

Learning for Sustainable Development. Merging Professional Demands and Academic Standards.

Citation for published version (APA):

Lansu, A. (2013). *Learning for Sustainable Development. Merging Professional Demands and Academic Standards*. [Doctoral Thesis]. Open Universiteit.

Document status and date:

Published: 22/03/2013

Document Version:

Peer reviewed version

Document license:

CC BY-NC-ND

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

<https://www.ou.nl/taverne-agreement>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

pure-support@ou.nl

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 07 Feb. 2025

Open Universiteit
www.ou.nl



Learning for Sustainable Development

Merging Professional Demands and Academic Standards

ANGELIQUE LANSU



.....
United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization
.....

Open Universiteit
www.ou.nl



Samenvatting

Leren voor duurzame ontwikkeling – *Learning for sustainable development* - is een vorm van leren bedoeld om vat te krijgen op een snel veranderend domein waarin kennis essentieel is. Die kennisontwikkeling en kennisoverdracht gebeurt in wisselwerking met onderwijs, onderzoek en innovatie. In dit proefschrift hebben we, vanuit het perspectief van academisch onderwijs, onderzocht wat dit betekent voor het opleiden van toekomstige professionals in het werkveld van duurzame ontwikkeling en wat daarbij de implicaties zijn voor het ontwerpen van academisch onderwijs.

Het begrip duurzame ontwikkeling is rond 1987 wereldwijd bekend geworden door het Brundtland-rapport⁴ van Verenigde Naties. Het gaat over onze gezamenlijke toekomst en hoe we die toekomst, met de aarde als leefomgeving, veilig kunnen stellen voor toekomstige generaties. Duurzame ontwikkeling heeft vele gezichten. Het gaat over de aarde als onze natuurlijke leefomgeving met haar hulpbronnen. Maar duurzame ontwikkeling heeft eveneens betrekking op het mogelijk maken van een duurzame toekomst, rekening houdend met sociale rechtvaardigheid want in armoede kun je geen keuzes maken en om economische welvaart en de daarmee verbonden culturele waarden. Al deze natuurlijke en sociale processen en fenomenen compliceren het streven naar duurzame ontwikkeling. Door de vele perspectieven en mogelijke oplossingsrichtingen hebben duurzaamheidsvraagstukken ook invloed op de politiek en op de samenwerking tussen alle betrokken partijen.

Hoewel duurzaamheid van invloed is op alle geografische niveaus, van lokaal tot mondiaal, richt het onderzoek in dit proefschrift zich op het regionale niveau, het niveau waarop economische, sociale en culturele activiteiten samenkomen. Een

⁴ De titel van dit rapport is *Our Common Future*, de toenmalige Noorse premier Gro Harlem Brundtland was voorzitter van de World Commission on Environment and Development, van de Verenigde Naties.

belangrijke rol in het zoeken naar innovatieve technologische en creatieve oplossingen voor een duurzame samenleving is hierbij weggelegd voor de regionale samenwerking in de kennisdriehoek: de publieke en private partijen en het hoger onderwijs met haar onderzoek en onderwijs.

Dat complexe samenspel van natuurlijke, sociale en politieke factoren maakt het onderwijzen en het leren voor duurzame ontwikkeling een hele opgave. De eerste onderzoeksvraag waar we ons op richten is daarom:

1. Hoe kunnen we het leren voor duurzame ontwikkeling ontwerpen en ondersteunen binnen de academische organisatorische systeem van kwaliteitszorg?

We doen dit vanuit het perspectief van de opleiding. De oplossing zoeken we in het samenvoegen van de eisen die voortkomen uit het werkveld met de normen uit het academisch onderwijs. De ondertitel van dit proefschrift duidt hier ook op: *Merging professional demands and academic standards.*

In het bijzonder, richten we ons op de vraag hoe je competent kunt worden voor functies en taken op het gebied van duurzame ontwikkeling, en hoe kun je de benodigde competenties daarvoor kunt verwerven. We gaan er daarbij vanuit dat de toekomstige professional in duurzame ontwikkeling over *transboundary competence* moet beschikken; het vermogen moet hebben om kritisch te denken, te communiceren, te leren en samen te werken over de grenzen heen die de perspectieven verdelen. Daarom is het een competentie met meerdere perspectieven, die hiermee de aard van de duurzaamheidswetenschap ('sustainability science') weerspiegelt.

Duurzame ontwikkeling verenigt dus in wezen een aantal perspectieven, inclusief die vanuit de academische wereld en die vanuit het werkveld. Dit brengt ons bij de tweede onderzoeksvraag:

2. Als we ervan uitgaan dat onderwijs een van de belangrijke drijfveren is voor duurzame ontwikkeling en zich moet houden aan strikte academische waarden en kwaliteitseisen, kan leren op academisch niveau dan worden gekoppeld aan de dynamische praktijk van de professionele eisen die vanuit de regionale kennissamenleving worden gesteld?

In de zoektocht naar een antwoord op deze onderzoeksvraag onderzochten we, hoe curricula en cursussen zijn te ontwerpen die voldoen aan de vraag vanuit het professionele werkveld en hoe het uiteindelijk werkt in de uitvoering. Dit deden we binnen de context van formeel academische onderwijs voor levenlang lerenden: aan de

hand van case studies over curricula gericht op watermanagement in het Deltagebied (hoofdstuk 2 en 3) en de milieuwetenschappen (hoofdstuk 4 en 5). Eén case study betreft gaan curriculum, maar een onderwijsvorm (hoofdstuk 5): het virtueel milieuadviesbureau, waarin studenten als BSc-afstudeeronderzoek werken aan authentieke opdrachten uit die dynamische praktijk van het werkveld.

Het proefschrift bestaat uit vier verkennende studies, elk gericht op een ander aspect van het leren voor duurzame ontwikkeling. De vier verkennende studies (hoofdstukken 2 tot en met 5) richten zich met name op de ontwerpeisen voor een leeromgeving die studenten moet voorbereiden op het werken aan duurzame ontwikkeling. We bespreken in detail hoe deze eisen kunnen worden vertaald in het ontwerp van curricula en leeromgevingen. Deze moeten tegelijkertijd voldoende robuust zijn om met de veranderende vraag vanuit het werkveld om te kunnen gaan. Uit deze exercitie volgen richtlijnen die in de praktijk van academische leren voor duurzame ontwikkeling gebruikt kunnen worden.

In **hoofdstuk 1** beschrijven we de valkuilen en barrières, die het verbinden van theorie en praktijk in het academisch leren met zich meebrengt, in het bijzonder op het gebied van duurzame ontwikkeling. Op basis van bestaande literatuur beschrijven we de verschillende perspectieven waarmee dit probleem kan worden bekeken. We identificeren drie dimensies die van belang zijn:

De eerste - cognitieve - dimensie is gebaseerd op de kenmerken van zowel kenniswerk als het werken aan duurzaamheidsvraagstukken. We concluderen dat het brede domein van duurzame ontwikkeling kan worden beschouwd als *kenniswerk* ('*knowledge work*'). Werken aan duurzame ontwikkeling veronderstelt diagnostisch- en oplossingsgericht onderzoek. Dit zijn tegelijkertijd ook de kenmerken van kenniswerk en deze vereisen interactie tussen onderzoek en maatschappij op academisch niveau. De tweede - sociale - dimensie van duurzame ontwikkeling, impliceert *participatieve interactie* ('*participatory interaction*') tussen universiteiten of onderzoeksinstellingen, en de publieke en private partijen in de samenleving. Dit houdt in dat gebruik gemaakt wordt van de uiteenlopende belangen. De derde dimensie, onzekerheid ('*uncertainty*'), is sterk verbonden met de natuurlijke processen en verschijnselen van het systeem aarde.

In **hoofdstuk 2** laten we de complexiteit van het concept duurzame ontwikkeling zien. Bovendien laten we zien dat leren voor duurzame ontwikkeling en het verwerven van de bijbehorende competentie niet eenvoudig is. Het beschreven voorbeeld, het Nederlands-Vlaamse debat over de voorgenomen ontpoldering van de Zeeuwse Hedwigepolder (in het Schelde estuarium), illustreert deze verschillende perspectieven. Het laat ook zien welk effect deze verschillende perspectieven hebben op het wetenschappelijke domein van de besluitvorming over duurzaamheid. We beschrijven een didactisch model waarin studenten in virtuele teams kunnen werken aan dit soort actuele en authentieke onderzoeksopdrachten. Deze opdrachten komen van opdrachtgevers uit het werkveld, de toekomstige werkgevers van deze studenten.

We definiëren het leren van studenten in dit model als ‘remote internships’ (afstudeerstages op afstand), die in hoofdstuk 5, na analyse, verder worden gedefinieerd als een consultancy-werkvorm en daarmee zijn te typeren als een vorm van kenniswerk. Deze vorm van leren benadrukt de rol van de studenten als actoren en beslissers in interactie met de partijen in de kennisdriehoek: via de opdrachtgever met het netwerk van het werkveld van die opdrachtgever, via de begeleidend docenten met de academische gemeenschap en via de medestudenten met de professionele netwerkcontacten van deze studenten. Uit de analyse van de studentkenmerken, zoals beschreven in hoofdstuk 2, blijkt het belang van heterogeniteit tussen de studenten onderling, de flexibiliteit in persoonlijke en professionele ontwikkeling en de participatieve interactie, als een voorwaarde om ‘transboundary competence’ te verwerven. Hoewel onze focus zich richt op formeel leren, is er een opvallende gelijkenis met netwerklernen, dat een hulpmiddel is om kenniswerkers tijdens hun loopbaan te ondersteunen in hun behoefte aan niet-formeel leren.

In **hoofdstuk 3** beschrijven we hoe ‘transboundary competence’ voor duurzame ontwikkeling kan worden ingepast in een visie op leren en curriculumontwikkeling, waarbij de academische kwaliteit van het leren blijft gegarandeerd. We presenteren een ontwerp voor open curriculumontwikkeling dat openheid impliceert naar de professionele eisen vanuit het domein en dat voldoet aan de academische kwaliteitsnormen. In de eerste stap van het ontwerpproces, definiëren professionals de toekomstige uitdagingen in het veranderend werkveld, met behulp van workshops gericht op consensus. In de tweede stap van het ontwerpproces, schetsen deze professionals gezamenlijk de profielen voor toekomstige kandidaten deze

toekomstige uitdagingen aan zouden kunnen pakken. Om de gewenste kwalificaties en ervaringen te verwoorden is een voor-gestructureerd sjabloon voor vacatureteksten gebruikt. De gehanteerde structuur in dat sjabloon is afgeleid van de structuur waarmee de academische kwaliteitscriteria voor het hoger onderwijs (de Europese 'Dublin' descriptoren) zijn beschreven. Het ontwerpproces resulteert hierdoor in een vernieuwde definitie van de professionele 'transboundary competence'. De moderators van het proces kunnen op deze wijze ongemerkt het complexe (nationale) kwalificatiekader voor universitaire opleidingen hanteren, terwijl dat vaak gezien wordt als een obstakel voor een open curriculumontwikkeling.

In **hoofdstuk 4** bespreken we een ontwerpstrategie voor open curriculumontwikkeling. Doel van die strategie is om het leren op academisch niveau - met zijn normen en waarden - aan te laten sluiten op de veranderende praktijk voor duurzame ontwikkeling, voortkomend uit innovatieve ontwikkelingen in de regio. Het ontwerp van een 'competence roadmap' als leidraad zorgt voor de ontwikkeling van een (universitair niveau) curriculum dat gebonden is aan zowel de voorwaarden van academische kwaliteitsborging als aan de veranderende professionele eisen uit het werkveld. Hierbij is het werkniveau van de milieu-professional als curriculumdoel geformuleerd. De toepassing van deze ontwerpstrategie op een BSc en een MSc studieprogramma in de milieuwetenschappen ('Environmental Sciences') heeft geleid tot de ontwikkeling van drie competentiegebieden - diagnose, onderzoek en interventie. Deze competentiegebieden vormen de kern van beide programma's. De ontwerpstrategie beoogt een methode te zijn waarmee de communicatie tussen de verschillende institutionele systemen en tradities, van enerzijds wetenschappers en anderzijds professionals uit het werkveld, op elkaar kan worden afgestemd.

In **hoofdstuk 5** rapporteren we over het ontwerp, de dynamiek en de prestaties van het leren & werken in virtuele teams in consultancy, binnen een formele, academische setting: het *virtueel milieuvadvisebureau* (VEC) van de Open Universiteit (OUNL). De arbeidsmarkt vraagt steeds vaker om een hoog niveau van expertise, wat betekent dat starters (academici) op de arbeidsmarkt ook complexe taken op zich kunnen nemen. Dit zorgt voor een uitdaging voor de universiteiten: om leeromgevingen te ontwerpen, waarbij de studenten niet alleen de mogelijkheid hebben om kennis op te doen, maar waarbij ze ook de verwachte professionals houding kunnen oefenen om hierdoor competent te kunnen worden. Onze bevindingen ondersteunen de conclusie dat, in grote lijnen, een virtuele

consultancy model volledig aansluit op de professionele eisen die het werkveld stelt aan kenniswerkers en de leermogelijkheden van kenniswerkers. Het blijkt dat heterogeniteit in lerende teams van studenten de lerenden ondersteunt bij het ontwikkelen van deze 'transboundary competence. Het helpt hen bij het oplossen van 'non-routine' problemen (die geen routinewerk vergen). Het virtuele consultancy model geeft de mogelijkheid om heterogeniteit in leeftijd, geslacht en nationaliteit in te brengen in het leren (alhoewel de studie zich beperkt tot Nederlandstalige deelnemers uit België en Nederland). Het model geeft ook de mogelijkheid tot heterogeniteit in professionele en educatieve achtergrond van studenten. Hierdoor ontstaat een rijke omgeving van expertises uit het werkveld en het vakgebied.

Hoewel het meten van prestaties in modellen voor samenwerkend leren complex is, ondersteunen de resultaten van de VEC data die zijn verkend (uit de academische studiejaren 2000-2012), de conclusie dat 1) de gemiddelde, gerealiseerde studietijd vergelijkbaar is met de geplande studietijd (model), maar 2) sterk zal verschillen over de jaren heen en tussen individuen. Deze bevindingen laten zien dat het gebruik van een virtueel consultancy-model een hoog studietempo in open afstandsonderwijs bevordert. Over de studiejaren heen zijn de leerprestaties goed en lopen deze behoorlijk gelijk als we de vrouwelijke en mannelijke studenten vergelijken.

Het hoge percentage gecertificeerden (87%, SD 8,4) ondersteunt de resultaten die laten zien dat er goede leerprestaties worden geleverd, in ieder geval voor open afstandsonderwijs. De goede prestaties van oud-deelnemers aan het virtueel milieuvadvisiebureau (VEC) in levenslangleren ondersteunt bovendien het idee dat een dergelijk model helpt om lerenden te motiveren om te blijven leren tijdens hun latere loopbaan. Alle BSc- onderzoeksonderwerpen (2000-2012) die de studenten in hun consultancy-teams hebben bestudeerd, sluiten perfect aan op de belangrijkste domeinen van onderzoek en innovatie (Europese Horizons) binnen het wetenschappelijk domein van duurzame ontwikkeling. Het consultancy model laat gedurende het leertraject een toename zien in het aantal en de complexiteit van kennisacties. Dit ondersteunt toekomstige milieuwetenschappers in hun rol als kenniswerker op complexe duurzaamheidsvraagstukken.

In **hoofdstuk 6** zijn de twee onderzoeksvragen, die in hoofdstuk 1 waren geformuleerd, beantwoord door de resultaten uit de hoofdstukken 2 tot en met 5 onderling met elkaar in verband te brengen.

STELLINGEN

behorende bij het proefschrift

Learning for sustainable development

Merging professional demands and academic standards

Angelique Louise Eduarda Lansu

vrijdag 22 maart 2013

1. If sustainable development is to be part of deliberative democratic processes then, in a regional context, specific conditions are required for crossing the boundaries between stakeholder views and perspectives. *(Dhoula et al, 2013 over dit proefschrift)*
2. Transboundary competence contributes to lifelong learning networks. *(dit proefschrift)*
3. Because of the opportunities offered by social media, the term 'blended learning' had better be applied to the connectivity between work and learning, rather than for the customary mix of online and face-to-face learning. *(dit proefschrift)*
4. Door via virtual student consultancy in een academisch curriculum theorie met praktijk te verbinden krijgt het BSc diploma in de praktijk voor de student een civiel effect, waardoor motivatie en rendement voor verdere studie verbeteren. *(dit proefschrift)*
5. Het is voor academische opleiders essentieel om bij het ontwerp van een curriculum te beseffen dat dit deel zal uitmaken van het curriculum vitae van degenen die ze opleiden. *(dit proefschrift)*
6. Vanwege de investering die een academische studie vergt van levenslang lerenden hoort de aanbieder een curriculum te bieden waarbij flexibiliteit en structuur optimaal in balans zijn met de studiebelangen. *(dit proefschrift)*

7. De in de VS gebruikelijke aanduiding van een studentenserviceafdeling als *Academic success and career development center* sluit beter aan bij de studiedoelen waarmee studenten een studie volgen.
8. Gezien hun missie en expertise zouden open universiteiten zich serieus moeten verdiepen in het fenomeen van de Massive Open Online Course (MOOC), om daarbij de lerende en de daarbij gewenste didactische ondersteuning centraal te stellen en niet, zoals in de huidige MOOCs, de docent.
9. Gezien het feit dat het in 2015 te behalen target *Duurzame toegang tot veilig drinkwater* van de millennium-doelstellingen al in 2010 is behaald, is 'het dweilen met de kraan open' nu het target *Duurzame toegang tot basale sanitaire voorzieningen* bij lange na niet bereikt is. (*United Nations Millennium Development Goals Report 2012*)
10. De aandacht die regenwormen krijgen vanwege hun bijdrage aan klimaatverandering door een netto-toename van broeikasgassen staat in geen verhouding tot de grote positieve betekenis die het bodemleven heeft op de fysische en chemische bodemvruchtbaarheid. (*Lubbers, van Groenigen, Fonte, Six, Brussaard, van Groenigen, (2013). Nature Climate Change. doi:10.1038/nclimate1692; Wielemaker & Lansu (1991). Land-use changes affecting classification of a Costa Rican soil. Soil Science Society of America Journal, 55(6), 1621-1624*)
11. Gezien de topografische juistheid van het gebruik van het voorzetsel OP in bepaalde plaatsaanduidingen hoort dit als correct Nederlands te worden opgenomen in de Officiële spelling Nederlandse Taalunie, naast de voorzetsels TE en IN (*bijvoorbeeld bij plaatsaanduiding op voormalige eilanden: op Walcheren, op Rhooen en bij plaatsaanduiding van 'bergdorpjes': op Trintelen, op Vijlen*)
12. Nu een groot deel van de mensen de weg vindt via mobiele devices is een geografische codering van huisadressen logischer dan een codering gestoeld op de huidige indeling gebaseerd op reeds verdwenen postkantoren.