie te verwerven.

Voorbeeld

Methoden om te anticiperen en aldus duurzame plannen te maken³⁵

In het boek 'Levende stad, stad om in te leven – cyclische processen voor duurzame stedenbouw in de praktijk'³⁵ beschrijft Elma van Beek een aantal methoden om flexibiliteit in het planproces te verweven. Een stad die leeft, ontwikkelt immers mee met de bewoners. Dat klinkt heel duurzaam, maar hoe werkt dat in de praktijk? Vaak gaan ruimtelijke plannen gepaard met jarenlange processen waarbij veel partijen betrokken zijn. Het uiteindelijke resultaat weerspiegelt dan, als er al iets gerealiseerd wordt, de tijdgeest van jaren geleden. In 'Duurzaam Gebouwd Magazine' licht zij de drie methoden om te anticiperen op de toekomst nader toe. In de praktijk levert een combinatie van deze drie methoden een werkbaar resultaat. Dat resultaat is niet één eindbeeld dat als ideaal geldt en letterlijk wordt gebouwd, maar veel meer een gewenste richting, waarin nog veel verschillende mogelijkheden te realiseren zijn.



1. Het extrapoleren van bekende cijfers is de eerste methode om een toekomstige behoefte te becijferen. Voor bekende processen van groei of ontwikkeling is het een beproefd middel om bekende gegevens uit het verleden door te trekken om meer over de toekomst te weten te komen. Dit is echter slechts mogelijk met één factor tegelijk.

Een complex geheel van verschillende ontwikkelingen laat zich niet extrapoleren. Een valkuil van deze methode is dat uitsluitend bestaande gegevens de basis vormen. Nieuwe ontwikkelingen, of een breuk met het verleden, zijn met een extrapolatie niet in beeld te brengen. Bovendien is niet geweten in welke mate de resultaten uit het verleden bruikbare informatie bieden voor het ontwerpen van de toekomst.

2. Een tweede methode brengt nieuwe ontwikkelingen in beeld met behulp van trendwatching. Met deze methode kan men de ruimtelijke gevolgen van een technische of maatschappelijke verandering in beeld brengen. Vaak gaat het om een samenspel van factoren die een invloed hebben op de stad of op de manier van plannen maken. Zo kan je een aantal vragen stellen. Bijvoorbeeld, als we allemaal meer thuis gaan werken, leidt dat dan automatisch tot minder verkeersbewegingen? Of gaan we dan de auto juist meer buiten de spits gebruiken, voor andere ritten? En hoe verschuift de parkeerdruk als gevolg van die

veranderingen? Als men bij het ontwerpen van een de stad rekening houdt met trends, kan die stad makkelijker inspelen op dit soort veranderingen in het gebruik.

3. Een derde methode tracht met scenario's grip te krijgen op een complex geheel van veranderingen en het ruimtelijk groeiproces dat daarvan een gevolg is. Om de verandering in sfeer als gevolg van die processen te simuleren, kunnen scenario's helpen. Daarbij legt ieder scenario een ander accent of het brengt een ander groeiproces in beeld. De nieuwe werkelijkheid is vaak genuanceerder en ligt ergens tussen twee scenario's in. Wat de ruimtelijke gevolgen van een scenario zijn en welk van de scenario's het meest wenselijk is, kan men op deze manier aftasten.

Meer info: Elma van Beek: info@delevendestad.nl , www.delevendestad.nl

D. Strategische competentie

De complexiteit van duurzaamheidsvraagstukken vraagt om gepaste transitiestrategieën. Deze competentie is nauw verbonden met de drie voorgaande competenties, want een strategie tracht een transitie te bewerkstelligen van de huidige staat van sociaal-ecologische systemen (geïdentificeerd door 'systems thinking competence') naar een duurzame variant (door de 'normative competence'), en houdt daarbij rekening met de ongewenste variant van de toekomst (door de 'anticipatory competence').

De 'strategic competence' verwijst naar het collectieve ontwerpen en implementeren van interventies, transities en bestuurlijke veranderingsstrategieën in de richting van duurzaamheid. De normatieve competentie is nauw verbonden met deze strategische competentie. We moeten namelijk bij het ontwerpen van strategieën rekening houden met een diversiteit aan opvattingen en verschillen in macht van de verschillende actoren. Het is dan ook niet ondenkbaar dat een gemeenschappelijke duurzame visie (op de toekomst) toch leidt tot heel wat verschillende invullingen (en de ermee gepaard gaande strijd) van wat een strategie inhoudt om dit te bereiken. Strategieën en bijhorende middelen zijn nooit neutrale gegevens.

Concepten

Deze competentie vereist een begrip van concepten zoals transitie, adaptatie en mitigatie, sociaal leren, barrières, weerstand, sociale actie, enz.

Klassiekers

Ook peer-reviewed 'klassiekers' zoals Lester Brown's 'Plan B 3.0'³⁶ (2008) kunnen ondersteuning bieden.

Methodieken

Methodieken zoals planningsmethoden, transitie management en -governance, organisatie (veranderings)management, methodes om gedragsverandering te bevorderen, kennis van sociale bewegingen en politiek georiënteerde actievormen, enz. kunnen helpen om deze competentie te verwerven.

Voorbeelden uit de curriculumpraktijk

Master Environmental Policy, Assessment & Transitions aan het Institute for Housing & Urban Development Studies aan de Erasmus Universiteit Rotterdam.

Een groep studenten van de Master Environmental Policy, Assessment & Transitions aan het Institute for Housing & Urban Development Studies aan de EUR deed in 2013 mee aan het zoeken naar transitieoplossingen voor grootstedelijke problemen onder begeleiding van onderzoekers van DRIFT (Dutch Research Institute for Transitions: DRIFT is verbonden aan de Erasmus Universiteit Rotterdam en heeft in 2013 de Transition Academy opgericht voor onderwijs en training over duurzaamheidstransities). Flor Avelino en Katinka Wijsman brachten de studenten hiervoor de basis van Transitie Management bij, en vroegen hen om in vier groepjes de theorie toe te passen op vier grootstedelijke problemen.

Een van deze groepen beet zich vast in de verkeersproblematiek in Sao Paulo. De groep onderzocht eerst hoe het probleem ontstaan is door te focussen op de geschiedenis van het verkeer in de stad en de fysieke groei van deze stadsregio waar inmiddels twintig miljoen mensen wonen. Ze schetsten de huidige problemen met vervoer (onder andere files, vervuiling, toename autobezit, inadequaat openbaar vervoer) en de mislukte pogingen om deze problematiek op te lossen (meer openbaar vervoer, wat echter niet goed aansloot op het oude openbaar vervoer, toename criminaliteit waardoor mensen toch liever een eigen auto hebben).

Vervolgens maakten ze een toekomstvisie op een geïntegreerd duurzaam vervoerssysteem dat alles en iedereen stipt kan vervoeren, naar elke plek, op elk tijdstip. Via verschillende transitiepaden, van schoon vervoer (elektrische auto's bijvoorbeeld) over goede doorstroom (betere stedelijke planning) tot efficiënt vervoer (nieuwe massa-transport-middelen), moet in de komende jaren naar die toekomstvisie gewerkt worden.

Voor meer informatie: www.transitionacademy.nl en www.drift.nl
Contact: Marijke de Pous: depous@drift.eur.nl

E. Interpersoonlijke competentie

Duurzaamheidsvraagstukken worden veroorzaakt door en hebben gevolgen voor vele actoren met specifieke ervaringen, middelen, perspectieven en voorkeuren. Duurzaamheidsvraagstukken analyseren, oplossen en duurzame mogelijkheden genereren, vereist een doorgedreven medewerking van stakeholders, maar ook onderhandelingen tussen wetenschappers van verschillende disciplines, politici, ondernemers, artiesten, landbouwers, bedrijfsleiders, sociale bewegingen, enz.

De interpersoonlijke competentie is dan ook een zeer belangrijke competentie. Het gaat daarbij om het begrijpen, vergelijken en kritisch evalueren van verschillende posities, perspectieven en voorkeuren.

Deze competentie verwijst tevens naar het motiveren, mogelijk maken en faciliteren van collaboratief en participatief duurzaamheidsonderzoek en het zoeken naar oplossingen. Dit omvat gevorderde communicatieve vaardigheden, onderhandelingsvaardigheden, samenwerkingsvaardigheden, leiderschapsvaardigheden, pluralistisch en transcultureel denken en empathie.

Ook het begrijpen, erkennen en faciliteren van diversiteit tussen culturen, sociale groepen, gemeenschappen en individuen is eigen aan deze competentie. Al deze vaardigheden zijn bovendien nodig bij succesvolle stakeholderbetrokkenheid en zelfs noodzakelijk bij de meeste van de hierboven beschreven methodes.

Voorbeelden uit de curriculumpraktijk

Interdisciplinair Assessment Project aan de KU Leuven

Het Interdisciplinair Assessment Project (IAP) is een opleidingsonderdeel in de masteropleidingen Milieu- en Preventiemanagement en Handelsingenieur aan de Faculteit Economie en Bedrijfswetenschappen van de KU Leuven in Brussel (HUBrussel), en in de masteropleiding Industrieel Ingenieur aan de Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen van de KU Leuven in Gent (KAHO). Via Agoria Vlaanderen, de sectorfederatie van de technologische industrie en vaste partner in het IAP, wordt jaarlijks samengewerkt met een 15-tal technologische bedrijven.

Het doel van het IAP is studenten met een verschillende achtergrond en expertise samen een reële bedrijfscase te laten oplossen. Hiermee komt het project tegemoet aan de noden van de bedrijfsweld, waar het interdisciplinair probleemoplossend denken meer en meer als een basiscompetentie van nieuwe medewerkers wordt beschouwd. De studenten gaan in interdisciplinaire teams aan de slag bij één van de partnerbedrijven, om daar voor een actueel probleem een set van aanbevelingen te formuleren, in termen van technische haalbaarheid, economisch rendement en duurzaamheid. Zowel het probleem als de aanpak en de adviezen zijn binnen het IAP intrinsiek interdisciplinair.

Ieder jaar wordt een ander thema gekozen. Zo was in 2012 het thema van het project 'Duurzame productie en werkpostoptimalisatie'. In 2013 werden projecten uitgewerkt rond 'Duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen'. Elk thema is uitdagend voor de studenten uit de verschillende richtingen, is actueel in het bedrijfsleven, en vraagt om een interdisciplinaire aanpak en oplossing.

Enkele kerndoelen van het project:

- ★ De studenten werken in interdisciplinaire teams bij bedrijven rond een actueel thema.
- ★ De studenten zijn in staat de grenzen van de eigen richting te overstijgen, en in team met oplossingen voor de dag te komen die blijk geven van een interdisciplinaire aanpak.
- ★ De studenten zijn in staat om voor één of meerdere bedrijfsproblemen aanbevelingen te formuleren die aspecten op het vlak van economie, technologie en duurzaamheid bevatten.

Meer info:

Filip Van den Bossche (KU Leuven, Faculteit Economie en Bedrijfswetenschappen in Brussel (HUBrussel)): filip.vandenbossche@kuleuven.be

Ignace Martens (KU Leuven, Faculteit Industriële Ingenieurswetenschappen in Gent (KAHO)): ignace.martens@kuleuven.be

Sofie Van Veirdegem (Agoria Vlaanderen): sofie.vanveirdegem@agoria.be

'Social accountability in de praktijk'- een multidisciplinaire projectweek aan de UGent

Elk jaar organiseert de Vakgroep Huisartsgeneeskunde en Eerstelijns-gezondheidszorg van de UGent voor een interdisciplinaire groep studenten (opleiding arts, sociale agogiek, sociologie en gezondheids promotie) een projectweek. Een mooi voorbeeld van 'social accountability' van de UGent.

Vertrekkend van een confrontatie met gezinnen die leven in armoede gaan studenten in deze week:

- ★ informatie verzamelen over een buurt in de 19e-eeuwse gordel in Gent;
- ★ een 'gemeenschapsdiagnose' stellen;
- ★ oplossingen zoeken die worden teruggekoppeld naar de lokale stakeholders.

Concreet gaat het om kleine groepen van studenten die wijkbewoners en hun zorgverleners in achtergestelde buurten bezoeken. Ze combineren hun ervaringen met gegevens van volksgezondheid om zo tot een gemeenschapsdiagnose te komen. Lokale huisartsen en maatschappelijk werkers volgen de studenten op.

De uiteindelijke doelstelling is studenten een (interdisciplinaire) interventie te laten ontwerpen voor een gemeenschappelijk gezondheidsprobleem. Zo zijn er bijvoorbeeld bepaalde wijken waar veel asielzoekers verblijven die niet tot bij de gezondheidszorg geraken. Aan het einde van de projectweek mogen de studenten hun diagnose en interventie presenteren aan opbouwwerkers en beleidsmakers die feedback geven op de resultaten.

Meer info: Prof. Dr. Jan De Maeseneer : jan.demaeseneer@Ugent.be

4.1.3. Voorbeeldformuleringen

We geven een aantal voorbeeldformuleringen waarbij één of meer van bovenstaande sleutelcompetenties beoogd worden.

1 = **Systeemdenken competentie**

2 = **Normatieve competentie**

3 = **Anticipatorische competentie**

4 = **Strategische competentie**

5 = **Interpersoonlijke competentie**

Voorbeeldformuleringen sleutelcompetenties	1	2	3	4	5
De afgestudeerde is in staat beleidsinitiatieven te analyseren en onderbouwde suggesties te formuleren met het oog op duurzame beleidsontwikkeling en duurzame maatschappelijke interventie.	x	x	x	x	
De afgestudeerde kan maatschappelijke vraagstukken in een dynamisch, maatschappelijk (zoals beleidsmatig, juridisch, economisch, technologisch) en wetenschappelijk perspectief plaatsen, van lokaal tot mondiaal en geïnspireerd door een context van duurzame ontwikkeling.	x				

De afgestudeerde is geoefend om in een multidisciplinaire setting samen te werken aan maatschappelijke vraagstukken. Hij beschikt over de vereiste sociale en communicatieve vaardigheden (zowel mondeling als schriftelijk) om in een team te werken.					x
De afgestudeerde kan kritisch reflecteren over het eigen professioneel handelen in relatie tot ethische en maatschappelijke vragen en houdt daarbij rekening met de context van duurzame ontwikkeling.		x	x		
De afgestudeerde kan een kritische visie ontwikkelen over het studiedomein als een geïntegreerd geheel van aan de maatschappij, de omgeving, het beleid en de economie gerelateerde aspecten.	x	x			
De afgestudeerde is in staat op basis van verworven inhoudelijke en methodische kennis en vaardigheden m.b.t. kennisintegratie, een verdiepende bijdrage op academisch niveau te leveren die relevant is voor het oplossen en voorkomen van milieuproblemen.		x	x	x	
Voorbeeldformuleringen sleutelcompetenties toegepast op een specifiek domein	1	2	3	4	5
Een kritische persoonlijke positiebepaling ontwikkelen met betrekking tot de interactie tussen havenvervoer en de samenleving en de impact van deze interactie op maatschappelijke structuren en het functioneren van bedrijven en organisaties correct evalueren.		x	x		
Bedrijfskundige inzichten en hedendaagse ontwikkelingen binnen een geglobaliseerde economie kritisch beschouwen vanuit een ethisch perspectief, met aandacht voor de relevantie van de positie van een manager in de samenleving.		x	x		
Op basis van de verworven kennis, vaardigheden en attitudes de uitdagingen van het toerisme van de toekomst vatten en doelgerichte vormen van een duurzame aanpak voorstellen.		x	x	x	
De afgestudeerde definieert autonoom en in samenspraak met de cliënt de hulpvraag, gericht op betekenisvol handelen en kwaliteitsvolle participatie van de cliënt in zijn context.	x	x		x	

4.2. Disciplinaire competenties voor duurzame ontwikkeling

In aanvulling op bovenstaande sleutelcompetenties heeft iedere opleiding en/of iedere discipline ook zijn disciplinaire competenties voor duurzame ontwikkeling. De + uit het VESTIA+D-model (zie 4.1.1. overzicht) verwijst naar de disciplinaire competenties voor duurzame ontwikkeling.

Duurzame ontwikkeling is ook hier een kompas: de competenties voor een specifieke opleiding en/of discipline mogen zeker niet contraproductief zijn voor duurzame ontwikkeling (minimaal). Studenten mogen geen competenties verwerven om milieuonvriendelijk gedrag te stellen.

Deze kompasfunctie houdt ook in dat elke opleiding (en/of elke verzameling van opleidingen) zijn rol definieert in het bijdragen aan een duurzame toekomst (maximaal). Het gaat om disciplinaire competenties die nodig zijn om studenten een bijdrage te laten leveren aan een duurzame toekomst. Studenten moeten competenties verwerven om een duurzame toekomst vorm te geven.

Tot slot houdt deze kompasfunctie ook in dat een student moet kunnen samenwerken met vertegenwoordigers van andere disciplines, zodat de reikwijdte en de beperkingen van de eigen discipline, in relatie tot het aan te pakken duurzaamheidsvraagstuk, onderkend worden.

Voorbeelden uit de curriculumpraktijk

Duurzame ontwikkeling in Economische opleidingen

In de publicatie 'Economie en Duurzame ontwikkeling. Duurzame ontwikkeling in het HBO onderwijs'³⁷ geeft Anja De Groene een heel aantal suggesties voor duurzaamheid in het economie-onderwijs (niveau hogeschool). We lichten er hier twee uit:

Een voorbeeld van hoe duurzame ontwikkeling aan bod kan komen in het algemeen vak 'algemene economie': In dit vak kan de problematiek van milieu als schaarste aan bod komen. Ook de wijze waarop economen het milieu-/ duurzaamheidsprobleem bekijken past hier goed bij. Andere onderwerpen zijn bijvoorbeeld de rol van de overheid, de verdeling van zowel nationale als internationale welvaart, de wijze van meten van het Nationaal Inkomens, de Human Development Index (een index om de verdeling van de welvaart -wereldwijd- in kaart te brengen), enz.

Een voorbeeld van hoe duurzame ontwikkeling aan bod kan komen in de opleiding bedrijfskunde in het vak 'investeringen': Naast het beoordelen van gewone investeringen kan dit vak aandacht besteden aan duurzaamheidsinvesteringen. Om de kosten en baten van dit soort investeringen te bepalen worden financiële evaluatietechnieken gebruikt zoals de terugverdientijd en de Netto Contante Waarde (NCW). Beide methodieken hebben een aantal algemene tekortkomingen en een belangrijk nadeel voor de beoordeling van milieu-investeringen. De positieve effecten van de investeringen zijn vaak pas op lange termijn zichtbaar. Hierdoor leidt zowel de terugverdientijd als de NCW-methodiek tot afwijzing van de investeringen. Om dit probleem op te vangen kunnen bedrijven een fonds creëren om de onrendabele top van investeringen af te dekken.

'The Future Fit Framework': Duurzame ontwikkeling in andere opleidingen:

De UK-publicatie 'The Future Fit Framework. An introductory guide to teaching and learning for sustainability in HE'³⁸ werd geschreven door Prof. Stephen Sterling.

De link tussen de eigen opleiding en duurzame ontwikkeling wordt voor volgende disciplines gelegd:

- ★ Science
- ★ Law
- ★ Economics
- ★ English
- ★ Planning
- ★ Design
- ★ Geography and Environmental Sciences
- ★ History
- ★ Religious and Cultural Studies
- ★ Business Studies, Environmental Studies, Hospitality, Leisure, Sports, Tourism, Sociology, Anthropology, Politics, Geography, Earth Sciences and Environmental Sciences
- ★ Construction and Civil Engineering
- ★ Archaeology

Voor volgende disciplines wordt tevens verwezen naar didactisch materiaal:

- ★ Art Design Media
- ★ Bioscience
- ★ Built Environment
- ★ Business Management Accountancy and Finance
- ★ Classics and Archaeology
- ★ Dance, Drama and Music
- ★ Education
- ★ Engineering
- ★ English
- ★ Geography, Earth and Environmental Science (GEES)
- ★ Health Science and Practice
- ★ History
- ★ Hospitality, Leisure, Sports and Tourism
- ★ Information and Computer Sciences
- ★ Languages, Linguistics and Area Studies
- ★ Law
- ★ Materials
- ★ Philosophical and Religious Studies
- ★ Physical Sciences
- ★ Psychology
- ★ Policy and Social Work

4.3 Praktijkvoorbeeld sleutelcompetenties en disciplinele competenties

We geven een praktijkvoorbeeld dat een mooie synthese geeft van diverse van de uitgewerkte competenties voor duurzame ontwikkeling.

'Happy Meal' aan de Universiteit Wageningen

Prof dr. Arjen Wals, hoogleraar van de UNESCO-leerstoel 'Sociaal leren en duurzame ontwikkeling' aan de Universiteit van Wageningen, start zijn colleges vaak met het uitdelen van de onderdelen van een Happy Meal van fastfoodketen McDonald's. De studenten, verdeeld in groepjes, krijgen allemaal een onderdeel van de maaltijd: de cola, de frietjes, de hamburger of het 'gratis' speeltje. Hierbij moeten ze twee vragen beantwoorden:

Wat zit er in? Waar komt het vandaan?

Het is opmerkelijk wat de studenten vinden op internet, in de bibliotheek en zelfs door observaties bij McDonald's. Ze ontdekken bijvoorbeeld dat fastfoodketens aardappelen gebruiken van een bepaald type dat constante kwaliteit van de frieten garandeert. Het gevolg is dat aardappeltelers van McDonald's nog maar een paar rassen telen. Dit maakt die rassen gevoeliger voor ziekten en plagen, waardoor de boeren meer bestrijdingsmiddelen moeten gebruiken. Die gevoeligheid leidt weer tot het gebruik van genetisch gemodificeerde rassen.

De studenten ontdekken ook dat McDonald's, onder druk van consumentenacties, geen genetisch gemodificeerde aardappelrassen gebruikt. Maar een andere groep komt erachter dat de dietcola genetisch gemodificeerde maïszoetstoffen bevat. Dit leidt tot een discussie over genetische modificatie. Het speeltje roept ook altijd veel vragen op: waar is het gemaakt? Door wie? Hoe lang wordt er mee gespeeld? Wat gebeurt er uiteindelijk mee?

Zo maakt ieder product uit het Happy Meal een andere discussie los en worden de studenten zich bewust van zaken waar ze eerder niet stil bij stonden. Maar dat is nog niet genoeg, want bewustwording zonder handelingsperspectief leidt tot apathie en gevoelens van machteloosheid. Daarom is er nog een cruciale derde vraag, die ze de week daarop moeten beantwoorden:

Kunnen we een Happy Meal vervaardigen waar we echt blij van worden?

De groepjes denken na over alternatieven die gezonder zijn, CO₂-neutraal en geproduceerd met meer respect voor mens en dier. De ene groep komt met een alternatief voor het speelgoed in de vorm van een fairtrade-speeltje, de andere met biologisch vlees uit de buurt. De daaropvolgende rekenoefening toont aan dat het alternatief veel duurder is, waarna een discussie ontstaat over de verantwoordelijkheid van de consument en over de bereidheid en het vermogen om meer te betalen voor ons voedsel.

Door een Happy Meal te ontleden leren de studenten vragen stellen, betrouwbare informatie zoeken en kritisch denken. Het brengt zaken naar boven zoals Noord-Zuid-relaties, gezondheidskwesties, ethische kwesties, de rol van ondernemingen, consumentisme, gewassenbiodiversiteit, kinderarbeid, enz. Ze leren op een andere manier kijken naar alledaagse zaken.

Niet om nooit meer een Happy Meal te eten, maar om te leren kritisch te kijken naar voedselconsumptie in relatie tot duurzaamheid. Interessant bij dit type leren is dat heterogene groepjes vaak tot creatievere en meer doordachte oplossingen komen dan homogene groepjes.

Zo wil Prof. dr. Arjen Wals de studenten laten nadenken over duurzaamheid en werken aan duurzaamheidscompetenties. Het gaat erom dat de afgestudeerde bij elk probleem en elke oplossing uitzoekt of deze al dan niet leidt tot uitputting van grondstoffen of uitbuiting van mensen ergens in de wereld. Dus moeten de afgestudeerden vaak innovatieve oplossingen bedenken die leiden tot een integraal duurzame gemeenschap, school of landbouw. Iemand die daartoe in staat is, heeft het vermogen 'anders' te denken, buiten bestaande kaders. Ook moet zo iemand zich kunnen verplaatsen in andere leefwerelden en gedachten. Het gaat daarbij om een perspectiefwisseling: van een westerse cultuur naar een andere, van het heden naar een andere tijd, van lokaal naar internationaal, van een jong iemand naar een ouder iemand of zelfs van mens naar een andere soort.

Maar het is meer dan dit. Duurzaamheid heeft geen duidelijk omschreven eindpunt. Of een gekozen weg duurzaam is, verandert voortdurend en moet continu geëvalueerd worden. Die wetenschap mag niet verlamd werken. We leven simpelweg niet lang genoeg om met zekerheid te kunnen zeggen dat iets dat we vandaag verzinnen inderdaad duurzaam is. Dit betekent dat een student ook moet leren omgaan met onzekerheden. Binnen deze context van onzekerheid blijft wel het waardenkader (genoeg, voor iedereen, voor altijd) onveranderd, als continue houvast bij het streven naar duurzame ontwikkeling.

In dit concreet geval wordt er als volgt aan de vijf competenties gewerkt:

Systeemdenken: Studenten ontleden het Happy Meal, analyseren de verschillende componenten, bekijken de producten vanuit verschillende domeinen (wordt er schade aan het milieu berokkend, worden mensen ervoor voldoende vergoed, enz.), bekijken o.a. ook waarop productkeuzes gebaseerd zijn. Ze ontleden m.a.w. het hele systeem en de subsystemen.

Normatieve competentie: Bij de vraagstelling of we een Happy Meal kunnen bereiden waar iedereen 'happy' van wordt, moeten de studenten eerst een visie uitbouwen. Wat betekent een echt 'happy meal'? Aan welke voorwaarden moet dit voldoen? Met welke duurzame doelen, waarden en principes moeten we hiervoor rekening houden? Ook bij het uitbouwen van de strategie (zie strategische competentie) moeten de studenten verschillende opvattingen stroomlijnen en inbouwen.

Anticipatorische competentie: Er moet bij de zoektocht naar alternatieve producten ook rekening gehouden worden met verandering. Wat vandaag duurzaam is, is dat misschien binnenkort niet meer. Men moet leren rekening houden met mogelijke toekomstscenario's. Een voorbeeld kan zijn dat door stijgend vegetarisme bij kinderen, het Happy Meal ook een vegetarische variant zou moeten hebben, enz.

Strategische competentie: De studenten leren strategieën uittekenen om duurzame alternatieven te ontwikkelen. Met wie kan er samengewerkt worden, waar kunnen we duurzame producten vinden en waarom zijn die dan duurzaam, welk vervoer zetten we ervoor in, wat heeft dat voor invloed op de prijs, enz.

Interpersoonlijke competentie: Studenten, bij voorkeur uit verschillende disciplines, leren samenwerken, leren rekening houden met andere standpunten, worden verrijkt door andere standpunten, leren in de hoofden kijken van mensen uit andere culturen, enz.

Disciplinaire competenties: Hoewel dit niet specifiek als leerdoel is vooropgezet, leren studenten ook voedselkilometers berekenen, grondstoffen en materialen te beheren, criteria voor gezonde voeding te bepalen, GGO's kennen, enz.

Meer info³⁹?

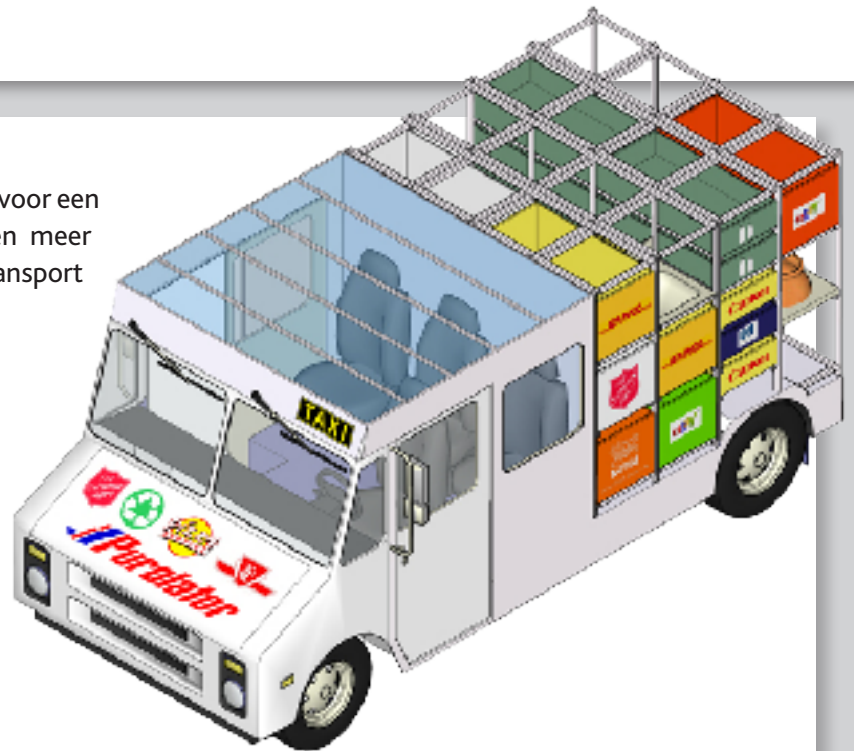
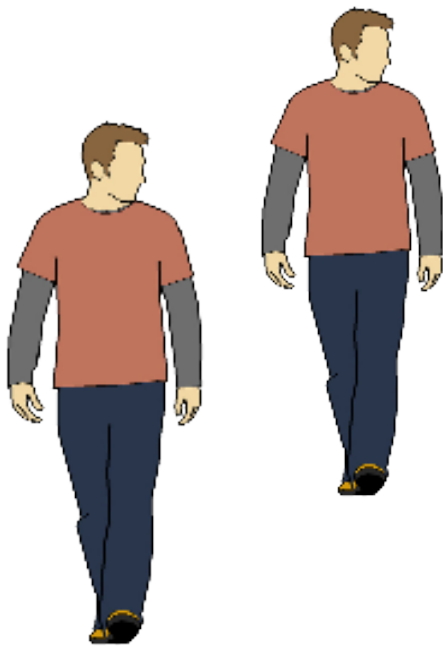
Wals, A.E.J. (2010) Mirroring, Gestaltswitching and Transformative Social Learning: stepping stones for developing sustainability competence. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(4), 380-390.

Sriskandarajah, N., Tidball, K., Wals, A.E.J., Blackmore, C. and Bawden, R. (2010) Resilience in learning systems: case studies in university education. *Environmental Education Research*, 16(5/6), 559-573.

Cargo Cabs

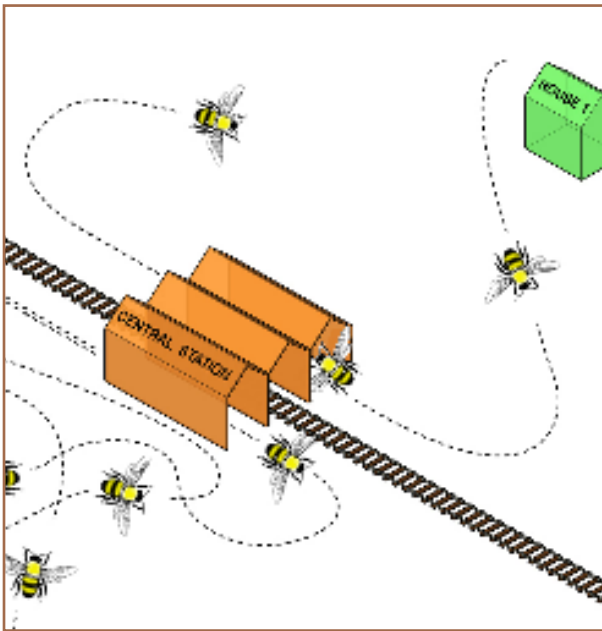
Hoe kunnen we personen- en goederentransport combineren?

Het project Cargo Cabs is een ontwerp voor een transportmodel dat een efficiënter en meer evenwichtig goederen- en personenvervoer nastreeft in stedelijk gebied.

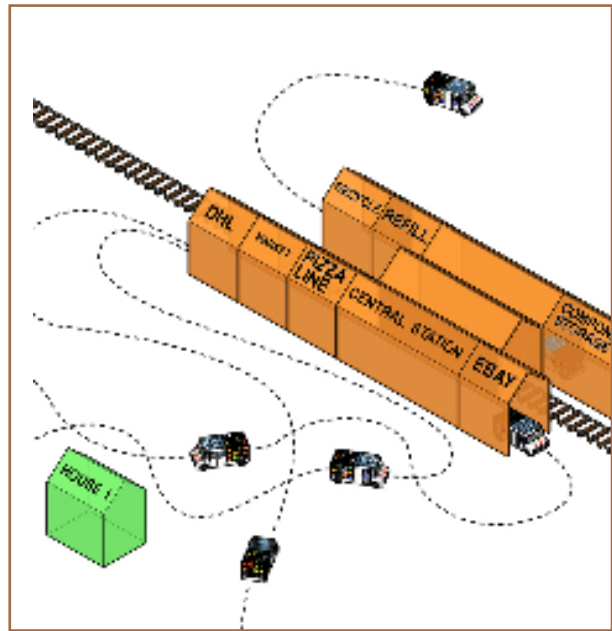


Terwijl de busjes naar het station rijden, pikken ze gebruikte goederen en personen op die een lift nodig hebben naar het station.

Via geolokalisatie op smartphones kan de gebruiker ook aangeven waar hij zich op dat moment bevindt en naar welk station hij wil (of wat voor pakketje er moet opgehaald worden en waar het heen moet). De busjes die in zijn buurt rijden passen dan hun route aan.



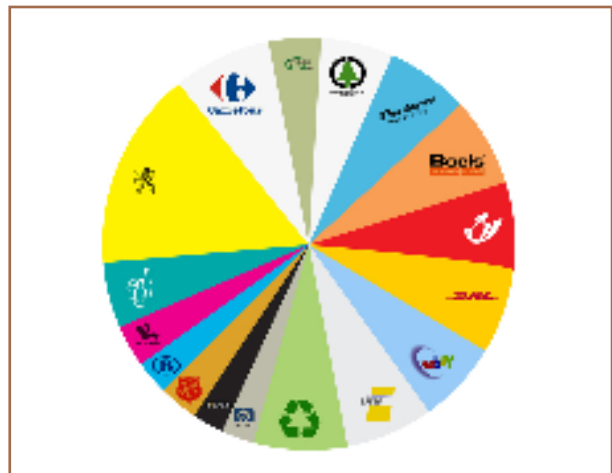
De busjes hebben geen vaste route of tijdschema. Ze opereren binnen een bepaalde zone. Net zoals werkende bijen die cirkelen rond de koninginbij.




Centrale faciliteiten vergemakkelijken de logistieke functie van de Cargo Cabs. Het station of transportknooppunt groeit uit tot een hub van logistieke- en dienstencentra.



De burger vervult in één pendelbeweging verschillende taken: Aankopen, gebruikte goederen wegbrengen en pendelen naar het werk.



Aangezien de kosten gedeeld worden, worden de ritjes ook goedkoper. Het systeem laat de producent ook toe om gebruikte goederen op te halen en pakketjes op een efficiëntere manier af te leveren.

A person is kneeling on a checkered floor in a room with a window. The scene is overlaid with a semi-transparent circle containing text. The text is in Dutch and reads: 'Deel 2: Handvaten voor de praktijk'.

Deel 2:
Handvaten
voor de praktijk



Mobilotoop, Garage Camp 2
foto: Marc Wallican

In dit tweede deel reiken we praktische handvaten aan om duurzame ontwikkeling en competenties voor duurzame ontwikkeling concreet handen en voeten te geven in de opleiding. We belichten hiervoor verschillende wegen:

1. via een voorbeeld uit de onderwijspraktijk waarbij duurzame ontwikkeling in een opleiding geïntegreerd werd;
2. via visievorming binnen een opleiding;
3. via competenties in domeinspecifieke leerresultaten, opleidingsspecifieke leerresultaten, competenties op instellingsniveau of doelen voor opleidingsonderdelen;
4. via het onderwijsproces zelf.

Hoofdstuk 1. Opleiding toerisme wordt opleiding duurzaam toerisme

We beginnen met een voorbeeld uit de onderwijspraktijk. Het gaat om een pilootproject waarbij gestreefd wordt naar een curriculum 'duurzaam toerisme'. Het pilootproject heeft een gefaseerde aanpak:

1. inventarisatie van het bestaande curriculum op vlak van duurzame ontwikkeling (inhouden);
2. interviews met lectoren om zicht te krijgen op mogelijkheden met betrekking tot duurzame ontwikkeling (visievorming);
3. uitwerking waarbij competenties werden geformuleerd en vervolgens de stap gezet werd naar nieuwe inhouden binnen het curriculum.

Dit project heeft alle ingrediënten voor een geslaagd project: fase 1 en 2 verwijzen naar de noodzakelijke visievorming met betrekking tot duurzame ontwikkeling, en fase 3 verwijst naar de noodzaak om competenties te formuleren en het onderwijsproces hieraan aan te passen. Zowel visievorming, competenties als het onderwijsproces worden ook in deze leidraad behandeld in respectievelijk hoofdstuk 2, 3 en 4.

Het belang van duurzame ontwikkeling in de toeristische sector is groot. Omdat er inzake duurzame ontwikkeling weinig doorsijpelde naar de curricula binnen het hoger onderwijs [Toerisme en Hotelmanagement](#), ontwikkelde Toerisme Vlaanderen, in samenwerking met de Katholieke Hogeschool Mechelen (nu Thomas More Mechelen), een pilootproject. Dit project had als doel lacunes in de curricula te inventariseren en te remediëren. Het resultaat is een curriculum 'duurzaam toerisme' voor de Katholieke Hogeschool Mechelen.

De specifieke doelstelling was een volledige integratie van de principes van duurzame ontwikkeling in het curriculum. Dit werd progressief opgebouwd over 3 programmajaren heen. Daarnaast werd er getracht duurzaamheid ook meer aan bod brengen in scripties, stages, onderzoeksprojecten, studiereizen enz.

Fases in het proefproject

Fase 1: Inventarisatie

1. Verzamelen van informatie over bestaande cursussen en modules;
2. In samenspraak met het programmamanagement van Katholieke Hogeschool Mechelen bepalen welke vakken in de verschillende graden/jaren in aanmerking komen voor integratie van leerstof op het gebied van duurzaam toerisme;
3. Opvragen van de actuele inhoud van de lessen en de mogelijkheden om duurzaamheid op te nemen;
4. Het inventariseren van buitenlandse curricula.

Fase 2: Interviews

5. Het afnemen van interviews met lectoren, waarbij volgende vragen beantwoord dienen te worden:
 - ★ Welke thema's en negatieve en positieve impacts van toerisme komen al aan bod?
 - ★ Welke duurzame aspecten zouden relevant zijn om op te nemen in de vakken?
 - ★ Wat zijn de moeilijkheden/zwakten die de integratie van deze aspecten veroorzaken?
6. Bekijken van de resultaten van de bevraging in het kader van de nieuwe ontwikkelingen van de huidige leerplannen.

Fase 3: Uitwerking

7. Formuleren van competenties;
8. Aanreiken van inhoud voor integratie in bestaande vakken;
9. Bekijken van de mogelijkheden voor integratie van de nieuwe module in het lessenpakket en bekijken van de mogelijkheden voor integratie buiten de vakken (scripties, stages, post-graduaat opleidingen, studiereizen, enz.).

Fase 4: Rapportage

10. Ontwikkelen van een handleiding voor lectoren.

Wijzigingen in het curriculum

Dit pilootproject leidde tot grondige veranderingen in het curriculum. We geven hieronder een voorbeeld:

In het vak wereldreligies van het eerste jaar bachelor werden een extra cursusonderdeel en een mogelijk gastcollege uitgewerkt.

Onderwijsvorm:

Extra cursusonderdeel en gastcollege door CIMIC (Centrum voor Intercultureel Management en Internationale Communicatie).

Onderwerpen:

- ★ Interculturele communicatie
- ★ Ethische gedragscodes
- ★ Bevolking als 'productontwikkelaars' (levende cultuur, immaterieel erfgoed en religie) en ambassadeurs van een regio

Onderwerp	Competentie	Verplichte literatuur	Aanbevolen literatuur
Interculturele communicatie	Intercultureel kunnen communiceren	Te bespreken met CIMIC	Develtere et al. 2007
Ethische gedragscodes	Ethische gedragscodes begrijpen en respecteren	Gras-Dijkstra 2003: §4.2 UNWTO 2001	Gras-Dijkstra 2003
Bevolking als 'productontwikkelaars'	Het belang van levende cultuur, immaterieel erfgoed en religie incorporeren in toeristische producten	UNWTO 2006: Summary & Recommendations	Robinson & Picard 2005 (Incl. Cases UNESCO met o.a. religieuze routes) UNWTO 2004: § 3.1

Als we nu gaan kijken naar de huidige leerresultaten, eindcompetenties en inhoud van het vak wereldreligies, zien we dat duurzame ontwikkeling een plaats heeft gekregen:

Leerresultaat:

De student kan ethische, deontologische of maatschappelijke vragen in zijn beroepscontext onderkennen en hierbij een beredeneerd standpunt innemen in het belang van een duurzame bedrijfsvoering.

Eindcompetenties:

Handelen vanuit ethische en deontologische principes.
Handelen vanuit duurzaamheidsprincipes en diversiteit.

Inhoud:

Volgende religies worden behandeld:

1. Hindoeïsme 2. Boeddhisme 3. Jodendom 4. Islam 5. Christendom

We volgen hierbij telkens dezelfde indeling: 1. Leer 2. Ontstaan 3. Geloof 4. Godsbeeld 5. Heil of Verlossing 6. Ethiek 7. Ritueel 8. Structuren.

Dit alles wordt gekaderd in het concept 'duurzaam toerisme'.

Meer info: Griet Geudens, coördinator innovatief en duurzaam toerisme bij Toerisme Vlaanderen: griet.geudens@toerismevlaanderen.be

Public Exit Polls

Hoe kunnen we de publieke mening tastbaar maken?

De 'Public Exit Polls' is een experiment dat de publieke opinie kan stimuleren en verzamelen door het stembiljet (bv. een gebruikt metroticket met stelling) te verzamelen in de gepaste vuilbak. De vuilnisbakken worden op die manier een medium om je persoonlijke mening of visie te poneren en kenbaar te maken. Dankzij de 'Public Exit Polls' wordt er zo een sociale barometer voor een wijk gecreëerd.



Hoofdstuk 2. Een visie duurzame ontwikkeling binnen de opleiding opmaken

Vooraleer we nadenken over leerresultaten, staan we stil bij een visie van de opleiding op duurzame ontwikkeling. Dit kan gebeuren door middel van interviews met individuele docenten (zie praktijkvoorbeeld deel II, hoofdstuk 1), maar het kan ook zinvol zijn dat een opleidingsteam nadenkt over zijn visie op duurzame ontwikkeling binnen de opleiding, nl. duurzame ontwikkeling concreet maken als kompas bij het heroriënteren van een opleiding. Centraal daarbij staat de vraag: 'Wat betekent duurzame ontwikkeling voor onze opleiding(sonderdelen)?'.

Een dergelijke oefening leert:

1. wat elke deelnemer verstaat onder duurzame ontwikkeling, en waar de verschilpunten en raakpunten zich situeren;
2. wat er al gebeurt in de verschillende opleidingen, opleidingsonderdelen en vakken;
3. praktijkvoorbeelden te herkennen en handvaten te ontdekken om de opleiding te heroriënteren naar duurzame ontwikkeling.

Op deze manier kan men inventariseren in welke mate en op welke manier duurzame ontwikkeling al aan bod komt in het curriculum, en kan men komen tot een aanzet voor een uitbreiding en/of verdieping daarvan. Het is ook een hulpmiddel om in een volgende fase te bepalen aan welke van de sleutelcompetenties en disciplinaire competenties voor duurzame ontwikkeling men momenteel al werkt binnen een opleiding, en welke minder of niet aan bod komen.

Voorbeeld uit de praktijk:

VESTIA+D-scan – Curriculum-scan – AISHE-audit bij de AVANS-hogeschool

AVANS heeft besloten om onderwijs voor duurzame ontwikkeling te promoveren tot een strategisch speerpunt. Via verschillende meetinstrumenten wordt de integratie van duurzame ontwikkeling binnen AVANS gemeten.

Een VESTIA+D-audit

Alle competenties die een goede professional nodig heeft om maatschappelijk verantwoord te werken en waardevolle bijdragen te leveren aan duurzame ontwikkeling, zijn samengevat in het zogenaamde VESTIA+D model (zie deel I, hoofdstuk 4). Met een speciaal ontwikkeld (audit-) instrument kan men in beeld brengen in welke mate de competenties in de opleiding gewenst zijn én of ze effectief opgenomen zijn.

Curriculumscan

Een curriculumscan toont welke aspecten van duurzame ontwikkeling al in het curriculum aanwezig zijn en welke hiaten er nog zijn. Aan de hand van deze resultaten en aanbevelingen kan een opleiding nadenken over het integreren van duurzame ontwikkeling.

Een AISHE-audit

AISHE staat voor Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education en is een audit-methode voor maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO) en duurzame ontwikkeling voor opleidingen.

Meer info: <http://www.avans.nl/>

Aanbod Ecocampus: Debatafé duurzame ontwikkeling voor docenten.

Debatcafés zijn informele discussiemomenten voor docenten om van gedachten te wisselen over duurzame ontwikkeling. Opleidingsondersteuners- en docentendebatcafés worden georganiseerd om het debat te stimuleren, goede praktijkvoorbeelden uit te wisselen en te brainstormen over stappen die ondernomen kunnen worden voor de verdere integratie van duurzame ontwikkeling in de organisatie en lespraktijk.

Meer info: <http://ecocampus.lne.be>

Aanbod Ecocampus: Reflectie-instrument voor duurzame ontwikkeling.

Dit reflectie-instrument moet instellingen die zich verder naar duurzame ontwikkeling willen oriënteren, ondersteunen, zonder daarbij de autonomie en de specifieke context van de individuele instelling uit het oog te verliezen. In het licht van het NAS-decreet is die vooruitgang extra relevant geworden, omdat duurzaamheid een beleidsthema is binnen de instellingsreview. Het reflectie-instrument zal geschikt zijn om: in kaart te brengen wat er aan een instelling al gebeurt rond duurzame ontwikkeling, in kaart te brengen waar zich hiaten bevinden, de aanpak beter gecoördineerd en geïnformeerd te maken en tot slot om alle neuzen binnen een instelling in dezelfde richting te krijgen over duurzame ontwikkeling.

Meer info: <http://ecocampus.lne.be>

Hoofdstuk 3. Duurzame ontwikkeling in de leerresultaten

Instellingsbrede competenties

Diverse instellingen hebben op het niveau van de gehele instelling competenties geformuleerd die alle studenten van alle opleidingen moeten verwerven. De sleutelcompetenties (zie deel I, hoofdstuk 3) zijn daarvoor vanzelfsprekend zeer geschikt.

Employability skills aan de UHasselt:

Hierbij geven we een voorbeeld van een employability skill van de UHasselt: Ethisch denken en handelen. Deze skill maakt deel uit van een set van 17 employability skills. Deze skills beschrijven concreet observeerbare gedragsveranderingen die nodig zijn om succesvol te kunnen participeren aan, en duurzaam inzetbaar te zijn op de arbeidsmarkt.

Ethisch denken en handelen

Oog hebben voor en rekening houden met algemeen aanvaarde sociale en ethische normen in het eigen denken en handelen

Schat ethische kwesties correct in:

- ★ Is vertrouwd met de doelstellingen van het vakdomein en wil bijdragen tot de verwezenlijking ervan
- ★ Kan ethische kwesties in het vakdomein herkennen
- ★ Kan kritisch reflecteren over ethische kwesties in het vakdomein tegen de achtergrond van persoonlijke en maatschappelijke normen en waarden
- ★ Kan persoonlijke ethische afwegingen en de eigen aanpak met geldige argumenten onderbouwen en verantwoorden
- ★ Denkt kritisch na over de principiële gronden van denken en handelen
- ★ Denkt kritisch na over de consequenties van denken en handelen
- ★ Kent de ethische standaarden en deontologische code gangbaar in het eigen vakdomein en begrijpt de achtergronden
- ★ Denkt kritisch na over consequenties van zaken op het (leef)milieu op korte termijn
- ★ Denkt kritisch na over consequenties van zaken op de maatschappij op korte termijn
- ★ Denkt kritisch na over consequenties van zaken op het (leef)milieu op lange termijn
- ★ Denkt kritisch na over consequenties van zaken op de maatschappij op lange termijn
- ★ Handelt correct, consequent en transparant
- ★ Respecteert de ethische standaarden en deontologische code gangbaar in het eigen vakdomein
- ★ Handelt correct en integer in situaties waar geen eenduidige regelgeving bestaat
- ★ Handelt correct en integer in situaties van verhoogde druk
- ★ Gaat discreet om met vertrouwelijke informatie

- ★ Gaat verantwoord om met ter beschikking gestelde middelen
- ★ Stelt informatie op een correcte en transparante wijze voor
- ★ Stelt niet enkel het eigen belang voorop maar zoekt in zijn/haar aanpak een evenwicht tussen het eigen belang en de belangen van andere betrokkenen.

Meer info: Annick Hayen, stafmedewerker onderwijsontwikkeling Universiteit Hasselt: annick.hayen@uhasselt.be

Competenties binnen een domein en opleiding

De sleutelcompetenties én disciplinaire competenties (zie deel I: hoofdstuk 4) kunnen we ook vertalen naar **specifieke leerresultaten voor een domein en/of opleiding**. Disciplinaire competenties worden uiteraard op een andere manier concreet gemaakt voor een student ingenieurswetenschappen dan voor een student economie.

Een technisch ontwerper moet bijvoorbeeld een levenscyclusanalyse kunnen uitvoeren (sleutelcompetentie systeemdenken, disciplinaire competentie kennis van materialen), terwijl men van een bedrijfskundige eerder verwacht dat hij een veranderproces in een bedrijf in de richting van MVO kan aansturen (strategische competentie, disciplinaire competentie kennis van MVO).

Vertaald naar het Vlaamse hoger onderwijs, betekent dit dat duurzame ontwikkeling (en bijgevolg de competenties voor duurzame ontwikkeling) een plaats krijgt binnen de domeinspecifieke leerresultaten en de opleidingsspecifieke leerresultaten. Elke opleiding (of verzameling van opleidingen) zou daarbij in de domeinspecifieke leerresultaten moeten beschrijven welke competenties een afgestudeerde nodig heeft om te kunnen bijdragen aan een duurzamere toekomst. In de opleidingsspecifieke leerresultatenkaders en aansluitend in de ECTS-fiches kan men invullen hoe de afgestuurde kan/moet bijdragen aan een duurzamere toekomst.

We geven enkele voorbeelden van domeinspecifieke leerresultatenkaders die momenteel (mei 2013) gevalideerd zijn door de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) waarin duurzame ontwikkeling al dan niet aan bod komt. Daarnaast geven we voorbeelden van opleidingsspecifieke leerresultaten. Dit lijstje is niet volledig, maar de aangehaalde voorbeelden kunnen wel inspirerend werken.

Bij een eerste screening van de huidige gevalideerde domeinspecifieke leerresultatenkaders (DLR) (mei 2013) onderscheiden we drie categorieën:

Categorie 1: verwijzing naar duurzame ontwikkeling

Binnen de huidige gevalideerde domeinspecifieke leerresultatenkaders vinden we voorbeelden van leerresultaten die expliciet gelinkt zijn aan duurzame ontwikkeling.

Er zijn enerzijds voorbeelden waarbij de rol van de afgestudeerde in het bijdragen aan een duurzame toekomst zeer expliciet omschreven staat. Anderzijds zijn er voorbeelden waarbij het niet duidelijk is hoe duurzaamheid ingevuld zal worden door de verschillende opleidingen. Zo kan de omschrijving 'op een duurzame manier' dan geïnterpreteerd worden als 'blijvend in de tijd'. Op die manier wordt duurzame ontwikkeling zeer eng ingevuld.

Praktijkvoorbeeld: Master of Science in de veiligheidswetenschappen:

(x) De afgestudeerde heeft het vermogen zijn kennis en inzichten te integreren en ethisch verantwoord toe te passen in de context van duurzame ontwikkeling en het maatschappelijk verantwoord en betrokken ondernemen.

(x) De afgestudeerde heeft het vermogen interdisciplinair, integraal en toekomstgericht te denken en te handelen. Hij/zij kan nieuwe ideeën en inzichten inzake veiligheid ontwikkelen uit bestaande, door wetenschappelijk onderzoek gegenereerde kennis, en is in staat duurzame oplossingsrichtingen te ontwikkelen, aan te reiken en te bediscussiëren.

Praktijkvoorbeeld: Bachelor in de bouw (professioneel gerichte bachelor):

(x) Zelfstandig oplossingen op maat formuleren en op eigen initiatief een verantwoorde keuze maken tussen varianten voor bouwtechnieken en -materialen, rekening houdend met economische haalbaarheid, technische uitvoerbaarheid, geldende regelgeving, duurzaamheid, innovatie en met respect voor de architecturale vereisten van het ontwerp.

Categorie 2: verwijzing naar principes, invullingen en verwante termen van duurzame ontwikkeling

Sommige gevalideerde domeinspecifieke leerresultatenkaders verwijzen naar multidisciplinariteit, ethisch verantwoord handelen, maatschappelijk engagement, maatschappelijke veranderingen, de maatschappelijke context, het milieubeleid, deontologie, interculturaliteit, aandacht voor milieu, de rol van x in de maatschappelijke context, enz. Deze begrippen kunnen we linken aan duurzame ontwikkeling en verwijzen vaak naar kerncompetenties die ook noodzakelijk zijn voor duurzame ontwikkeling.

Praktijkvoorbeeld: Bachelor in de integrale veiligheid (professioneel gerichte bachelor):

(x) Maatschappelijke en juridische implicaties van het gevoerde veiligheids- en milieubeleid interpreteren en uitdragen, en deontologisch en ethisch verantwoord handelen (voorbeeld-functie).

Praktijkvoorbeeld: Bachelor in de ouderencoaching (professioneel gerichte bachelor):

(x) Realiseert kansen tot participatie en maatschappelijk engagement van ouderen in de samenleving.

Praktijkvoorbeeld: Bachelor in het vastgoed - afstudeerrichting Landmeten (professioneel gerichte bachelor):

(x) Uitvoeren van een studie, ontwerpen en uitwerken van de ruimtelijke inrichting, met inbegrip van de sturing van uitvoering met aandacht voor milieu en veiligheid.

Praktijkvoorbeeld: Bachelor in de internationale samenwerking Noord-Zuid (bachelor na bachelor):

(x) Een actieve bijdrage leveren op handelingsniveau, bij het omgaan met complexe vraagstukken in professionele contexten, met aandacht voor historische en socio-economische realiteiten en interculturele verschillen.

Praktijkvoorbeeld: Master of Science in de wiskunde (master):

(x) In staat zijn wetenschappelijke ontwikkelingen, in de gekozen specialisatie, op te volgen en kritisch te situeren in het bredere kader van de discipline; de relevantie ervan voor de bredere maatschappelijke context desgevallend inschatten en verantwoorden.

Praktijkvoorbeeld: Bachelor in de communicatiewetenschappen (academisch gerichte bachelor):

(x) Kritisch reflecteren over de rol van media en communicatie in sociale, culturele, economische, psychologische, technologische, politieke, juridische en andere contexten.

Praktijkvoorbeeld: Bachelor of Arts in de wijsbegeerte, Bachelor of Arts in de moraalwetenschappen, Bachelor of Arts in Philosophy en Bachelor of Arts in de wijsbegeerte en de moraalwetenschappen:

(x) Heeft kennis van en inzicht in de samenhang tussen filosofische vraagstukken enerzijds en algemene maatschappelijke en culturele fenomenen en wetenschappelijke ontwikkelingen anderzijds. Kan betekenisvolle filosofische vragen identificeren in diverse actuele (maatschappelijke) debatten en op basis daarvan de ingenomen standpunten interpreteren.

Categorie 3: geen link met duurzame ontwikkeling

Er zijn ook gevalideerde domeinspecifieke leerresultatenkaders zonder expliciete of impliciete link naar duurzame ontwikkeling. De expliciete link naar duurzaamheid ontbreekt zelfs bij enkele waar we ze zouden mogen verwachten (omdat ze zich bv. richten op energie, transport, enz.). Voorbeelden van deze leerresultatenkaders waarin een link ontbreekt, zijn de Bachelor in het industrieel productontwerpen (professioneel gerichte bachelor), de Bachelor in het retailmanagement (professioneel gerichte bachelor), de Master in de ingenieurswetenschappen: verkeer, logistiek en intelligente transportsystemen (master).

Dat een expliciete verwijzing naar duurzaamheid ontbreekt of (in die gevallen waar die wel al aanwezig is) dat een operationalisering van de term 'duurzame ontwikkeling' op het niveau van de opleiding uitblijft, betekent niet noodzakelijk dat die opleidingen er momenteel geen aandacht aan besteden. Het betekent wel dat er geen enkele garantie is dat dit gebeurt, laat staan geëvalueerd wordt. Hiervan moet men dus werk maken in de opleidingsspecifieke leerresultatenkaders.

We geven hier een voorbeeld mee van een competentieprofiel dat richtinggevend kan zijn bij de opmaak van opleidingsspecifieke leerresultaten van de aspirant-leerkracht. Dit competentieprofiel is uitgewerkt in het Lerend Netwerk Lerarenopleiding. De komende jaren zal dit lerend netwerk dit profiel vervolledigen.

Aanbod Ecocampus: EDO-competentielijst

De EDO-competentielijst is gelinkt aan de vijf EDO-principes. Deze EDO-principes zijn een leidraad om aspirant-leerkrachten handelingsbekwaam te maken om EDO in de scholen/klassen binnen te brengen. De vijf principes zijn:

- ★ Nieuwe kennis ontwikkelen
- ★ Systeendenken bevorderen
- ★ Waardeontwikkeling
- ★ Omgaan met emoties
- ★ Actiegerichtheid

De EDO-competenties – die bij ieder EDO-principe terug te vinden zijn - zijn competenties waarover een toekomstige leerkracht dient te beschikken.

Deze voorlopige lijst kwam tot stand binnen het lerend netwerk 'Integratie van duurzame ontwikkeling in de lerarenopleiding' en is gebaseerd op 'Learning for the future: Competences in Education for Sustainable Development', een realisatie van de Expertgroep voor Competenties inzake Educatie voor Duurzame Ontwikkeling in toepassing van de Strategie voor Educatie voor Duurzame Ontwikkeling van de United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). Dit document werd voorgesteld op de Zesde vergadering van de Stuurgroep voor Educatie voor Duurzame Ontwikkeling (UNECE) op 7 april 2011 in Genève.

meer info: <http://ecocampus.lne.be>

Nieuwe kennis ontwikkelen

1. De leerkracht zoekt naar fundamentele oorzaken en effecten van duurzaamheidsvraagstukken en kan hierbij relevante informatiebronnen raadplegen.
2. De leerkracht past kritisch denken, in de toekomst kijken en creatief denken toe om alternatieven te formuleren voor duurzaamheidsvraagstukken.
3. De leerkracht kan veranderingsprocessen in de maatschappij kritisch inschatten vanuit een duurzaam perspectief. Hij/zij stelt deze inschatting voortdurend bij naar aanleiding van nieuwe inzichten en visies.
4. De leerkracht bouwt aan een visie rond een duurzame toekomst en is bereid zijn handelingen hieraan aan te passen.
5. De leerkracht heeft inzicht in welke onderwijsprocessen en -systemen nodig zijn om leerlingen voor te bereiden op nieuwe uitdagingen en een transitie naar duurzame ontwikkeling te bewerkstelligen.

Systeendenken bevorderen

6. De leerkracht kan afwisselend verbredend en verdiepend denken bij het bestuderen van duurzaamheidsvraagstukken.
7. De leerkracht kan de werking van natuurlijke, sociale en economische systemen omschrijven en de wijze waarop ze met elkaar vervlochten zijn.
8. De leerkracht kan de onderlinge afhankelijkheid van mensen hier en elders, nu en later omschrijven.
9. De leerkracht zoekt actief naar situaties om systeendenken met de leerlingen toe te passen.

Waardeontwikkeling

10. De leerkracht erkent de nood aan een transitie naar een duurzame maatschappij.
11. De leerkracht kent zijn persoonlijke waarden en toont begrip voor die van anderen.
12. De leerkracht ondersteunt leerlingen om hun eigen waarden te verduidelijken, te confronteren met alternatieven en bij te stellen indien gewenst.
13. De leerkracht legt onderliggende waarden en waardenconflicten in duurzaamheidsvraagstukken bloot.
14. De leerkracht belicht veronderstellingen en machtsverhoudingen aan de basis van duurzaamheidsvraagstukken.

Omgaan met emoties

15. De leerkracht heeft inzicht in zijn/haar eigen gevoelens en emoties m.b.t. duurzaamheidsvraagstukken en kan deze betekenisvol uiten.
16. De leerkracht kan dilemma's, problemen, spanningen en conflicten in klascontext vanuit verschillende invalshoeken belichten.
17. De leerkracht stimuleert en begeleidt leerlingen om inzicht te krijgen in eigen gevoelens en emoties m.b.t. duurzaamheidsvraagstukken en om deze betekenisvol te uiten.
18. De leerkracht kan emoties van leerlingen aangrijpen om verschillen in waarden te verhelderen.

Actiegerichtheid

19. De leerkracht kan een hoopvol perspectief bieden op verandering nodig voor duurzame ontwikkeling.
20. De leerkracht gebruikt duurzaamheidsvraagstukken om een krachtige leeromgeving te ontwerpen waarbij leerlingen worden aangespoord tot actief wereldburgerschap.
21. De leerkracht werkt samen met anderen om in het onderwijs op micro-, meso- en macro-niveau veranderingen in het belang van een duurzame ontwikkeling te bewerkstelligen.

Hoofdstuk 4. Duurzame ontwikkeling in het onderwijsproces

In deel I, hoofdstuk 2, bekeken we wat leren voor duurzame ontwikkeling kan betekenen.

Voorbeelden uit het curriculum

In dit deel geven we enkele mogelijke initiatieven en ondersteuningstools die handig kunnen zijn om duurzame ontwikkeling in het onderwijsproces van een opleiding te integreren. Leerresultaten formuleren is één ding, maar ze in de praktijk brengen is een zo mogelijk nog grotere uitdaging. Verschillende instellingen binnen en buiten Vlaanderen hebben deze uitdaging (met succes) aangegaan (zie deel I, hoofdstuk 4).

Systemdenken:

- ★ Voorbeeld 1 (zie p.36): 'Systems and Scenario Thinking' aan de KU Leuven
- ★ Voorbeeld 2 (zie p.37): 'Didactische werkvormen voor systemdenken' aan de Hogeschool PXL

Normatieve competentie:

- ★ Voorbeeld 1 (zie p.39): 'Who owns life' aan de Universiteit Leiden
- ★ Voorbeeld 2 (zie p.40): 'River 21-project: vision-building for transboundary river management' aan de Universiteit Antwerpen

Anticipatorische competentie:

- ★ Voorbeeld 1 (zie p.42): Methoden om te anticiperen en aldus duurzame plannen te maken

Strategisch denken:

- ★ Voorbeeld 1 (zie p.44): Master Environmental Policy, Assessment & Transitions, aan het Institute for Housing & Urban Development Studies, aan de EUR

Interpersoonlijke competentie:

- ★ Voorbeeld 1 (zie p.45): Interdisciplinair Assessment Project aan de KU Leuven
- ★ Voorbeeld 2 (zie p.46): 'Social accountability in de praktijk' - een multidisciplinaire projectweek aan de UGent

Aanbod Ecocampus voor ondersteuning onderwijsproces

Ecocampus organiseert onder meer lerende netwerken om dit onderwijsproces te ondersteunen:

Aanbod Ecocampus: Lerende netwerken

Dit zijn bijeenkomsten waar men ervaring uitwisselt, kennis opdoet en instrumenten ontwikkelt. Het centrale thema is daarbij steeds hoe men duurzame ontwikkeling kan integreren in een specifieke opleiding.

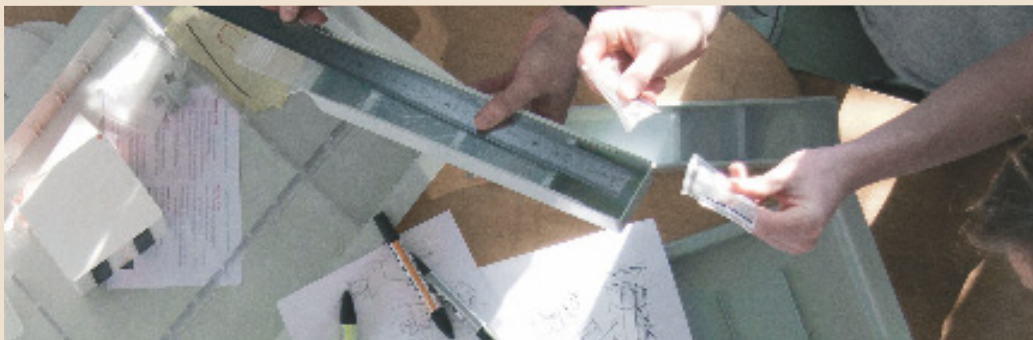
Ecocampus organiseert sessies voor 3 lerende netwerken:

- ★ Opleidingen sociaal werk
- ★ Lerarenopleiding
- ★ Economische opleidingen

Doelgroep: de lerende netwerken zijn vrij toegankelijk, maar richten zich in de eerste plaats tot docenten en opleidingsverantwoordelijken uit de thematisch gelinkte opleidingen.

Meer info: <http://ecocampus.lne.be>

Aanbod Ecocampus: EHO-kit: Ecodesign in het hoger onderwijs



Het werkpakket Ecodesign in het Hoger Onderwijs (EHO-kit) ontwikkeld door OVAM in samenwerking met Ecocampus biedt een concrete leidraad aan docenten, professoren, opleidingscoördinatoren en opleidingsraden om ecodesign te integreren in de opleidingen van het hoger onderwijs. Vanuit een visie op duurzame ontwikkeling wordt ecodesign vertaald naar competenties en vervolgens naar inhouden en werkvormen.

De EHO-kit bestaat uit een leidraad, fiches (leerinhouden, werkvormen en voorbeelden) en werkdocumenten. De EHO-kit brengt kennis samen rond de integratie van ecodesign en groepeert praktijkvoorbeelden ter illustratie en inspiratie. De praktijkvoorbeelden zijn in de eerste plaats gericht op de opleiding 'Industriële wetenschappen, richting Elektromechanica'. Maar ook opleidingscoördinatoren en docenten van andere richtingen kunnen inspiratie halen uit de fiches met voorbeelden, werkvormen en leerinhouden.

Meer info: <http://www.ecodesignlink.be/nl/eho-kit>

Panoramagram

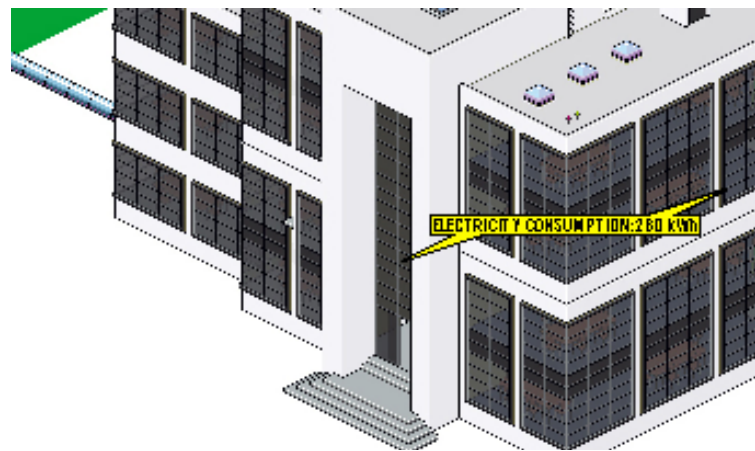
Hoe versterken we de sociale verbindingen in een wijk?

Panoramagram is slimme geavanceerde technologie in een low-tech jasje. Het lijkt op een oud computerspelletje maar is eigenlijk een semi-openbare ontmoetingsruimte voor een wijk/stad. Niet alleen gebruikers zoals de stad, de transportsector of energiebedrijven kunnen er info kwijt, maar ook de particulieren kunnen er berichten plaatsen of meldingen doen.

Je kan Panoramagram zien als een virtuele realtime omgeving die continu realtime input ontvangt van haar omgeving. Dit kunnen gegevens van concrete metingen zijn, maar evengoed informatie die gedeeld wordt door de omwonenden, zoals bijvoorbeeld het organiseren van een voetbalmatch op een openbaar voetbalpleintje.

Deze informatie wordt dan via kleine animaties geïntegreerd in de 3 dimensionale omgeving.

Zo wordt Panoramagram een prikbord, informatiekiosk en nieuwsbulletin voor de lokale omgeving.



Kritische vrienden

Tot slot willen we iedereen bedanken die aan deze publicatie heeft meegewerkt. Ingrid Claus (HoGent), Frederik De Decker (AUGent), Aagje Monballieu (AUGent), Katrien De Maegd (HoGent), Wim Lambrechts (KHLeuven), Isabelle Melis (VLIR-VLHORA) en Jef Peeters (KHLeuven) lazen deze leidraad kritisch na en gaven waardevolle suggesties: hartelijk bedankt.

Referenties

- ¹ Decreet tot wijziging van het decreet van 4 april 2003 betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen, wat het stelsel van kwaliteitszorg en accreditatie betreft, 2012.
- ² Decreet tot wijziging van het decreet van 4 april 2003 betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen, wat het stelsel van kwaliteitszorg en accreditatie betreft, 2012.
- ³ WCED (1987): *Our common future*. Oxford University Press, Oxford.
- ⁴ De Vriendt, J. (2009): *De Grond-wet. Veranderkracht van lokale gemeenschappen in het licht van duurzame ontwikkeling*. Wisselwerk Cahier, Brussel.
- ⁵ Paredis, E. (2005): *Heeft duurzame ontwikkeling nog zin? Over de moeilijke theoretische en politieke zoektocht naar mondiale rechtvaardigheid en leven binnen ecologische grenzen*. Centrum voor duurzame ontwikkeling, Gent.
- ⁶ Waas, T., Hugé, J., Ceulemans, K., Lambrechts, W., Vandenabeele, J., Lozano, R. & Wright, T. (2012): *Sustainable Higher Education – Understanding and Moving Forward*. Flemish Government – Environment, Nature and Energy Department, Brussels.
- ⁷ Katrien Van Poeck & Joke Vandenabeele (2012): *Learning from sustainable development: education in the light of public issues*, *Environmental Education Research*, 18:4, 541-552.
- ⁸ Wals, A. (2013): INTERNATIONAL WEEK, MAY 6-8, 2013, Malmö University, Faculty of Education and Society.
- ⁹ Wals, A. Eilogue. *Creating networks of conversation*. In: Wals, A. (ed.) (2007): *Social learning towards a sustainable world*. Wageningen Academic publishers, Wageningen.
- ¹⁰ Wals, A. Eilogue. *Creating networks of conversation*. In: Wals, A. (ed.) (2007): *Social learning towards a sustainable world*. Wageningen Academic publishers, Wageningen.
- ¹¹ Lawy, R. & Biesta, G. (2006): *Citizenship-as-practice: the educational implications of an inclusive and relational understanding of citizenship*. *British Journal of Educational Studies*, 54 (1): p.34-50.
- ¹² Katrien Van Poeck & Joke Vandenabeele (2012): *Learning from sustainable development: education in the light of public issues*, *Environmental Education Research*, 18:4, 541-552.
- ¹³ Wals, A.E.J. (2010): *Between knowing what is right and knowing that it is wrong to tell others what is right: on relativism, uncertainty and democracy in environmental and sustainability education*. *Environmental Education Research*, 16(1): p. 143-151.
- ¹⁴ Læssøe, J. (2007): *Participation and sustainable development: The post ecologist transformation of citizen involvement in Denmark*. *Environmental Politics* 16, no. 2: 231–50.
- ¹⁵ Læssøe, J. (2010): *Education for sustainable development, participation and socio-cultural change*. *Environmental Education Research* 16, no. 2: 39–57.
- ¹⁶ Sterling, S. (2004) *An analysis of the development of sustainability education internationally: evolution, interpretation and transformative potentia*. In: Blewitt, J. & Cullingford, C. (eds) (2004): *The sustainability curriculum – the challenge for higher education*. Earthscan: London.
- ¹⁷ Decreet tot wijziging van het decreet van 4 april 2003 betreffende de herstructurering van het hoger onderwijs in Vlaanderen, wat het stelsel van kwaliteitszorg en accreditatie betreft, 2012.
- ¹⁸ Sterling, S. (2009): *The future fit framework: An introductory guide to teaching and learning for sustainability in HE*. The Higher Education Academy.
- ¹⁹ *Ontwerpen voor het onbekende: Leidraad Duurzaam Hoger Onderwijs (2013)*. Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Vlaamse overheid, Brussel.
- ²⁰ Ryan, A. & Cotton, D. (2013): *Times of change: shifting pedagogy and curricula for future sustainability*. In: Sterling, S., Maxey, L. & Luna, H. (2013) *The Sustainable University. Progress and prospects*. Routledge: New York.

- ²¹ Jucker, R. (2001): *ESD between Systemic Change and Bureaucratic Obfuscation*. Journal of Education for Sustainable Development, 5(1): p. 39-60.
- ²² Rieckmann, M. (2012): *Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning?* Futures, 44(2): p. 127-135.
- ²³ De Haan, G. (2006): The BLK '21' programme in Germany: a 'Gestaltungskompetenz'-based model for Education for Sustainable Development. Environmental Education Research, 12(1): p. 19-32.
- ²⁴ Sleurs, W. (2008): *Competences for ESD (Education for Sustainable Development) Teachers. A Framework to Integrate ESD in the Curriculum of Teacher Training Institutes*. Brussels.
- ²⁵ Rieckmann, M. (2012): *Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning?* Futures, 44(2): p. 127-135.
- ²⁶ Roorda, N. (2011): *Basisboek duurzame ontwikkeling*. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff.
- ²⁷ Wiek, A., Withycombe, L. & Redman, C.L. (2011): *Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development*. Sustain Sci,6: p.203-218.
- ²⁸ Wiek, A., Withycombe, L. & Redman, C.L. (2011): *Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development*. Sustain Sci,6: p.203-218.
- ²⁹ Wiek, A., Withycombe, L. & Redman, C.L. (2011): *Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development*. Sustain Sci,6: p.203-218.
- ³⁰ MEA (2005): *Ecosystems and human well-being: synthesis*. Island Press, Washington.
- ³¹ Paredis, E. (2005): *Heeft duurzame ontwikkeling nog zin? Over de moeilijke theoretische en politieke zoektocht naar mondiale rechtvaardigheid en leven binnen ecologische grenzen*. Centrum voor duurzame ontwikkeling, Gent.
- ³² WCED (1987): *Our common future*. Oxford: Oxford University Press.
- ³³ *The Earth Charter Initiative*, 2012. http://www.earthcharterinaction.org/invent/images/uploads/echarter_english.pdf
- ³⁴ Nakicenovic, N., Alcamo, J., Davis, G., De Vries, B., Fenhann, J. et al. (2000): *Special report on emissions scenarios: a special report of working group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press, Cambridge.
- ³⁵ Van Beek-Vlaanderen Oldenzeel, E. (2012): *Levende stad, stad om in te leven - Cyclische processen voor duurzame stedenbouw in de praktijk*. Uitgeverij Blauwdruk, Wageningen.
- ³⁶ Brown, L.R. (2008): *Plan B 3.0 - mobilizing to save civilization*. Norton, New York.
- ³⁷ De Groene, A. (2003): *Vakreview Economie en duurzame ontwikkeling: Duurzame ontwikkeling in het HBO onderwijs*. Nijmegen: SSN.
- ³⁸ Sterling, S. (2009): *The future fit framework. An introductory guide to teaching and learning for sustainability in HE*. The Higher Education Academy.
- ³⁹ Wals, A.E.J. (2010): *Mirroring, Gestaltswitching and Transformative Social Learning: stepping stones for developing sustainability competence*. International Journal of Sustainability in Higher Education, 11(4), 380-390.
- Sriskandarajah, N., Tidball, K., Wals, A.E.J., Blackmore, C. & Bawden, R. (2010): *Resilience in learning systems: case studies in university education*. Environmental Education Research, 16(5/6), 559-573.
- ⁴⁰ De Decker, F. In: *Ontwerpen voor het onbekende: Leidraad Duurzaam Hoger Onderwijs*, 2013. Brussel: Departement Leefmilieu, Natuur en Energie, Vlaamse overheid, p. 47.

Colofon

Vlaamse overheid

Departement Leefmilieu, Natuur en Energie

Koning Albert II-laan 20 bus 8

1000 Brussel

tel 02 553 80 11

fax 02 553 80 05

info@lne.be

<http://www.lne.be>

Auteurs: Project Ecocampus

Eindredactie: Dienst Milieucommunicatie en -informatie

Layout en vormgeving: Dienst Milieucommunicatie en -informatie

Druk: Digitale Drukkerij

Foto's: Thomas Lommée, Marc Wallican: p.8, 11, 22, 23, 24, 28, 55,56

Kristof Vrancken voor Z33: p.12, 18, 33, 34

Rien Geypen voor Z33: p.2

contact: ecocampus@lne.be

Depotnummer: D/2014/3241/046

Verantwoordelijke uitgever: Jean-Pierre Heirman, secretaris-generaal Departement Leefmilieu,
Natuur en Energie



Departement Leefmilieu, Natuur en Energie
Koning Albert II - laan 20 bus 8 - 1000 Brussel
Telefoon: 02 553 80 11 - Fax: 02 553 80 05 - info@lne.be - www.lne.be