

2012•2013
FACULTEIT BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN
*master in de toegepaste economische wetenschappen:
beleidsmanagement*

Masterproef
Multi-disciplinaire collaboration within universities: The Wageningen case

Promotor :
Prof. dr. dr. Frank LAMBRECHTS

Hannelore Stevens
*Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van master in de toegepaste
economische wetenschappen , afstudeerrichting beleidsmanagement*

2012•2013

FACULTEIT BEDRIJFSECONOMISCHE
WETENSCHAPPEN

*master in de toegepaste economische wetenschappen:
beleidsmanagement*

Masterproef

Multi-disciplinaire collaboration within universities:
The Wageningen case

Promotor :
Prof. dr. dr. Frank LAMBRECHTS

Hannelore Stevens

*Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van master in de toegepaste
economische wetenschappen , afstudeerrichting beleidsmanagement*

Woord vooraf

In mijn masteropleiding Toegepaste Economische Wetenschappen met als afstudeerrichting Beleidsmanagement, heb ik een academiejaar lang aan mijn masterproef kunnen werken. Hierin heb ik de succesfactoren van interdisciplinair samenwerken proberen te achterhalen aan de hand van een case study in de universiteit van Wageningen. In dit proces heb ik veel steun gehad aan volgende mensen.

Allereerst wil ik mijn promotor, Prof. dr. Frank Lambrechts, bedanken voor zijn steun en de nodige richtlijnen. Hij heeft me altijd goed op weg geholpen als ik ergens vastzat. Hij heeft me ook overspoeld met tal van ideeën van aanpak en met de nodige informatie. Ook wil ik hem bedanken voor het aanreiken van een goede contactpersoon in het kader van mijn case study.

Vervolgens wil ik Prof. Art Dewulf bedanken die openstond voor een interview en die mij via *snowball sampling* aan de nodige contactpersonen heeft geholpen. Hierbij kom ik tot die contactpersonen in Wageningen University and Research centre. Ik wil hen allen bedanken voor hun oprechte mening en de informatie die ik nodig had voor mijn onderzoek.

Ten slotte wil ik mijn dank betuigen aan mijn familie en vrienden voor de steun, het begrip en het nalezen van de teksten. In het bijzonder wil ik ook mijn ouders nog eens bedanken omdat ze mij de kans hebben gegeven deze opleiding te doen.

Samenvatting

De jongste jaren krijgen we alsmaar meer te maken met complexe problemen omtrent het milieu, de gezondheid, de opwarming van de aarde en allerhande crisissen. Deze problemen kunnen niet door één enkele discipline onderzocht en bijgevolg opgelost worden. Voor dit soort problemen is het nodig dat verschillende disciplines de koppen bij elkaar steken en samen zoeken naar een doeltreffende oplossing. Dit blijkt echter niet zo simpel te zijn als het lijkt en hier dient dringend iets aan veranderd te worden, omdat deze manier van samenwerken nog belangrijker wordt in de toekomst.

Vele bedrijven, universiteiten en andere eenheden falen in het opzetten van deze projecten. Één universiteit blijkt hierin echter wel succesvol te zijn, namelijk de universiteit van Wageningen samen met zijn onderzoeksinstituten. Deze universiteit, als *best practice*, is daarom ook gekozen als *single case study* in dit onderzoek.

De centrale onderzoeksvraag in deze masterproef is de volgende: “*Welke factoren bepalen het succes van een multidisciplinair project?*”. Deze onderzoeksvraag zal beantwoord worden door eerst en vooral een literatuurstudie te doen, vervolgens hieruit proposities te destilleren en ten slotte deze proposities te vergelijken met de empirie. Worden deze proposities bevestigd, wordt de theorie versterkt. Worden deze proposities weerlegd in de empirie, moet de bestaande theorie genuanceerd worden. Bevestigt de empirie de proposities -en meer nog- preciseert ze deze, dan wordt de theorie verfijnd.

In het hoofdstuk ‘Literatuurstudie’ worden eerst de begrippen multi-, inter- en transdisciplinariteit gedefinieerd en de verschillen tussen deze drie begrippen toegelicht. Vervolgens wordt transdisciplinaire samenwerking uit de doeken gedaan en de verschillende interpretaties hiervan weergegeven. Ook worden de verschillende vormen van wetenschappelijke samenwerking uitgelegd, namelijk onderlinge kennisuitwisseling, wederzijdse beïnvloeding, doelintegratie en basisintegratie.

Ook de verschillende vormen van participatie worden toegelicht; *contractual*, *consultative*, *collaborative* en *collegiate participation*. Als dit besproken is, wordt stilgestaan bij de reden waarom er wordt overgestapt naar transdisciplinair onderzoek, namelijk *sustainability*. Dit wil zeggen dat bij het oplossen van problemen alle stakeholders gehoord moeten worden voordat er overgegaan wordt tot het implementeren van beslissingen.

Niet onbelangrijk zijn de vaak voorkomende problemen waarmee men te maken krijgt bij transdisciplinaire samenwerking. Denken we hierbij aan de verschillende denkwijzen die niet verduidelijkt worden, het gebrek aan empathie, het niet consulteren van alle stakeholders, het niet kunnen omgaan met verandering enzovoort. Ook het financiële aspect zorgt vaak voor een domper, omdat de kosten van een transdisciplinair project vaak hoger liggen dan die van een ander project. Deze mogelijke kritiek kan al onmiddellijk weerlegd worden doordat de baten die er uit voortvloeien vaak groter zijn dan in andere projecten.

Hierna worden de voor- en nadelen van transdisciplinair onderzoek besproken. De twee grootste voordelen zijn de vergrote toepasbaarheid en de menselijke ontplooiing. Een nadeel, dat vaak als excuus gebruikt wordt om het niet te doen, is dat er niet meer puur wetenschappelijke tijdschriften kan worden gepubliceerd.

Vervolgens wordt er aandacht besteed aan een aantal modellen met betrekking tot samenwerking. Eerst zal het gaan om de ontwikkeling van een groep van Tuckman(1965). Het kan gedraaid en gekeerd worden zoveel als men wilt, maar er moet een team gevormd worden en dat vraagt tijd en inspanning. Ten tweede wordt het *Group Model Building* van Anderson en Richardson (1997) toegelicht. In dit model is het de bedoeling dat er een gezamenlijk raamwerk wordt opgezet aan het begin van een project waardoor iedereen *getriggerd* wordt om zijn bijdrage te leveren in de samenwerking. Belangrijk bij dit model is dat er ook sprake is van een *process facilitator* die alles in goede banen leidt. Hierna wordt het *Action Framework* van Mankin en Cohen uit 2004 behandeld dat is opgebouwd aan de hand van verschillende fases. Het model vindt zijn oorsprong uit de ervaringen van organisaties waarbij gefocust wordt op samenwerking over tijd, afstand, verschillende organisaties en culturen heen. Het laatste model heeft betrekking op het vormen van succesvolle managementteams met als succesfactoren: de formulering van heldere doelstellingen, het tonen van initiatief, het flexibel zijn, het wederzijds respect, de open communicatie en de gezamenlijke verantwoordelijkheid.

Na de modellen volgen de uitdagingen in verband met transdisciplinaire samenwerking. Een eerste uitdaging is dat investeerders overtuigd moeten worden om te investeren in dergelijke projecten, juist omdat zij echt het verschil kunnen maken. Er dient ook een balans te worden gevonden tussen de wetenschappelijkheid en de maatschappelijke relevantie ervan. Ook beleidsmakers moeten ervan overtuigd worden dat het de moeite waard is om over te stappen op transdisciplinaire samenwerking.

Nadien worden de noodzakelijke voorwaarden voor succes behandeld, die respectievelijk gaan over het leiderschap, de competenties van de teamleden en het organisationeel leren. Vooreerst moet er sprake zijn van een gedeeld leiderschap in plaats van één iemand die de leiding heeft. Wat de competenties van de teamleden betreft, dient de aandacht te gaan naar het verder durven kijken dan de eigen discipline en dat er moet losgekomen worden van strikte richtlijnen. Het organisationeel leren heeft ook een belangrijke functie in dit hoofdstuk. Het is heel belangrijk om een omgeving te creëren waar de psychologische veiligheid een prioriteit is. Bijkomend moeten er hoge kwaliteitsrelaties worden aangegaan met open communicatie, een grote tegensprekbaarheid en een gezamenlijke verantwoordelijkheid (Lambrechts, Grieten, Bouwen en Corthouts, 2009).

Ten slotte worden in dit hoofdstuk proposities vooropgesteld die nadien vergeleken worden met de empirie. Er zijn in totaal zes proposities vooropgesteld.

De eerste propositie heeft betrekking op het gevoel van psychologische veiligheid dat gecreëerd dient te worden alvorens te kunnen spreken van een succesvolle samenwerking en een efficiënte opzet van een project. De tweede propositie is gebaseerd op de creatie en het behoud van vertrouwen in een dergelijk transdisciplinair project. Indien hier niet genoeg aandacht en tijd aan

besteed wordt, is de samenwerking gedoemd om te mislukken. In de derde propositie komt de procesleider ter sprake. In deze propositie wordt de taak en de rol van de procesleider duidelijk. Momenten van reflectie zijn het onderwerp van de vierde propositie. Zonder dat er gereflecteerd wordt naar zichzelf of naar het project, kan er niet bijgestuurd worden en onmogelijk geleerd worden uit de fouten die gemaakt zijn. Het gedeeld leiderschap komt dan weer ter sprake in de vijfde en voorlaatste propositie. Het wordt niet geduld dat één iemand gaat zeggen wat iedereen zijn taak is. De zesde en laatste propositie laat zien dat het hebben van empathie voor de ander en de andere discipline een voorwaarde is om in te stappen in een transdisciplinair project. Zonder empathie is er geen respect en begrip voor het onbekende en kan er onmogelijk een succesvol project tot stand komen.

In het hoofdstuk 'Empirisch onderzoek' wordt de *single case study* Wageningen University and Research centre, afgekort WUR, besproken en onderzocht. Eerst en vooral wordt meegedeeld waar WUR voor staat en waarom WUR geschikt is als *single case study*. De universiteit wordt intern en extern erkend als *best practice* in transdisciplinaire samenwerking, de case is ook geschikt voor *theoretical sampling* en er is gemakkelijke toegang door de vertrouwensrelatie tussen mijn promotor prof. dr. Frank Lambrechts en prof. dr. Art Dewulf.

In het laatste hoofdstuk worden de bevindingen weergegeven. Hierin bevinden zich achtereenvolgens het antwoord op de onderzoeksvraag, de implicaties naar de praktijk, de beperkingen van het onderzoek, een voorstel tot vervolgonderzoek en een persoonlijke kritische reflectie.

In het antwoord op de onderzoeksvraag wordt gekeken naar de overeenkomsten tussen de empirie en de proposities. Propositie 1 (psychologische veiligheid), propositie 2 (vertrouwen) en propositie 4 (reflectie) worden bevestigd door de empirie. Dit zijn sowieso al drie succesfactoren. Propositie 3 over de procesleider werd bevestigd maar ook verder verfijnd doordat de taak van de procesleider duidelijker omschreven kan worden. Propositie 6 handelde over de empathie die mensen moeten hebben voor elkaar en voor elkaars discipline. Ook deze propositie is verfijnd door dat er bruggenbouwers dienen aanwezig te zijn in een project en het niet volstaat om alleen begrip en wederzijds respect voor elkaar te hebben. Over propositie 5, waar *shared leadership* besproken wordt, is er het meest discussie. Voor sommigen is er nood aan één leider die procesmatig stuurt en als aanspreekpersoon dient en voor anderen is het nodig dat er een groep van leiders aanwezig is. Het hangt echter wel af van de grootte en de omvang van het project. Als het om een groot en omvangrijk project gaat, is iedereen het eens dat er meerdere procesleiders moeten zijn.

Voor de implicatie naar de praktijk is het nuttig dat er aandacht wordt geschonken aan de succesfactoren die uit dit onderzoek voortvloeiden. Er dient wel gelet te worden dat alles niet gewoon gekopieerd wordt, maar dat deze worden aangepast aan het instituut, de universiteit of de organisatie waarop het van toepassing is.

Inhoud

Woord vooraf	1
Samenvatting	2
Lijst met figuren.....	7
Hoofdstuk 1:Probleemstelling en doel onderzoek.....	9
Probleemstelling	9
Onderzoeksvraag	10
Doel van het onderzoek	10
Methode	11
Hoofdstuk 2: Literatuurstudie	13
Wat is multidisciplinariteit?.....	13
Transdisciplinaire samenwerking	14
Vormen van wetenschappelijke samenwerking	15
Vaak voorkomende problemen omtrent transdisciplinaire samenwerking	16
Voor- en nadelen van transdisciplinaire samenwerking	21
Modellen ontwikkeld met betrekking tot transdisciplinaire samenwerking.....	22
Uitdagingen in verband met transdisciplinaire samenwerking	26
Noodzakelijke voorwaarden voor succes	26
Proposities	35
Hoofdstuk 3: Empirisch onderzoek.....	37
Single case-study.....	37
Keuzeverantwoording.....	37
Waarom Wageningen UR als single case en als voorbeeld voor multidisciplinair samenwerken?	38
Methodologie	39
De Universiteit van Wageningen	40
Waarvoor staat 'Wageningen UR'	40
Terminologie in de universiteit van Wageningen	42
Voorstelling geïnterviewden.....	43
Professor Art Dewulf (WUR)	43
Maartje van Lieshout.....	44
Dr Judith Klostermann (ALTERRA)	44
Dr Bas Arts (WUR).....	44
Dr. Paul Opdam.....	45
Ir. Marjolein Sterk	46
Dr. Saskia Werners.....	46
Dr. Annemarie Groot.....	46
Dr José Vogelezang.....	47
Rob Swart	47

Kees van 't Klooster	48
Transdisciplinaire samenwerking in Wageningen UR	48
Partners van Wageningen UR	48
Voor- en nadelen van transdisciplinaire samenwerking in Wageningen UR	50
Mogelijke succesfactoren van transdisciplinaire samenwerking in Wageningen UR.....	51
Uitdagingen voor Wageningen UR	54
Proposities	55
Bijkomende bevindingen	64
Hoofdstuk 4: Conclusie	67
Antwoord onderzoeksvraag	67
Implicaties naar de praktijk	70
Beperkingen onderzoek	70
Voorstel tot verder onderzoek.....	71
Persoonlijke reflectie	71
Bijlagen	73
Bijlage 1: Interviewprotocol	73
Referenties	77

Lijst met figuren

Figuur 1: Typen participatie onderscheiden in de inventarisatie naar 'collaborative research' (p. 16)

Figuur 2: De succesfactoren van managementteams (p. 25)

Figuur 3: Kwaliteitsrelaties (p. 30)

Figuur 4: Veranderingsdriehoek (p. 31)

Figuur 5: Sociaal leren (p. 34)

Figuur 6: Analytisch en ontwerpend onderzoek (p.61)

Hoofdstuk 1: Probleemstelling en doel onderzoek

Probleemstelling

We worden alsmear meer geconfronteerd met maatschappelijke "messes" zoals Ackoff in 1974 citeerde. In "*Redesigning the future: Systems approach to Societal Problems*" realiseert hij zich dat geen enkel probleem geïsoleerd is. Elk probleem werkt in op een ander probleem en als er één probleem opgelost is, brengt dit weer andere problemen met zich mee. Er is dus altijd sprake van een 'systeem van problemen' en niet van een vrijstaand probleem. Dit bedoelde hij wanneer hij het had over "messes". Hij concludeert in zijn paper dat het niet altijd de bedoeling is om problemen onmiddellijk op te lossen. Het is volgens hem veel belangrijker om de problemen eerst te begrijpen zodat de oorzaken en verbanden duidelijk worden en om te weten welke relaties er achter een probleem schuilen.

De universiteit van Wageningen, die deel uitmaakt van Wageningen UR (University and Research centre), heeft zich op twee van die maatschappelijke uitdagingen of 'messes' gestort en blijkt hierin ook succesvol te zijn. De onderwerpen waarop de universiteit vooral gericht is, zijn gezonde voeding en de leefomgeving of breder uitgewerkt natuur en maatschappij. Zij werkt rond deze thema's omdat zij ervan overtuigd is dat zij inzake deze materie iets kan betekenen om zo de kansen in onderzoek, onderwijs en valorisatie te kunnen benutten. Het is bijna noodzakelijk om samen te werken doordat wetenschappelijk onderzoek de dag van vandaag een internationaal gebeuren is met sterke concurrentie.

De laatste decennia zijn er redelijk veel 'nieuwe' problemen opgedoken zoals bijvoorbeeld de zorg om het milieu. Newell, Crumley, Hassan, Lambin, Pahl-Wostl, Underdal en Wasson (2005) wijzen ook op de ontwikkeling van een bredere reikwijdte van reeds bestaande problemen. Het is daarom broodnodig dat men over de grenzen heen gaat beginnen samenwerken om de steeds sterker wordende afhankelijkheid en de verschillende interesses en perspectieven in acht te nemen (Coopperrider & Pasmore, 1991; Bouwen & Taillieu, 2004). De manier waarop de universiteit dit doet, blijkt heel succesvol te zijn. Zij werken multidisciplinair samen met de Hogeschool van Hall Larenstein, de stichting DLO en verschillende andere researchinstututen maar ook met de verschillende overheden en het bedrijfsleven om zo synergie te creëren. Op die manier kunnen zij allen de kennis die zij hebben, integreren om zo tot innovatieve visies te komen en vervolgens hun vooropgestelde doelstellingen te bereiken (Newell et al., 2005). Het is echter voor velen onduidelijk hoe dat het komt dat het in deze case wel lukt om op deze manier samen te werken, maar in de meeste andere organisaties niet. Het is daarom interessant om uit te zoeken welke factoren instaan voor dit succes en welke factoren eventueel een negatief effect kunnen hebben op dit succes.

Er is al zeer veel onderzoek gedaan naar de redenen waarom men niet goed kan samenwerken en men kan hieruit besluiten dat deze meestal in de aard liggen van volgende problemen;

moeilijkheden met het implementeren van nieuwe technologieën (Tushman & Anderson, 1986), het veranderen van gewoontes (Christensen & Bower, 1996) en het breken met bepaalde besluitvormingspatronen (Starbuck & Milliken, 1988).

Onderzoeksvraag

De concrete, centrale onderzoeksvraag die voortvloeit uit de probleemstelling is de volgende: "*Welke factoren bepalen het succes van een multidisciplinair project?*".

Deze vraag wordt geleidelijk aan in het onderzoek beantwoord door proposities voorop te stellen, weliswaar gebaseerd op de literatuur, en die vervolgens te vergelijken met de bevindingen uit het empirisch onderzoek. Het empirisch onderzoek heeft betrekking op de *single case-study* van de Universiteit van Wageningen (WUR).

Bijkomende vragen die gesteld worden om tot het antwoord op de centrale onderzoeksvraag te komen, hebben betrekking op volgende onderwerpen:

- Wat houdt multi-, inter- en transdisciplinair onderzoek concreet in?
- Wanneer kiest men voor dergelijke soorten van samenwerking?
- Van welke criteria wordt gebruik gemaakt bij het bepalen van de partners?
- Hoe verloopt het managen van zo een samenwerkingsverband?
- Welke succes- en faalfactoren zijn reeds bekend in de literatuur?
- Wat zijn de voor- en nadelen van dat soort samenwerking?
- Is er iemand die de samenwerking in goed banen leidt en zo een vorm van controle heeft?

Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is de cruciale elementen voor multidisciplinair samenwerken te bepalen om hierover dan vervolgens theorie te kunnen ontwikkelen. Hiervoor zullen verschillende databronnen gehanteerd worden (Eisenhardt, 1989,2007). Vooreerst zal de bestaande literatuur grondig doorgenomen worden en worden er aan de hand van deze bevindingen enkele veronderstellingen/proposities vooropgesteld. Deze worden dan vervolgens vergeleken met de afgenomen interviews op de verschillende niveaus in de universiteit (Yin, 2003) en met de conclusies uit de interne documenten. Wanneer de empirie vergeleken wordt met de bestaande literatuur wordt er gekeken of deze de literatuur bevestigt, verrijkt of dat de bestaande literatuur genuanceerd moet worden. Deze techniek staat beter gekend als Pattern Matching (Trochim, 1989; Yin, 2003). De 3 niveaus die bevraagd geweest zijn in dit onderzoek, worden hieronder toegelicht.

- het niveau van het interdisciplinair doctoraatsproject
- het niveau van *interdisciplinaire* samenwerking tussen departementen/ afdelingen en onderzoeksgroepen
- het niveau van de universiteit zelf.

De reden voor deze opdeling is om een zo goed mogelijk beeld te verkrijgen over wat er zich allemaal afspeelt op deze universiteit en wie hier allemaal bij betrokken wordt (Bradbury & Lichtenstein, 2000).

In het onderzoek wordt er informatie gebruikt komende uit diepte-interviews, de website van de universiteit en ook een intern document over inter- en transdisciplinair onderzoek binnen WUR namelijk; *Daar botst het weten. Interdisciplinair en transdisciplinair onderzoek binnen Wageningen UR*. Dit onderzoek vond plaats binnen het onderzoeksinstituut ALTERRA en was het werk van Annemarie Groot en Judith Klostermann. Het voordeel van deze combinatie van bronnen, is dat er kan gesproken worden over triangulatie, meer bepaald data- triangulatie. Dit wil zeggen dat er pas een conclusie getrokken wordt na het onderzoeken van verschillende soorten databronnen en er niet alleen gefocust wordt op een diepte-interview of eender welke andere databron. Dit om een beter beeld te krijgen van de materie en relevantere theorie te ontwikkelen.

Methodie

De bestaande literatuur wordt doorgenomen om onnodig onderzoek te vermijden en te helpen met het beantwoorden van de centrale onderzoeksvraag. Uit deze literatuurstudie worden een zestal proposities vooropgesteld, waarmee het empirisch onderzoek naderhand vergeleken wordt.

De literatuur, behandeld in dit onderzoek, komt uit wetenschappelijke artikels, EBSCOHOST, de bibliotheek van U Hasselt, de website van de Universiteit van Wageningen en het internet.

Het empirisch onderzoek betreft een single-case study die het reilen en zeilen van de Universiteit van Wageningen ontleedt om zo tot inzichten te komen met betrekking tot het succesvol ten einde brengen van multidisciplinaire projecten ter plaatse.

Yin stelde in 2009 vast dat een single case-study als voordeel heeft dat er een echte en vooral actuele casus gebruikt wordt om theorie te ontwikkelen. In de interviews worden er veel vragen gesteld met betrekking tot het hoe en het waarom. Ook is er altijd gevraagd om de uitleg te staven met voorbeelden waardoor deze concreter wordt. Het is niet zo interessant om een abstracte uitleg te verkrijgen daar deze weinig verrijkend is voor de bestaande theorie in de literatuur.

Een tweede voordeel volgens Yin (2009) is dat door te focussen op slechts één casus het manipulatiegehalte drastisch omlaag kan gebracht worden. In hun *Rejoinder to Eisenhardt* hameren Dyer en Wilkins (1991) erop dat in de redenering van Eisenhardt de essentie van een *case study* verloren gaat. Eisenhardt beweert dat hoe meer cases er gebruikt worden, hoe beter het resultaat. Die essentie is de volgende; *the careful study of a single case that leads researchers to see new theoretical relationships and question old ones (Dyer en Wilkins, 1991,p. 2)*. Informatie is op die manier accurater, omdat de onderzoeker de omstandigheden van de bevindingen beter in kaart kan brengen wanneer er slechts met één casus dient rekening te worden gehouden (Van Maanen, 1979)

Hoofdstuk 2: Literatuurstudie

In dit deel zal ik relevante literatuur aanhalen en bespreken om op het einde te komen tot proposities en die achteraf te vergelijken met de empirie. Eerst zullen enkele begrippen worden toegelicht. Vervolgens volgt er een opsomming met vaak voorkomende problemen en nadien komen de gebruikelijke modellen aan bod. Ten slotte wordt ingegaan op de uitdagingen waarmee organisaties te maken krijgen bij transdisciplinair onderzoek en de reeds gekende voorwaarden voor succes worden uit de doeken gedaan.

Wat is multidisciplinariteit?

Er wordt hoe langer hoe meer samengewerkt tussen verschillende disciplines, meestal wanneer het onderwerp te maken heeft met onderzoek naar gezondheid (Poulton & West, 1993 ; Wilson & Pirrie, 2000). Universiteiten, zoals Wageningen UR, doen dit via verschillende departementen en opleidingsprogramma's. Veel voorkomende definities van multidisciplinariteit zijn de volgende; respectievelijk geëxtraheerd uit de papers van Rosenfield, Bernard-Bonnin en Flinterman:

Multidisciplinary projects are those in which researchers representing different fields contribute methods and ideas from their respective disciplines toward the analysis of a particular research question (Rosenfield, 1992,p. 354).

In a multidisciplinary team, health care providers tend to treat patients independently and to share information with each other, while the patient may be mere recipient of care (Bernard-Bonnin, Stachenko, Bonin, Charette & Rousseau, 1995, p.354).

In multidisciplinary research, a variety of disciplines collaborate in one research program without integration of concepts, epistemologies or methodologies. The degree of integration between disciplines is restricted to linking of research results (Flinterman et al, 2001, p.354)

De belangrijkste elementen uit deze definities zijn de volgende;

- verschillende disciplines
- samenwerken
- oplossen van een bepaalde onderzoeksvraag
- linken van verschillende onderzoeksresultaten

Een andere term, die dicht bij multidisciplinariteit aanleunt, is interdisciplinariteit. Deze samenwerkingsvorm gaat echter iets verder dan de vorige. Dit is zeer duidelijk te zien in onderstaande definitie.

Joint, coordinated and continuously integrated research done by experts with different disciplinary backgrounds, working together and producing joint reports, papers, recommendations, and/or plans, which are so tightly and thoroughly interwoven that the specific contributions of each researcher tend to be obscured by the joint product (Grossman, 1979, p.353).

Belangrijke termen in deze definitie zijn dezelfde als hierboven maar sterker nog, de verschillende concepten van de verschillende disciplines worden geïntegreerd in een veel vroeger stadium dan bij multidisciplinariteit.

Nog een andere term die vaak gebruikt wordt als er gesproken wordt over deze materie, is transdisciplinariteit. Hieronder volgen enkele definities van respectievelijk Rosenfield en Flinterman et al.

Transdisciplinary projects are those in which researchers from different fields not only work closely together on a common problem over an extended period but also create a shared conceptual model of the problem that integrates and transcends each of their separate disciplinary perspectives (Rosenfield, 1992, p.354)

Transdisciplinary is a specific form of interdisciplinarity in which boundaries between and beyond disciplines are transcended and knowledge and perspectives from different scientific disciplines as well as non-scientific sources are integrated (Flinterman et al., 2001, 354).

Wat in deze definities opvalt en wat typerend is voor transdisciplinaire samenwerking, is dat de integratie nog groter is dan bij de twee vorige. Dit kan zelfs gezien worden als de creatie van een nieuwe discipline in plaats van een integratie van bevindingen uit afzonderlijke disciplines. Deze vorm van samenwerken heeft -vaak in contrast met de andere vormen- ook oog voor de stakeholders, die toch niet onbelangrijk zijn in deze verhalen.

Doorheen het onderzoek zal ik bovenstaande begrippen geregeld door elkaar gebruiken. Onderzoek begint vaak met één bepaalde vorm van onderzoek maar er is dikwijls al snel de noodzaak andere belanghebbenden te contacteren en erbij te betrekken zodat het leidt tot een andere vorm van samenwerking. Bij twijfel, zal ik altijd aangeven om welke vorm het precies gaat.

Transdisciplinaire samenwerking

Nu de begrippen duidelijk zijn, kan er een stap verder gegaan worden. In dit deel wordt de transdisciplinaire samenwerking volledig ontleed en wordt de bedoeling ervan ook duidelijker.

Er is de laatste jaren al zeer veel geschreven over multidisciplinaire en interdisciplinaire samenwerking. Dit blijkt echter nog steeds geen goede leidraad of toch tenminste geen volledige leidraad te zijn voor bedrijven, universiteiten en overheden om de stap te zetten naar het over de grenzen heen samen te werken en, belangrijker nog, deze samenwerking tot een succesvol einde te brengen. Voordat deze problemen en moeilijkheden uitgediept kunnen worden, moet er eerst

een nuancering gemaakt worden. De definitie van interdisciplinair onderzoek wordt vaak op verschillende manieren benaderd. Volgens sommige auteurs handelt interdisciplinariteit over het combineren, het verbinden en het integreren van wetenschappelijke kennis van gerelateerde disciplines om tot een efficiënte oplossing van het probleem te komen of nieuwe kennis te ontwikkelen (Regeer en Bunders, 2007). Een andere groep van auteurs beweert dan weer dat het moet gaan over uiterst verschillende disciplines die moeten samenwerken (Tress, Tress & Fry, 2003). Doordat deze disciplines zo verschillend van elkaar zijn, wordt het interessant en noodzakelijk om een stukje van de eigen identiteit, eigen aan de discipline die wordt beoefend, opzij te zetten en open te staan voor andere inzichten betreffende dezelfde materie (Spaapen, 2009).

De reden waarom wordt overgestapt naar transdisciplinair onderzoek heeft te maken met de opkomst van duurzaam leven, werken en produceren. Een specifieke term hiervoor gebruikt, is '*sustainability*'. Hierdoor moest het dominante Westen zijn bekende weg verlaten en rekening beginnen te houden met het sociale en de politieke regelgeving. Alle stakeholders moeten worden gehoord en de belangen van die verschillende partijen moeten worden gerespecteerd. Uit deze problematiek kunnen verschillende lessen worden getrokken. De eerste les zegt dat in complexe onderzoeksdomeinen het onderzoeksveld zeer open en slecht gedefinieerd is en dat de realiteit bestaat uit problemen die niet terug te brengen zijn tot één dimensie (Caetano et al., 2000). Een tweede les die we hieruit kunnen trekken, is dat er niet gekomen wordt tot een consensus door een geïdealiseerd model te ontwerpen en dit dan vervolgens te volgen. Het is namelijk zo dat deze consensus en dit succes er komt door de groei van de samenwerking tussen deze verschillende disciplines. Ten derde speelt het '*multi-level-karakter*' ook een zeer grote rol. Op micro-niveau dienen onderzoeksteams te leren samenwerken met elkaar. Op meso-niveau is het belangrijk dat de systemen ook mee evolueren. Ten slotte zijn de politieke veranderingen zeer belangrijk op macro-niveau (Loibl, 2000).

Om wat meer achtergrond te creëren, wordt er in het volgende stuk ingegaan op de verschillende vormen van wetenschappelijke samenwerking, de modellen met betrekking tot transdisciplinaire samenwerking, de voor- en nadelen, de uitdagingen voor transdisciplinaire samenwerking en ten slotte de succesfactoren.

Vormen van wetenschappelijke samenwerking

Er is recent behoorlijk wat onderzoek gedaan naar interdisciplinair onderzoek in Nederland. In deze studies van RMNO en KNAW (De Boer et al., 2006) komen vier verschillende vormen van samenwerking op wetenschappelijk vlak naar voren, namelijk onderlinge kennisuitwisseling, wederzijdse beïnvloeding, doelintegratie en basisintegratie. In de eerste vorm, onderlinge kennisuitwisseling, bestaat de samenwerking uit een aantal deelprojecten die onafhankelijk worden uitgevoerd. Typisch aan deze soort van samenwerking is dat de onderzoekers in éénzelfde onderzoeksdomein opereren, maar het elk uit een eigen perspectief benaderen. Als ze bepaalde doorbraken hebben verwezenlijkt, leggen ze die aan elkaar voor en lichten ze deze toe. Bij onderzoeksprojecten met wederzijdse beïnvloeding zijn de onderzoekers wel degelijk afhankelijk van elkaar. De ene onderzoeker werkt vaak verder met de resultaten uit het deelonderzoek van een andere onderzoeker, die dan op zijn beurt weer verder werkt met de resultaten uit dat

onderzoek. Dit gaat verder totdat er een oplossing voor een probleem is of tot er een bepaald doel bereikt is. Doelintegratie wil zeggen dat er een gemeenschappelijk doel is, maar dat er de onderzoeksprojecten niet uit één en hetzelfde model komen. De verschillende projecten worden op het laatste gewoon allemaal samengevoegd. Basisintegratie ten slotte verkrijgt men door al met de integratie te beginnen in de eerste fase van het onderzoeksproject. Alles wordt van meet af aan volledig uitgewerkt en er vindt een integratie plaats van methoden, concepten en dergelijke uit alle verschillende disciplines werkzaam in het project.

Transdisciplinair onderzoek kan ook opgedeeld worden in twee vormen. De eerste vorm, die nog steeds door bepaalde mensen gehanteerd wordt (Hinkel, 2008), is de ultieme vorm van interdisciplinair onderzoek. In deze vorm worden alle methodes en concepten volledig geïntegreerd om zo te komen tot een algemene wetenschappelijke theorie van systemen en structuren en tot eenheid van kennis. Wat anders is dan bij interdisciplinair onderzoek is dat alle wetenschappen erin betrokken worden in plaats van één wetenschap uit verschillende perspectieven bekeken. De tweede vorm, waarvan de betekenis actueler is en die door meerdere groepen mensen gehanteerd wordt, is de samenwerking tussen de wetenschap en maatschappij met als doel kennis co-creatie. Ook in dit onderzoek is deze opvatting over transdisciplinair onderzoek gebruikt.

Bij de inventarisatie van 'collaborative research' van Werkman et. al zijn vier vormen van participatie ontdekt die hieronder in de tabel omschreven worden.

Figuur 1: Typen participatie onderscheiden in de inventarisatie naar 'collaborative research' (Werkman, Harms, Van Paassen & Van de Berg, in prep)

Contractual participation	One social actor has sole decision-making power over most decisions
Consultative participation	Most decisions are kept with one stakeholder group, but emphasis is put on consultation and gathering information from others
Collaborative participation	Different actors collaborate on an equal footing, exchange of knowledge, sharing decision-making power
Collegiate participation	Different actors work together as partners. Ownership is equally distributed and decisions are made by agreement or consensus

Vaak voorkomende problemen omtrent transdisciplinaire samenwerking

De afstand tussen de partners en het gebrek aan technologie om deze afstand te overbruggen, was vroeger een grote struikelblok als er samengewerkt werd met verschillende disciplines (Allen, 1977; Kiesler & Cummings, 2002; Kraut et al., 1990). Dat is dan ook één van de redenen waarom dit soort samenwerking veel minder voorkwam. Nu dat die problemen van de baan zijn en de technologie omtrent communicatieapparatuur zeer vooruitstrevend is gebleken (Finholt, 2002; Kouzes et al. 1996), is het succes toch niet zo groot als eerst gedacht. Dit blijkt uit een onderzoek van Cummings en Kiesler uit 2005. *Face-to-face*- vergaderingen of workshops blijken

echter ook nog altijd zeer belangrijk en nuttig te zijn in plaats van *video-conferencing* of e-mail. Als er een hoge mate van coördinatie aanwezig is, stelt men vast dat voordelen die hieruit voortvloeien, de nadelen zoals de afstand en grenzen eigen aan de organisatie opheffen. Zij concludeerden ook dat de samenwerking tussen universiteiten voor meer problemen zorgde dan in projecten waar geen universiteiten aan deelnamen of waar er maar één universiteit deelnam aan het project. Dit probleem was vaak te wijten aan een gebrek aan coördinatie van het project. "*Coordination is the integration or linking together of different pieces of a project to accomplish a collective task* (Van de Ven et al., 1976, p.61)." Het was wel zo dat als er een universiteit participeerde dat de nieuwe ideeën en kennis die opgedaan werden van hoge kwaliteit waren.

Volgens een onderzoek door Cooper en Kleinschmidt in 1986 blijkt vaak een verschil te bestaan in wat de literatuur zegt en wat de organisaties in kwestie doen. Dougherty verwoordt dit ook zeer passend in 1999: "*Theories of organization should reflect the activities that are being organized*"(p.1). Een ander belangrijk aspect wat zij aanraakt, is dat de analyse van een samenwerking met betrekking tot bijvoorbeeld een innovatie moet gedaan worden op verschillende niveaus niet alleen door de marketingafdeling, maar er moet ook input zijn van andere afdelingen uit het bedrijf, de universiteit of een andere organisatie (Allen, 1977). De organisatie als geheel verandert hier immers door. Het is daarom dan ook logisch dat iedereen hier zeggenschap over heeft. Zij spreekt net zoals Jelinek en Schoonhoven (1990) over "*tensions*". De oplossing voor dit probleem is niet zo evident. Mensen zijn vaak geschoold binnen één discipline context (Pennington, 2008) en zijn hierin ook succesvol maar ze hebben geen kaas gegeten van andere disciplines en dat is nu net de uitdaging (Dewulf et al, 2007). Het gaat hier dus niet meer alleen over hun intellectuele capaciteiten, maar zij zijn genoodzaakt om ook hun sociale en emotionele kant aan te spreken en open te staan voor het appreciëren en begrijpen van andere disciplines (Newell et al., 2005; Dewulf et al., 2007). Eaton (2001) spreekt ook over de term '*groupthink*' om dit probleem beter te omschrijven. De verschillen die er binnen een team aanwezig zijn, dienen als het ware een beetje onderdrukt te worden. Hier schuilt vaak het probleem, omdat de groepsleden ervan overtuigd zijn dat hun conceptuele modellen de juiste zijn. Deze worden door anderen regelmatig verkeerd begrepen of er wordt niet akkoord gegaan met de benaderingswijze van de andere persoon, vaak werkzaam in een andere discipline.

Het is ook zo dat de verschillende disciplines, vertegenwoordigd in deze teams, soms een heel andere focus hebben op problemen (Young, 2000). Er is vaak sprake van een andere aanpak om deze problemen te verhelpen en om beslissingen te maken. Ook verschillen omtrent de informatie-uitwisseling en de omgang met conflicten hebben in sommige gevallen hun weerslag op de samenwerking (Gray, 1989). Onderzoekers zijn vaak anders opgeleid en hebben leren werken met andere gebruiken. Sociologen werken vaak met subjectieve, kwalitatieve data, wat volgens bètawetenschappers vaak geen wetenschap is. Aan de andere kant is het voor gamma-wetenschappers dan weer ingewikkelder om te generaliseren, wat dan weer door bètawetenschappers wordt gedaan omdat zij ervan overtuigd zijn dat elke casus ontstaan is in een unieke context.

Een ander vaak voorkomend probleem dat parten speelt in de samenwerking tussen verschillende organisaties, is dat er geen goede afstemming is tussen de markt en de organisatie. Een oplossing

hiervoor is dat de samenwerking zich uitbreidt zodat ook de markt kan betrokken worden wanneer er beslissingen genomen worden die van toepassing zijn op deze markt (Prahalad & Hamel, 1990). Hierbij aanleunend is de oriëntatie naar de consument, de gebruiker of de belanghebbende, die steeds belangrijker wordt. Er moeten bepaalde normen aanwezig zijn waarmee de stakeholders zich kunnen vertrouwd maken (Drucker, 1954) om zo vervolgens waarde te creëren voor die stakeholders om op die manier hun behoeften te kunnen vervullen (Rothwell et al., 1974; Lilien & Yoon, 1988).

Een volgend probleem waar de samenwerking kan mislopen, is wanneer organisaties zich naar binnen toe focussen zodat de dagelijkse taken een automatisme worden, een routine. Als van deze gewoontes wordt afgeweken, worden diegenen die van de regels durven afwijken hiervoor afgestraft (Quelsh et al., 1987). Het negatieve aan dit automatisme is dat de informatie gefragmenteerd geraakt en dat men verschillende, uiteenlopende denkwerelden gaat creëren waardoor de integraties moeilijker verlopen (Dougherty, 1992b) en er niet meer genoeg op de kerncompetenties gefocust wordt (Penrose, 1959). Wanneer zo'n denkwerelden ontstaan, wordt het complexer om ideeën uit te wisselen en beschouwt men wat de anderen doen vaak als onnuttig (Fleck, 1979).

Heel belangrijk bij voorgaande problemen zijn enerzijds het feit dat sterk afhankelijke activiteiten zo gecoördineerd moeten worden dat de verschillende afdelingen de sterke punten en de opportuniteiten maar ook de zwakheden en de beperkingen van elkaar kennen. Anderzijds moeten zij vooral ook tweezijdig communiceren om zo de kans op versnipperde informatie tegen te gaan (Clark & Fujimoto, 1991). Deze tweezijdige communicatie verbetert ook zienderogen de relaties tussen de verschillende afdelingen en organisaties en de snelheid waarmee de beslissingen worden genomen (Mintzberg & McHugh, 1985). De "*old-new tensions*" zoals Dougherty ze omschrijft worden ook al voor een groot stuk opgelost door goede communicatie en een goede multidisciplinaire samenwerking.

Vaak is dit probleem moeilijker op te lossen in grote, complexe organisaties of samenwerkingsverbanden. Hier worden grote problemen gesegmenteerd in kleinere problemen waardoor het zicht op het collectieve probleem verhinderd wordt en de creatieve oplossing ervan in de weg gestaan wordt. De oude tradities, zoals deze segmentering van grote problemen, moeten volledig vervangen worden en de nieuwe gewoontes dienen goed ingeburgerd te worden om niet terug te vervallen in die oude, vaak slechte gewoontes (Shein, 1990; Mintzberg & Westley 1992). Fleck stelde in 1979 vast dat afdelingen niet alleen andere dingen weten of kennen, maar dat zij de dingen, die ze beide beheersen, ook op een andere manier beheersen. Ze hebben met andere woorden respectievelijk verschillende "*funds of knowledge*" en verschillende "*systems of meaning*". De grootste verschillen vond Strauss (1987) terug in de manier waarop afdelingen de toekomst zien, wat de kritische aspecten zijn van het project of de organisatie en ten slotte hoe ze de ontwikkeling van de taak zelf zien.

Het concept "*knowledge integration*" wordt door verschillende auteurs (Dewulf et al., 2007; Newell et al., 2005) vernoemd om de nood aan een voor iedereen verstaanbare en aanvaarde interdisciplinaire samenwerking in de verf te zetten.

De financiële beloning voor geleverde prestaties blijkt ook vaak een discussiepunt. De personen, die ingezet worden om de dialoog tussen onderzoekers en andere stakeholders te faciliteren, worden vaak onderschat en daarom ook niet naar behoren vergoed. Dit heeft als gevolg dat deze personen zich niet ten volle inzetten en daardoor de samenwerking niet efficiënt verloopt (Groot & Klostermann, 2009).

De evaluatie en de controle van een project worden veel eenvoudiger als er teams gevormd worden waarin mensen zetelen uit de verschillende, betrokken disciplines. De teams moeten wel een aantal kenmerken hebben. Ze moeten op elkaar kunnen vertrouwen; ze moeten kritiek kunnen verdragen van de andere leden uit het team en ze moeten achteraf -als er iets fout gaat- allen de verantwoordelijkheid durven opnemen i.p.v. een zondebok te zoeken. Zij moeten tevens de capaciteit bezitten om zich in elkaars domein in te leven en zo empathie te ontwikkelen (Dougherty, 1999). Dit vorige is zeker niet gemakkelijk en vergt veel tijd, aandacht en energie. De cultuur waarin een samenwerkingsverband plaatsvindt, brengt ook vaak knelpunten met zich mee waar zeer zeker rekening mee gehouden moet worden.

In een succesvol multidisciplinair team hoort iedere partner zich betrokken te voelen, welke functie ze ook bekleden (Van Maanen & Schein, 1979). Ze moeten zich 'nodig' en door iedereen gerespecteerd voelen en vooral het gevoel krijgen dat de andere teamleden even gemotiveerd zijn om het project of de samenwerking te doen slagen als zijzelf (Dougherty & Corse, 1995). Hier wringt vaak het schoentje. Er heerst vaak wrijving tussen vrijheid (creatieve oplossingen en ideeën genereren en hiermee experimenteren) en de verantwoordelijkheid om de vooropgestelde doelstellingen te behalen (Weber, 1946 ; Kunda, 1992). Het is vaak zo dat in grote bedrijven of in grote projecten de verantwoordelijkheidszin overheerst. Ze focussen meer op de efficiëntie ("*doing things right*") en houden minder bezig met de effectiviteit ("*doing the right things*"). Het is niet alleen aan de personen in kwestie om met die wrijving om te gaan, ook de organisaties als geheel moeten hieraan werken, omdat zij naderhand ook te maken gaan krijgen met andere teamleden in een ander project. Als zij dit probleem dan niet kunnen aanpakken als inrichting in zijn geheel, moeten ze dit hele proces weer doorlopen en verliezen ze opnieuw veel tijd.

Dougherty (1999,p.180) vat dit alles als volgt samen: "*They (organizations and partners) must organize the flow of work to collaborate across boundaries over problems, and solve them within the context of the whole system. They must monitor and evaluate their progress en develop a sense of commitment which enables participants to take more responsibility without feeling overwhelmed.*"

Om succesvol te zijn, zal de organisatie meer en meer als een proces moeten worden gezien en niet langer als een 'vastliggend geheel'. Hierdoor gaan de mensen die in een organisatie of aan een bepaald project werken een beter zicht krijgen op het geheel en ook op de taak die zij in dit proces uitoefenen. Dit blijkt uit een onderzoek van Jelinek en Schoonhoven uit 1990.

De begrippen complexiteit en interdisciplinariteit worden hoe langer hoe meer door elkaar en samen gebruikt. Ze worden vaak als nieuwe begrippen bestempeld maar de onderliggende betekenissen zijn al langer van toepassing. Het begrip complexiteit refereerde meestal naar de meer wetenschappelijke takken zoals filosofie en biologie. Reeds in 1972 riep Erich Jantsch op tot een nieuwe benadering die in staat was om de complexe, dynamische en veranderende situaties

beter te kunnen beoordelen. Ook Smirnov stelde in 1984 dat het tijd was voor een *"system-complex interdisciplinarity"*. In 1997 (p.2), toen de complexiteit van de materies nog verhoogde en het een kernwoord werd in discussies over interdisciplinariteit, kwam de definitie van interdisciplinariteit van Klein en Newell neer op het volgende: *" A process of answering a question, solving a problem, or addressing a topic that is too broad or complex to be dealt with adequately by a single discipline or profession."* Volgens Ursula Hübenthal (1994) is interdisciplinariteit dan weer nodig omdat problemen vaak te complex zijn om te worden beoordeeld door slechts één discipline. De wetenschappen zijn zo sterk veranderd dat er nood is aan een samenwerking tussen de natuur-, sociale en technische wetenschappen. Een goed voorbeeld hiervan is een organisme: *"simultaneously a physical (atomic), chemical (molecular), biological (macromolecular), physiological, mental, social and cultural object."* Het is dus nodig dat onderlinge relaties herbekeken worden en wat hieruit blijkt is dat multi- en interdisciplinariteit een gemeenschappelijke deler geworden zijn (Clark, 1995). Samenvattend gezegd met de woorden van Goorhuis (2000), Egger & Jungmeier (2000) en Caetano et al. (2000); *"Reality is a nexus of interrelated phenomena that are not reducible to a single dimension"*. Door de opkomst van IT en nanotechnologie wordt de relatie tussen interdisciplinariteit en complexiteit verbeterd en wordt de omgang ermee versimpeld. Robert Eisenstein kwam op een internationale conferentie over het transdisciplinair oplossen van problemen op de proppen met een zeer simpele uitleg van het probleem. Hij sprak hier over een verschuiving van het zien van een probleem door een microscoop naar een caleidoscoop. Als er gebruik gemaakt wordt van een microscoop, wordt een materie opgedeeld in zijn verschillende componenten en zo apart bestudeerd. Zo werden in het verleden ok meestal de problemen aangepakt. Als men succesvol wil zijn in multi-, inter-, en transdisciplinaire samenwerking, zal men de problemen moeten kunnen zien door een caleidoscoop, een populair kinderspeelgoed dat veranderende kleuren en landschappen teweegbrengt en daarom ook nieuwe en onvoorspelbare patronen weergeeft.

In een artikel van Klein (2004) wordt de definitie van kennis onder handen genomen, omdat deze door de jaren heen volledig veranderd is. Waar het vooreerst ging over een lineaire structuur, kunnen we nu spreken over een dynamisch systeem of netwerk van informatie die uit elke uithoek van het probleem kan komen. Begrippen als eenheid en geïsoleerd werken worden vervangen door compartimentalisering, coalities, allianties. Controle en expertise worden aan de kant geschoven door begrippen als dialoog, interactie en onderhandeling.

Klein (2004) geeft ook aan dat de nieuwe specialiteiten, welke de gemiste of de slechts gedeeltelijk onderzochte materies onderzoeken, een hybride karakter hebben. Zij geeft hier als voorbeeld de astrofysica, artificiële intelligentie en de ontwikkeling van het kind aan. Dogan en Pahre stelden in 1990 ook al vast dat een hybride karakter hebben een globaal en noodzakelijk fenomeen is in de kennisproductie dezer dagen. Dit hele denken heeft een invloed op wat verwacht wordt van een plaats waar kennis wordt verspreid, nl. universiteiten.

In datzelfde artikel geeft Klein aan dat het aanpakken van milieuproblemen een heel goed voorbeeld is van het doel van die nieuwe relatie tussen interdisciplinariteit en complexiteit. Dit is zo omdat dit probleem in verschillende subproblemen uiteenvalt die behoren tot verschillende disciplines en sectoren wat de complexiteit op zijn beurt weer vergroot.

Grensoverschrijdende disciplinariteit zorgt ervoor dat de logica en het bekende verdwijnen en men rekening gaat houden met alternatieve criteria zoals de aanvaarding van verschillende groepen van de opties en tevens de haalbaarheid om deze opties tot een goed einde te brengen (Jeffrey et al.; 2000).

Deze samenwerking kan gebeuren op 2 manieren nl. horizontaal en verticaal. We spreken van horizontale samenwerking als het gaat om samenwerking en onderzoek op hetzelfde niveau. Een voorbeeld hiervan is de betrokkenheid van verschillende stakeholders in een 'local planning process'. Samenwerking wordt verticaal als men op verschillende niveaus met elkaar samenwerkt. (Rhön & Whitelaw, 2000).

Voor- en nadelen van transdisciplinaire samenwerking

Het meest voor de hand liggende voordeel is dat er synergie wordt gecreëerd door de inzichten van verschillende onderzoeksdisciplines af te tasten en te integreren totdat een gezamenlijk onderzoeksdoel wordt bereikt (Tress et al., 2003). Door deze synergie ontstaan er innovaties in de zin van succesvolle implementatie van ideeën, taken en procedures.

Het is vaak ook vernieuwend om het perspectief van iemand anders te ontdekken en trachten deze manier van redeneren te volgen. Dit is niet alleen van belang voor het project waarmee een onderzoeker op dat moment bezig is, maar kan ook interessant zijn voor onderzoeken die zich voordoen in de toekomst.

Als er vanaf het begin rekening wordt gehouden met alle partijen, is er meer zekerheid dat na afronding van het project de toepassing van het resultaat meer succes heeft. Vaak is het zo dat iets in theorie perfect kan, maar dat het in de praktijk alle effect mist. Dit kan verschillende oorzaken hebben.

Op persoonlijk vlak is deze manier van samenwerken zeer nuttig. Het bevordert de ontwikkeling van de eigen kennis en het verbetert de sociale vaardigheden doordat er nauw wordt samengewerkt met mensen die een verschillende opleiding en achtergrond genoten. Nassauer en Opdam formuleerde dit als volgt in 2008 (p.822):

"Design could be both a scientific activity and a coproduction by scientists and practitioners of problem solving. Such social learning of mixed science-practice groups can improve skills of practitioners to handle scientific knowledge and tools, and at the same time improve skills of scientists to provide the right knowledge in the right context. Such coproduction of knowledge becomes even a necessity in cases where collaborative decision making about landscape change has the characteristics of an unstructured problem, in which involved parties deviate in their view on the problem, in the values they claim, and in the solutions that they see as possible and desirable. Such problems cannot be solved by science alone. This calls for rethinking the science-practice relationship, as well as inventing scientific approaches that can handle such situations (Funtowicz and Ravetz, 1993)."

Door succesvolle transdisciplinaire projecten te ontwikkelen, versterkt een bedrijf zijn concurrentiepositie en krijgt het hierdoor veelal de voorkeur bij de verdeling van overheidsopdrachten of opdrachten omtrent maatschappelijk complexe problemen.

Een nadeel van transdisciplinair samenwerken bevindt zich in de publicatie van dergelijke artikelen, zo blijkt uit de consultatie in het onderzoek van Groot en Klostermann uit 2009. Zij beweren dat een transdisciplinair onderzoek zonder 'peer reviewed' artikelen een zeer groot maatschappelijk nut hebben maar dat verschillende instituten worden afgerekend omdat ze niet genoeg publiceren. Ook beweren ze dat de onderzoekers die meewerken aan dergelijke projecten, op individueel vlak benadeeld worden. Dit vormt een drempel voor onderzoekers om in de toekomst nog in dergelijke projecten te participeren.

Modellen ontwikkeld met betrekking tot transdisciplinaire samenwerking

Onderstaande modellen zijn ontwikkeld met het oog op het eenvoudiger maken van transdisciplinair onderzoek. Het is al vaak gebleken dat de samenwerking in het begin zeer moeilijk is, omdat er nog geen richting werd gegeven aan een onderzoek. Door een model te creëren, is het eenvoudiger voor de verschillende partijen om zich in te werken in de overeenkomst doordat ze een houvast hebben. Het eerste model heeft niet zozeer specifiek te maken met transdisciplinaire samenwerking maar eerder met de ontwikkeling van elk soort groep.

De ontwikkeling van een groep

Bruce Tuckman ontwikkelde in 1965, net na het afronden van zijn studies aan Princeton, een model waarin de vier, later vijf (1977), stadia tot het komen tot een effectieve groep uit de doeken worden gedaan. Deze stappen worden vaak niet bewust gevolgd maar als men de stappen goed en bewust volgt, kan de groep of samenwerking sneller op punt komen.

De eerste stap is 'forming'. In deze stap is het belangrijk te weten dat individueel gedrag geleid wordt door de drang om geaccepteerd te worden zonder een conflict te veroorzaken. Hierdoor worden de gevoelens en delicate onderwerpen vaak onderdrukt of bewust vermeden en wordt er gefocust op routines en afspraken over wie wat doet, wanneer er samengekomen wordt en dergelijke meer. Ondertussen ontvangen zij ook informatie over elkaar, de grootte van de taak en hoe de andere persoon deze materie benadert. In deze fase voelt iedereen zich nogal tamelijk op het gemak juist doordat hun gevoelens worden onderdrukt en de moeilijke en delicate onderwerpen bewust vermeden worden waardoor de groep als geheel niet veel opschiet.

De tweede stap krijgt de bijpassende naam 'storming'. Hier worden de belangrijke zaken op tafel gelegd en komt vaak de ware aard van mensen naar boven. In deze fase worden ondermeer het geduld en de capaciteit om samenwerken getest. Afhankelijk van de cultuur zal deze stap meer of minder aan het licht komen. Door deze discussies wordt er gezocht naar regels om ervoor te zorgen dat zulke conflicten niet escaleren.

Stap drie heeft de naam 'norming'. Ondertussen zijn de 'rules of engagement' als ongeveer vastgelegd en zijn onduidelijkheden met betrekking tot de taken en de verantwoordelijken uitgeklaard. Op dit punt verstaan de leden van de groep elkaar beter, ondersteunen ze elkaar en

voelen ze zich een lid van de groep. Dit zal nooit zonder slag of stoot gebeuren. Ze gaan altijd te maken krijgen met druk van binnen en van buiten uit.

De vierde stap, performing, die gekenmerkt wordt door onderlinge afhankelijkheid en flexibiliteit worden vaak niet door elke groep bereikt. In dit stadium is het belangrijk dat ieder lid kan omgaan met verandering, omdat tijdens de samenwerking de rollen en taken nogal eens kunnen veranderen. Ieder lid heeft op dit punt in de samenwerking ongeveer de balans gevonden tussen de sociale relaties en de verplichtingen ten opzichte van de taak die dient te worden volbracht en waar deze samenwerking om draait.

De vijfde en laatste stap draagt de naam 'adjourning', wat letterlijk onderbreken betekent. Hierin wordt de afhandeling van de taak en de terugtrekking van de teamleden in goede banen geleid. Ze mogen fier zijn dat ze de taak met z'n allen tot een goed einde hebben gebracht en moeten vervolgens de draad weer oppikken en verder gaan met hun volgende taken.

Bij vele projecten is het zo dat de groep blijft steken in de derde fase van de groepsontwikkeling. Ze zijn bang om terug te vallen naar het tweede stadium maar tegelijk ook terughoudend om een stap hoger te gaan, naar het vierde stadium. Dit heeft tot gevolg dat de mensen die meewerken aan dit soort projecten of samenwerking enige terughoudendheid gaan hebben en anders gaan reageren op verandering.

Group Model Building

Een manier om dichterbij te komen tot een succesvolle integratie van kennis is Group Model Building (GMB), uitgewerkt door Andersen en Richardson (1997), Dewulf et al. (2007) en Vennix (1999). Zij omschrijven dit model als " *a participative method to construct a joint framework about a phenomenon under study.*" "It refers to a system dynamics model-building process in which a client group is deeply involved in the process of model construction (Vennix, 1999, p. 1). Het model dient om de besluitvorming in verschillende contexten te vergemakkelijken, vooral in de 'messy problems' waar Ackoff (1974) het over had. Een belangrijke reden waarom GMB gebruikt wordt is omdat het de kans vergroot dat de implementatie van de gevonden oplossing daadwerkelijk plaatsvindt en om het leerproces te verbeteren (Lane, 1989). Zij geven ook duidelijk aan dat er een verschil is tussen het eind van het model en het proces om samen met de gebruikers het model te bouwen (Andersen et al., 2007). Verschillende auteurs halen aan dat het in grote projecten handig is als er een "process facilitator" wordt aangesteld, die sociaal leren en actieve participatie aanmoedigt maar nooit de context van de discussie of het doel uit het oog verliest (Vennix, 1999)

Collaborative process

Barbara Gray omschreef in 1989 een proces waarin de verschillende fases van een samenwerking worden ontleed en waarin ze uitlegt wat die verschillende fases daadwerkelijk inhouden. Zij heeft dit 'Collaborative Process' uitgeschreven omdat er vaak problemen blijken te zijn wanneer er moet samengewerkt worden omtrent de complexe maatschappelijke problemen van deze tijd. Het nut

van dit proces voor het onderzoek betreft het vaak moeilijke begin van een samenwerking en omdat het handig is om hierin een beetje een leidraad te hebben.

Het model bestaat uit drie opeenvolgende fases; problem setting, direction setting en ten slotte implementation. In de eerste fase wordt het probleem gedefinieerd, worden de verwachtingen van de verschillende partijen besproken en worden de verschillende stakeholders en dienswensen besproken. In fase 2, direction setting, worden verschillende regels vastgelegd, wordt er al eens gebrainstormd over de bestaande opties en worden afspraken gemaakt voor de verdere samenwerking. De Implementation-fase houdt in dat er controles moeten uitgevoerd worden omtrent de naleving van vooraf gemaakte afspraken en moet er verder nagedacht worden over de fases die volgen.

Action Framework

Een ander, recenter model dat ook opgebouwd is aan de hand van verschillende fases is het Action Framework van Mankin en Cohen uit 2004. Het model vindt zijn oorsprong uit de ervaringen van organisaties waarbij gefocust wordt op samenwerking over tijd, afstand, verschillende organisaties en culturen heen.

Belangrijk aan dit model zijn de onderliggende dimensies hiervan. De eerste dimensie waar aandacht aan besteed wordt, is ook diegene waar meestal niet zo heel veel problemen rond voorkomen. Deze handelt met andere woorden over de werkelijke structuur van een samenwerking en de daarbij horende regels en afspraken. De tweede dimensie is complexer doordat deze focust op de relaties tussen mensen.

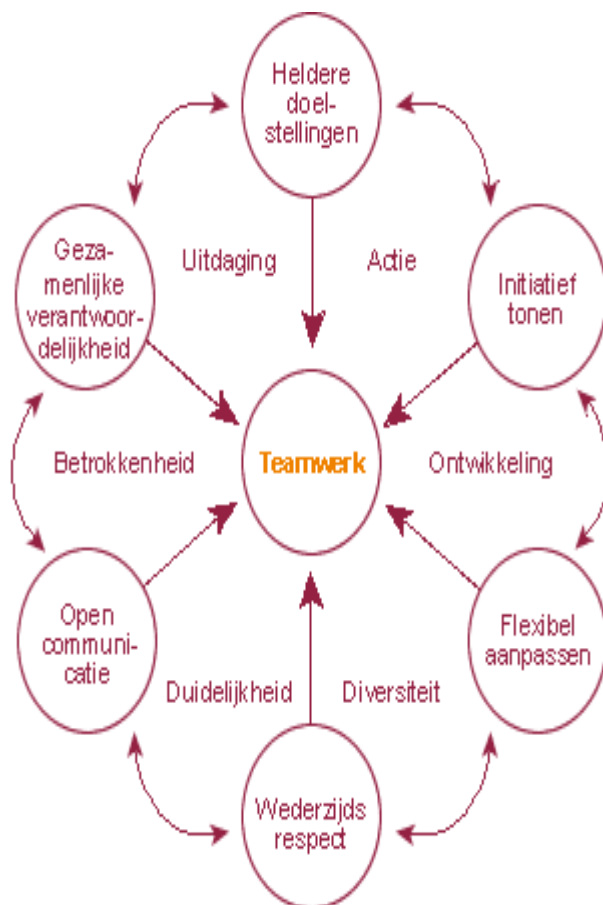
De eigenlijke fases -4 in total- zijn; setting the stage, getting started with specific project, creating the infrastructure en doing the work. De eerste fase komt ongeveer overeen met fase 1 van *the collaborative process* van Gray(1989). De klemtoon ligt hierbij op wederzijds respect, overleg, coaching, het recruterende van de geschikte mensen en reflectie. In de tweede fase wordt alles concreter. Face-to-face- ontmoetingen zijn in deze fase niet meer weg te denken. De behoeften en verwachtingen van de partijen worden besproken en de eerste voorstellen worden uitgebracht. Fase 3, *creating the infrastructure*, behandelt de werkelijke opzet van het team en het proces. De gezamenlijke doelen en de rollen van de verschillende personen worden vastgelegd en belangrijke data worden opgevraagd. In de laatste fase worden de taken verdeeld en worden de relaties tussen de partners verder verdiept. In deze fase dient ook reflectie een belangrijke plaats te krijgen om ervoor te zorgen dat iedereen nog op dezelfde lijn zit.

Management teams

Belangrijk bij de vorming van een team is dat de prestaties en oplossingen geleverd voor een probleem effectiever en vooral ook efficiënter zijn dan wanneer het probleem wordt opgedeeld en er individuen mee aan de slag gaan.

Volgend model voor teamvorming is heel simpel te begrijpen maar daarom niet eenvoudiger om toe te passen in de praktijk. De reden waarom dit model is opgenomen, is omdat het niet alleen op managementteams van toepassing kan zijn maar op elk team waarin moet worden samengewerkt. De factoren opgenoemd in het model dienen allemaal in balans te zijn. Het is bijvoorbeeld niet genoeg dat er alleen flexibiliteit is bij de teamleden want als de doelstellingen niet helder geformuleerd zijn, komt het team nog niet vooruit. Belangrijk is ook dat het model niet eindig is en kan voor elk team uitgebreid worden met eigen succesfactoren.

Figuur 2: De succesfactoren van managementteams (Belbin, 1981; Vroemen, 1995)



De succesfactoren zijn de volgende:

- formulering van heldere doelstellingen: waarom? hoe? wie? wat?
- initiatief tonen: de eigen ideeën en bedenkingen kenbaar maken aan de anderen
- flexibel zijn: creativiteit en 'open mindness'
- wederzijds respect: onontbeerlijk voor een goede verstandhouding en samenwerking
- open communicatie: vermijden van verborgen agenda's
- gezamenlijke verantwoordelijkheid: iedereen heeft quasi dezelfde voordelen aan de samenwerking

Uitdagingen in verband met transdisciplinaire samenwerking

Bovenstaande literatuur geeft al aan dat er nog veel werk aan de winkel is. In dit deel is het dan ook de bedoeling om een aantal uitdagingen te formuleren voor transdisciplinaire samenwerking.

Uit een onderzoek van Groot en Klostermann (2009) is gebleken dat investeerders vaak niet happig zijn om hun geld te investeren in transdisciplinair onderzoek omdat zij er van overtuigd zijn dat er op die manier niet voldaan wordt aan de wetenschappelijke kwaliteitscriteria. Als er dan al geïnvesteerd wordt in deze projecten, gebeurt dit vaak op een onevenwichtige manier. Het grootste deel van het budget gaat meestal naar de bèta-wetenschappers en zijn er veel minder middelen beschikbaar voor het sociale of maatschappelijke onderzoek. Het is daarom een uitdaging om investeerders ervan te overtuigen dat de maatschappelijke relevantie van een onderzoek minstens even belangrijk is dan de wetenschappelijke relevantie ervan.

Een tweede uitdaging voor transdisciplinair onderzoek die volgt uit het voorgaande is een balans te vinden tussen de wetenschappelijke en de maatschappelijke relevantie. Het is gebleken dat transdisciplinaire projecten ofwel een hoge maatschappelijke relevantie hebben ofwel een hoge wetenschappelijke relevantie. De uitdaging is dus de volgende: transdisciplinaire projecten opzetten met zowel een hoge maatschappelijke als een hoge wetenschappelijke relevantie.

Doordat er een probleem is als verschillende universiteiten moeten samenwerken, kunnen er bijvoorbeeld seminaries of leesgroepen opgestart worden waarin de partners elkaar leren verstaan, informatie kunnen uitwisselen en op die manier naar een professionele samenwerking kunnen toe werken. In andere projecten werd er aan het begin van de samenwerking een workshop georganiseerd, werden er maandelijkse telefoonvergaderingen gehouden of werd een speciale database opgestart om zo altijd met elkaar in contact te kunnen zijn. Dit is misschien ook een goede uitdaging om de samenwerking tussen universiteiten te verbeteren.

De volgende uitdaging is er één die verwijst naar het optreden van de beleidsmakers. Zij moeten tot inzicht gebracht worden wat de belangrijkheid en de doeltreffendheid van zulke transdisciplinaire initiatieven betreft. Als zij zich hiervan bewust zullen zijn, zullen zij ervan overtuigd zijn dat er meer budget moet worden vrijgemaakt om dergelijke projecten te stimuleren en te coördineren (Cummins en Kiesler, 2005).

Noodzakelijke voorwaarden voor succes

Leiderschap

Er moet sprake zijn van een gedeeld leiderschap, zodat er geen gevoel gecreëerd wordt dat slechts één iemand het voor het zeggen heeft. Het is nuttig als er een team van leiders optreedt zodat iedere partner weet tot wie hij zich moet wenden en waardoor de communicatie wordt verbeterd. Dit team kan enerzijds bestaan uit externen maar anderzijds ook mensen uit een instelling die participeert aan de samenwerking. Over de aanstelling en de taken van dit team moet volledige duidelijkheid en unanimitieit zijn. Browning et al. beweerden in 1995 dat leiders zich moeten gedragen als teamleden met als doel het behouden of verkrijgen van een gezamenlijke kijk op het probleem. Hoe deze leiding er concreet moet uitzien, hangt af van de aard van de samenwerking en de overtuigingen van alle partners. Om toch een aantal richtlijnen te geven die men kan volgen

zijn er een paar modellen opgericht die dan een bepaalde richting aangeven. Een eerste model stelt voor dat het beleid en de agenda van de samenwerking door het team van leiders wordt geregeld om zo een soort van mentaal model of een mechanisme te creëren dat de anderen dan volgen (Huxman, C. & Vangen S., 2000). Een gepast leiderschap bepaalt grotendeels het succes van een samenwerking of project en de tevredenheid van de teamleden (Fairhurst, G. & Sarr, R., 1996). Een ander perspectief dat kan gevolgd worden, wordt gedefinieerd door Young (2000) . In dit model wordt gebruik gemaakt van het toekennen van verschillende rollen en taken aan de leiders. De leiders hebben dan meer een controlerende functie en moeten ervoor zorgen dat iedereen de regels naleeft. Als de partners voor deze aanpak kiezen, wordt er best een team aangesteld die niet bestaan uit de partners zelf. Procesleiderschap is een derde mogelijkheid om een samenwerking in goede banen te leiden. De rol van de leiders is bij deze aanpak niet rechtlijnig. Zij treden meestal op als een soort bemiddelaars die een probleem ontrafelen en dan zoeken naar een juiste aanpak van het conflict.

In 2003 formuleerden Pearce en Conger *shared leadership* als volgt:

A dynamic, interactive influence process among individuals in groups for which the objective is to lead one another to the achievement of group or organizational goals or both'.(p.1)

Het gaat in deze definitie dus niet grofweg over het aanduiden van een leider of leiders, maar veeleer over het proces van het leiderschap zelf. Het helpt als de teamleden zich 'mede-eigenaar' voelen en daardoor ook een gezamenlijk verantwoordelijkheidsgevoel hebben. Zij kunnen dit doen door middel van hun engagement in verband met het leiderschap in het team te vergroten en een actieve inbreng hebben in het behalen van de doelstellingen (Vandewaerde et al.,2011).

In een transdisciplinaire samenwerkingsverband werkt de theorie in verband met het traditioneel leiderschap met één leider bovenaan niet. Een verklaring hiervoor schuilt in de complexiteit en de dynamiek die heerst bij het leiden van een team, denk bijvoorbeeld aan de relaties tussen de verschillende disciplines en de steeds veranderende omgeving waarin gewerkt wordt (Burke, Stagl, Klein, Salas & Halpin, 2006).

Uit een onderzoek uit 1986 van Hackman en Walton blijkt dat het leiderschap veel actiever wordt naarmate er sprake is van gedeeld leiderschap. Niet alleen de voltooiing van taken wordt beter in het oog gehouden maar er is ook meer ruimte om de persoonlijke wensen en moeilijkheden van de teamleden in acht te nemen. Dit kan leiden tot betere cohesie en hierdoor een hoge mate van vertrouwen in de groep waardoor de effectiviteit maar zeker ook de efficiëntie geoptimaliseerd kan worden. Deze cohesie zorgt ervoor dat teamleden sneller bereid zijn hun unieke kennis te delen met de groep en het heeft ook een positief effect op de toewijding van de team leden (Kozlowski & Ilgen, 2006).

Competenties van de teamleden

Als er moet samengewerkt worden met verschillende disciplines, komen er een aantal eisen naar voor waaraan de leden van die samenwerkingsovereenkomst moeten voldoen. Dit is nodig om de samenwerking tot een goed einde te brengen.

Vooreerst moeten de leden een aantal bepaalde karaktereigenschappen hebben. Ze moeten willen en vooral ook durven verder te kijken dan hun eigen discipline, ook al dienen ze zich hierdoor soms kwetsbaar op te stellen. Vervolgens moeten de teams ook bestaan uit teamleden met diverse competenties. Er moeten personen zijn die een dialoog in goede banen kunnen leiden, personen met ervaring in verschillende disciplines, bruggenbouwers genoemd, maar natuurlijk ook mensen met een specifieke disciplinaire kennis. Ook moeten er personen participeren die de routines, zoals besproken in het vorige deel, kunnen doorbreken en mensen kan aanzetten tot innovatieontwikkeling. Het is voor elk lid van het team ook nodig om de cultuur en de gebruiken van een regio waarin ze opereren te kennen en te respecteren.

Er moet vandaag de dag ook meer aandacht besteed worden aan de sociale inbreng. Het is namelijk zo dat soms een project perfect in theorie kan, maar dat er zich sociale problemen of obstakels voordoen bij de implementatie ervan. Als deze sociale wetenschappers vanaf het begin hun inbreng kunnen hebben, gaan er niet meer zoveel kostbare tijd en middelen verloren.

Een andere competentie die de verschillende onderzoekers moeten hebben, is een welbepaalde onderzoeksaanpak. Er mogen op voorhand geen te strikte richtlijnen zijn, omdat deze de ontwikkeling naar een goede oplossing in de weg staan. De teamleden moeten samen een weg zoeken door de problemen en ze moeten kritisch durven zijn. Op deze manier verandert het onderzoeksproces steeds en als er dan moet rekening gehouden worden met verschillende vastgelegde regels of richtlijnen, kan er niet gekomen worden tot een optimale oplossing (Groot & Klostermann, 2009).

Eerder in dit onderzoek ging het al over het inlevingsvermogen dat aanwezig moet zijn wanneer er transdisciplinair wordt samengewerkt. De ontwikkeling van empathie is zelfs cruciaal om van een succesvolle samenwerking te spreken. Schein (1996) zette dit nog eens goed in verf wanneer hij 'The empathy walk' promootte. De bedoeling hiervan is dat men een persoon zoekt die totaal verschillend is van zichzelf, gaande van uiterlijk, geloofsovertuiging en gezinssituatie tot geaardheid, geslacht of leeftijd. Als men zo iemand gevonden heeft, is het de bedoeling dat men zich in die persoon zijn/haar leefwereld probeert in te leven door in gesprek te gaan met deze persoon, of nog concreter, door zich effectief in de plaats te stellen van die persoon en dezelfde dagelijkse dingen doen. Als hier heel bewust aan mee gedaan wordt en men die mensen zo goed mogelijk kan proberen te volgen, heeft dit een heel groot voordeel naar de toekomst toe. Een passend citaat is terug te vinden in het onderzoek van Lambrechts, Taillieu, Grieten en Poisquet uit 2012 (p.8); *'The relational skills that are needed are hard to teach but can be learned.'*

Organisationeel leren

Cruciaal in een multidisciplinaire samenwerking en een voorwaarde om te kunnen spreken van 'sociaal leren', is de creatie van de juiste omgeving. Hierbij kan gedacht worden aan structurele zowel als persoonlijke aspecten. De structurele aspecten hebben te maken met de aanwezigheid van informatie, bronnen en beloningen (Hackman, 1987) en met de fysieke omgeving (Cohen & Ledford, 1994). De persoonlijke aspecten, zoals wederzijds respect en het vragen hulp worden vaak als minder waard gezien of erger nog als vanzelfsprekend (Goodman, Ravlin & Schminke, 1987). Edmondson heeft in 1999 aangetoond in welke mate dit allemaal natuurlijk gebeurt door zowel op de structurele als de persoonlijke aspecten te letten. Als aan deze 'psychologische veiligheid' (Edmondson, 1999) geen aandacht geschonken wordt, houden mensen hun unieke kennis voor zich en wordt er alleen rekening gehouden en oplossingen bedacht aan de hand van kennis die iedereen bezit (Stasser & Titus, 1987). Fouten toegeven en vragen om hulp resulteert in deze situaties in gezichtsverlies, hoewel deze zaken heel veel moed vragen van de persoon in kwestie en de groep er als geheel alleen maar sterker door kan worden. Het wel of niet aanwezig zijn van dit psychologisch veilig gevoel, blijkt regelmatig de drempel te zijn om in een samenwerking te stappen of niet. Mensen doen er alles aan om zich niet vernederd te voelen ook al gaat dit dan ten koste van de samenwerking (Argyris, 1992). Wanneer dit veilig gevoel wel aanwezig is, voelen de partners zich gewaardeerd en durven ze kritisch te zijn ten opzichte van ideeën en zijn ze sneller geneigd om zelf voorstellen tot verbetering voor te leggen in de groep. Mensen die zich psychologisch veilig voelen, zien positieve en zelfs negatieve feedback als een vorm van reflectie van hun daden en leren hieruit voor de volgende keer, niet als een incompetentie. Uit het onderzoek van Edmondson (1999) blijkt dat om dit gevoel te creëren er veel aandacht aan besteedt moet worden op verschillende momenten van de samenwerking. Echter, wanneer dit gevoel aanwezig blijkt te zijn zonder er expliciet moeite voor te doen, ervaren teamleden dit als vanzelfsprekend en eigen aan hun organisatie of aanpak.

Hieronder volgt een opsomming van de factoren belangrijk bij de creatie van psychologische veiligheid. Vooreerst moet men elkaars vaardigheden en talenten respecteren en begrijpen. Als persoon zelf moet je ook in de smaak vallen bij de andere teamleden, dit bevordert de samenwerking. Cruciaal is de perceptie van teamleden ten opzichte van de rest van het team. Men dient er van overtuigd te zijn dat de andere teamleden alleen maar positieve intenties hebben. Er dient feedback gevraagd te worden aan de rest van het team, maar even belangrijk is het correct overbrengen van feedback. De manier waarop dit gebeurt, bepaalt ook al snel of deze in goede aarde valt dan niet. Nog een belangrijk punt is dat er met een open en positieve kijk wordt gekeken naar veranderingsprocessen. Durven experimenteren, is iets wat veel te weinig gedaan wordt hoewel het soms heel vooruitstrevend blijkt te zijn. Deze probeersels houden de spanning erin en het resultaat ervan geeft duidelijk weer wat iets kan worden, indien er sprake is van een positief effect of wat iets helemaal niet kan worden, in geval van een negatief effect. De aanpak van fouten en de confrontatie met diegene die hiervoor verantwoordelijk is, kan constructief verlopen, maar kan ook heel destructief zijn. Het is belangrijk de fout goed te verwoorden en te ponsen bij de verantwoordelijke naar de reden van de mislukking. Dit hangt ook zeer sterk samen

met de overtuiging van de positieve intenties van anderen (Edmondson, 1989). Een hulpmiddel voor de creatie van deze veilige omgeving is het bevorderen van *co-ownership*. Het is hierbij de bedoeling dat vanaf het begin van de samenwerking gesproken wordt over een gezamenlijk product of een gezamenlijk doel waar iedereen uit het team verantwoordelijk is (Schein, 1999).

Voorbeelden van leergedrag kunnen voorkomen onder de hieronder vermelde vormen: het vragen om feedback na een taak, foutieve taken bespreken, hulp vragen wanneer een opdracht niet van een leien dakje loopt en eigen initiatief nemen. Enkel op die manier is het mogelijk om te leren uit fouten en de behoeften van iemand of iets beter te leren kennen.

Het opzetten van hoge kwaliteitsrelaties is een andere voorwaarde om de mate van sociaal leren te verhogen. Eigenschappen van dergelijke hoge kwaliteitsrelaties worden hieronder besproken.

Figuur 3: Kwaliteitsrelaties (Lambrechts et al., 2009)

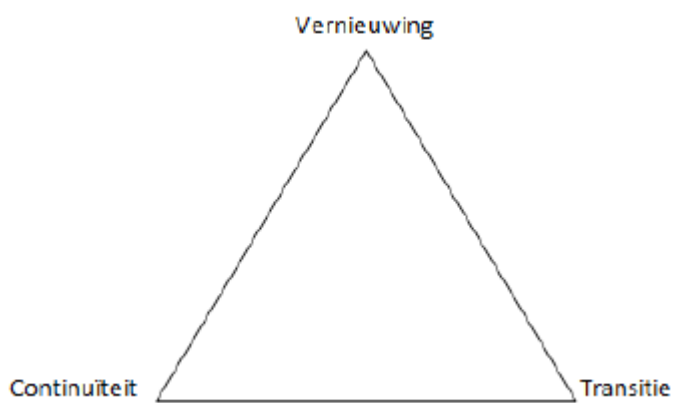
Lage kwaliteit- niet lerend	Hoge kwaliteit- lerend
De ene helpt zichzelf vooruit ten kosten van de andere	Wederkerigheid tussen de bijdragen van de betrokkenen: mensen helpen elkaar vooruit
Communicatie is vaag, zonder voorbeelden, men draait rond de pot	Open, concrete en persoonlijke communicatie
Elkaar bevragen en tegenspreken is niet mogelijk of wordt vermeden	Bevraagbare en tegensprekbare standpunten
Mensen beschuldigen elkaar, gaan snel in de verdediging en klagen	Gezamenlijk spreken in termen van mogelijkheden vertrekkende vanuit 'wat goed gaat en energie geeft'
Geen mogelijkheid om taken, projecten,... samen te definiëren en te ontwikkelen; mensen voelen zich geen auteur en eigenaar omdat ze zich niet echt betrokken voelen Men voelt zich niet (samen) verantwoordelijk	Mensen voelen zich samen auteur en eigenaar van de inhoud, het proces en resultaat van hun werk, project, bedrijf Het is van 'ONS' Men voelt zich gezamenlijk verantwoordelijk
Dominante personen en groepen bepalen en controleren wat er gebeurt; er wordt niet echt geluisterd naar anderen	Meerdere perspectieven kunnen uitgesproken en gehoord worden
Er wordt vooral gepraat OVER anderen	Er wordt vooral gepraat MET anderen
Het gesprek zuigt de energie en de goesting om er iets van te maken weg	Het gesprek is op zichzelf energiegelend en belonend, er is besef van uitzicht en nieuwe energie

Gezamenlijk kunnen leren is een zeer belangrijke eigenschap voor een team. Het gezamenlijk leren volgt uit het organisationeel leren van Bouwen (1992). Hij definieert dit begrip als volgt:

"Het proces waardoor organisaties als sociale gehelen ervaringen integreren tot bruikbare inzichten en vaardigheden voor de toekomst. Het wordt gezien als een kenmerk van de organisatie en niet enkel als een kenmerk van de verzamelde individuen. De lerende organisatie is in staat 'organisational wisdom' op te bouwen, waardoor de capaciteit tot vernieuwing en aanpassing voortdurend toeneemt."

Het leervermogen van een organisatie (lees multidisciplinaire samenwerking) hangt sterk samen met de overgang van continuïteit naar vernieuwing. Hier wringt vaak het schoentje in dergelijke projecten omdat elke discipline gewend is anders om te gaan met veranderingen. Dit kan verduidelijkt worden door middel van de veranderingsdriehoek van Bouwen en Fry (1988).

Figuur 4: Veranderingsdriehoek (Bouwen, 2010)



In deze figuur (figuur 4) komen 3 relationele processen naar voren namelijk vernieuwing, continuïteit en transitie. Continuïteit wil zeggen eigenheid, concentreren op kernsterktes, enz. Bij transitie ligt de nadruk op organisationeel (lees: gezamenlijk) leren en een gemeenschappelijke betekenis geven. Vernieuwing ten slotte heeft

betrekking op het naar op zoek gaan van nieuwe ideeën en deze zo goed en zo kwaad als mogelijk proberen te managen. Zij leidden uit hun onderzoek vier actiestrategieën af, die gebruikt kunnen worden wanneer organisaties en projecten met vernieuwing in contact komen. Deze zijn de dwangstrategie, de overtuigingsstrategie, de expertstrategie en ten slotte de leer- en ontwikkelingsstrategie.

De leer- en ontwikkelingsstrategie is voor dit onderzoek het belangrijkste. Zij wordt immers gekenmerkt door volgende elementen: een *facilitator*, wederzijdse confrontatie en openheid, tijd en ruimte om mekaar manier van werken uit de doeken te doen, het inhoudelijke zowel als het relationele zijn belangrijk, kwaliteitsvolle interactie en natuurlijk een grote betrokkenheid van de medewerkers. Weick en Westley uit 1996 hadden het over het herhaaldelijk opdoen van ervaring als een manier van leren.

The Society for Organizational Learning beweerde op het einde van de jaren negentig dat een succesvolle samenwerking steunt op een verschillende typen van werk, namelijk *conceptual, relational and action driven* om zo een gezonde *learning ecology* te verkrijgen wat op zijn beurt weer resulteert in systematische verandering (Senge et al., 2007). Een conceptueel raamwerk is nodig om aan iedereen duidelijk te maken wat het doel van de samenwerking is. Ten tweede is het relationele aspect zeer belangrijk, met name de dialoog en de samenwerking op zich. Het succes schuilt hem volgens Senge et al. (2007) in de kwaliteit van de relaties die bepaald wordt door vertrouwen, wederzijdse samenwerking en gezamenlijk leren. Ten slotte is het belangrijk dat

dergelijke samenwerkingsprojecten actie-gedreven zijn, dit wil zeggen dat zij zich richten op innovaties en verandering.

Chisholm en Vansina (1993, p. 296) hebben enkele condities omschreven als er geopteerd wordt voor een interdisciplinaire samenwerking:

- *people should experience participation on an issue as feasible and realistic based on the task*
- *the boundaries and the limits of the people's authority and decision-making scope should be clearly defined and mutually accepted*
- *participation thrives only in a climate of openness and trust*

De samenwerking is dus niet zomaar een instrument, maar een complex systeem van processen waar door iedereen op tijd en stond de nodige aandacht aan moet worden besteed. In 1999 stelde Vansina en een team andere onderzoekers ook nog een aantal condities op, die kunnen helpen met het oplossen van problemen met betrekking tot diversiteit. Volgende conditie laat zien hoe diversiteit een voordeel kan zijn:

- *social validation of the value of differences in the collaboration. Diversity is now seen as an asset in relation to the task.*

Zij beweren ook dat er door de deelnemende partners een paar grondregels moeten worden opgelegd en ook nageleefd worden, zodat de leden toch ergens een houvast hebben en zich zekerder voelen dat er effectief en efficiënt samengewerkt wordt.

Vertrouwen is, zoals hierboven ook al vernoemd is, heel belangrijk als er over samenwerking gesproken wordt (Vansina, Taillieu & Schruijer, 1998). In een artikel van Schruyer uit 1999 worden de drie functies van vertrouwen uitgelegd (p. 48).

- *Trust helps people cope with uncertainty since it reduces complexity through an increase of response predictability*
- *Trust enables the replacement of cumbersome external controls by internal ones.*
- *Trust facilitates the recognition and acceptance of the interdependency amongst the stakeholders to achieve their respective goals.*

Een andere mooie definitie komt van Mayer, Davis en Schoorman (1996, p.712) en luidt als volgt:

Trust is the willingness of a party to be vulnerable to the actions of an other party based on the expectation that the other will perform a particular action important to the trustor, irrespective of the ability to monitor or control the other party.

Andere personen zijn dan weer van mening dat 'interpersonal trust' verandert naarmate de tijd vordert en er verschillende veranderingen op til zijn. De mate van vertrouwen hangt af van persoonlijke kenmerken in een team, maar ook van de werkomstandigheden. De invloed van de persoonlijke kenmerken mag echter niet onderschat worden. Als de teamleden achterdochtig zijn, kan de creatie van vertrouwen heel moeilijk worden. Als er eenmaal dat vertrouwen is, vermindert dit de risico's verbonden aan een samenwerking, het vervangt een formeel contract (Lane &

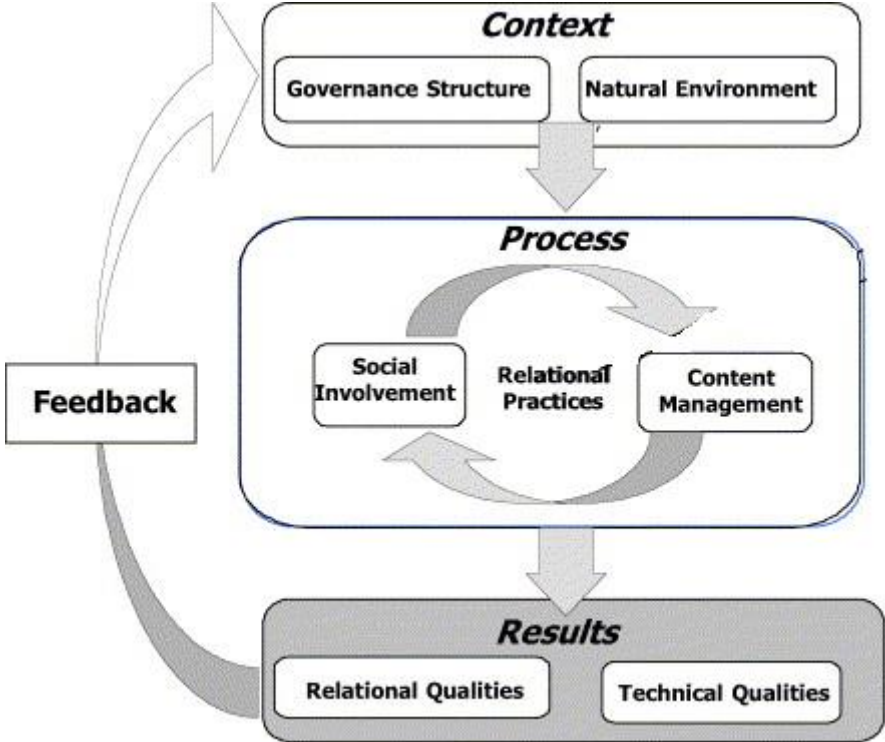
Bachman, 1998; Gulati, 1995) en is men zich ervan bewust dat er in de samenwerking een wisselwerking van geven en nemen is (Vansina et al., 1998).

Voor *trust*-building is het nodig dat er enkele regels vastgelegd worden. Zoals hierboven reeds uitgelegd, is het zeer belangrijk een psychologisch veilig gevoel te hebben. Vertrouwen wordt zeker ook *geboost* door middel van live-ontmoetingen met de andere teamleden (Schruyer, 1999). Belangrijk is dat er voor de concrete samenwerking al een zekere mate van vertrouwen is, anders is niemand geneigd om ook maar te denken aan een succesvolle samenwerking (Webb, 1991). Dit vertrouwen versterkt wanneer er in het verleden al eens is samengewerkt en deze samenwerking zijn doel bereikt heeft, deze vorm van vertrouwen wordt vaak '*relational trust*' genoemd (Rousseau, Sitkin, Burt & Camerer, 1998). Het voordeel hiervan is dat de partners elkaar al kennen en weten wat iedereen belangrijk vindt. Aan de andere kant is het ook zo dat de visie vaak beperkt blijft juist omdat opnieuw dezelfde mensen samen zitten. De tegenhanger van *relational trust* is '*calculus-based trust*'. Dit impliceert dat het vertrouwen opgebouwd is door geloofwaardige informatie (lees: reputatie) van en over de ander. Een noodzakelijke voorwaarde voor vertrouwen is dat er verwachtingen worden vooropgesteld en dat die naderhand ook ingelost worden (Hardy, Philips & Lawrence, 1998)

Een leerproces is geen leerproces wanneer er niet kritisch wordt teruggekeken naar het verleden. Hierbij moet er gedacht worden aan taken en oplossingen waarover gereflecteerd moet worden, maar zeer zeker ook naar de relationele praktijken die ontstaan of verder uitgebouwd zijn. (Huxman & Vangen, 2008).

Onderstaande figuur van Bouwen en Taillieu (2004) uit *Multi-party Collaboration as Social Learning for Interdependence: Developing Relational Knowing for Sustainable Natural Resource Management* vat al het bovenstaande zeer goed samen. Er doet zich een bepaald probleem voor met een bepaalde context. De juiste mensen worden gezocht om zich over dit probleem te ontfermen. Hierbij wordt verwacht dat er eerst en vooral aandacht besteed wordt aan het probleem zelf, maar ook zeker aan de sociale contacten. Tussen de partners wordt dan gediscussieerd en hieruit volgen oplossingen of een oplossing voor het probleem. De kwaliteit van deze oplossing of oplossingen hangt af van de relationele kwaliteiten van de partners en van hun technische kwaliteiten. Ten slotte wordt er teruggekeken naar het ontstaan van het probleem en wordt er feedback gegeven over de effectiviteit en de efficiëntie van het oplossen van het probleem, voor toekomstige problemen. Dit wordt ook wel sociaal leren genoemd. Deze processen komen ontelbare keren voor in een samenwerkingsverband en de feedback die wordt gegeven, speelt in dit proces een zeer grote rol. Het is daarom noodzakelijk om zulke reflectiemomenten in te bouwen gedurende de hele samenwerking. Dit kan gebeuren wanneer er zich een conflict voor doet maar kan even goed, liever nog, sporadisch gebeuren.

Figuur 5: sociaal leren (Bouwen & Taillieu, 2004)



Proposities

Uit bovenstaande literatuurstudie zijn enkele belangrijke zaken naar voren gekomen, die kunnen bijdragen tot het succes van een interdisciplinaire samenwerking. Deze zullen hieronder toegelicht worden en vervolgens leiden tot proposities die dan verder onderzocht zullen worden in het empirisch onderzoek met betrekking tot de Universiteit van Wageningen. Indien deze proposities bekrachtigd worden, ondersteunen deze de bestaande literatuur. Worden deze proposities tegengesproken, moet de bestaande literatuur genuanceerd worden. Als er sprake is van nieuwe bevindingen, dient er aandacht besteed te worden aan nieuwe theorieën.

Propositie 1 heeft betrekking op het gevoel dat gecreëerd wordt of dient gecreëerd te worden in een groep waarin mensen met verschillende achtergronden dienen samen te werken om hier allen een voordeel uit te halen. Psychologische veiligheid (Edmondson, 1999) ontstaat wanneer iedereen in de groep zijn/haar meningen en ideeën vrijuit kan uiten zonder hier op de één of andere manier voor afgestraft te worden. Wanneer mensen zich psychologisch veilig voelen in een groep, wordt feedback gezien als opbouwende kritiek. Zij voelen zich minder snel persoonlijk aangevallen als iemand hen dergelijke feedback verschaft, maar zij zijn ook niet zo bang of voorzichtig om zelf feedback te geven aan andermans ideeën en voorstellen. Uit deze literatuur vloeit volgende concrete propositie.

Interdisciplinaire samenwerking kan pas slagen wanneer er een gevoel van psychologische veiligheid aanwezig is. Men moet erop kunnen vertrouwen dat de mening van iedere partner of ieder individu telt, zonder hiervoor gestraft te worden.

Propositie 2 is er één die zeer voor de hand liggend is, maar waar vaak veel te weinig aandacht aan besteed wordt. In vele gevallen van samenwerking moet alles snel vooruitgaan en dient er snel 'back to business' gegaan worden. Partners denken vaak met oogkleppen en hebben alleen oog voor de korte termijn- verwezenlijkingen hoewel de lange termijn- oplossingen veel belangrijker blijken te zijn. Om dergelijke lange termijn- relaties op te bouwen en in stand te houden, dient er eerst en vooral vertrouwen gecreëerd te worden. Zoals Browning et al. beweerde in 1995 is het belangrijk om een 'moral community' trachten te creëren waarin niemand wordt buiten gesloten, een gezamenlijke agenda te ontwikkelen (zonder te veel te kijken naar hun persoonlijke agenda) en allemaal ongeveer even veel dezelfde moeite te doen (evenveel als men van de andere verwacht). In een beknopte propositie gegoten, klinkt dit als volgt:

Het opbouwen van vertrouwen en het aanwezig zijn van vertrouwen is een noodzakelijke voorwaarde voor succes.

Propositie 3 schetst het belang van de 'process facilitator'. Zijn taak is om fouten om te zetten in lesmateriaal en er zo uit te leren. Vervolgens maakt hij tijd om eenieder uit de samenwerking te woord te staan en om te polsen naar de voldoening die hij/zij tracht te krijgen en welke hij/zij daadwerkelijk ontvangt door de samenwerking. Hij dient discussie te zien als een middel om mensen met elkaar te laten praten en te zeggen wat er op hun lever ligt, zodat het samenwerkingsproject hier niet de dupe van is. (Lambrechts et al., 2010)

Er is een "process facilitator" aanwezig die een gevoel van gezamenlijkheid creëert, een luisterend oor biedt, maar vooral eventuele regels vastlegt aan dewelke elke partner in de samenwerking moet voldoen.

Propositie 4. Momenten van reflectie zorgen ervoor dat de aandacht telkens terug naar het project getrokken wordt. Er wordt gekeken naar het huidige standpunt en of het doel dat ze voor ogen hebben nog steeds het juiste is en de baten nog steeds de kosten overtreffen. Reflectiemomenten zijn ook noodzakelijk om uit fouten en ervaringen te kunnen leren. In deze momenten wordt er aandacht besteed aan zelfreflectie, reflectie ten opzichte van anderen en reflectie ten opzicht van het project als een geheel.

Momenten van reflectie met betrekking tot anderen en zelfreflectie zijn onontbeerlijk om tot een succesvolle, interdisciplinaire samenwerking te komen.

Propositie 5. Samenwerking met en tussen verschillende disciplines heeft alleen kans op slagen als het leiderschap gedeeld is. In dit soort samenwerking wordt niet geduld dat één persoon of een kleine groep van personen zich profileert als leider en dat de rest moet gehoorzamen. Browning et al. suggereerden in 2005 dat het belangrijk is dat het team van leiders zich dient te vermengen in de samenwerking om op die manier op de hoogte te blijven van alles, het uiteindelijke doel voor ogen te kunnen houden en om meer toegankelijker te zijn voor de andere leden van de samenwerking.

'Shared leadership' is een beginvoorwaarde voor een interdisciplinaire samenwerking die voor iedere partner een voordeel oplevert.

Propositie 6. Om succesvol samen te werken over de grenzen van disciplines heen, moet er een sterke vorm van empathie ontwikkeld worden, zodat mensen beter in staat zijn om zich in te leven in leefwereld van de andere leden van de samenwerking en tevens in een andere discipline (Dougherty, 1999). Hoe meer aandacht er in het begin aan het inlevingsvermogen van een team besteed wordt, hoe minder discussiepunten er zullen zijn naarmate de samenwerking zich in een ander stadium bevindt. Dit kan men doen door in een beginstadium het reilen en zeilen binnen iedere discipline voldoende uit de doeken te doen. Er moet respect afgedwongen worden van iedereen voor iedere andere discipline dan diegene waarin zij zelf actief zijn. Op die manier is het eenvoudiger om de redenering van een bepaalde persoon te kunnen begrijpen en eventueel de eigen redenering bij te sturen.

Empathie is cruciaal om een succesvolle transdisciplinaire samenwerking tot stand te brengen.

Hoofdstuk 3: Empirisch onderzoek

Single case-study

Keuzeverantwoording

Dyer en Wilkins (1991) definiëren een single case-study als volgt: *"The careful study of a single case that leads researchers to see new theoretical relationships and question old ones."* Het voordeel van een 'single case-study' is dat de onderzoeker zich sterk kan verdiepen in deze ene case, omdat de focus gericht is op één bepaalde inrichting. De onderzoeker kan hierdoor van op de eerste rij mee volgen hoe deze case in elkaar zit, welke mensen betrokken zijn, hoe zij samenwerken en vooral ook waarom ze dit op deze manier doen. Yin formuleerde deze onderzoeksonderwerpen als het bepalen van de eigenschappen van *real-life events*. Yin pleit voor het onderzoeken van een single case-study en wel om de volgende redenen.

"The essence of a case study, the central tendency among all types of case study, is that it tries to illuminate a decision or a set of decisions: why they were taken, how they were implemented and with what result." (Yin, 2009, p. 17)

"A case study is an empirical inquiry that investigates a contemporary phenomenon in depth and within its real-life context, especially when the boundaries between phenomenon and context are not clearly evident." (Yin 2009, p.18)

Als er voor een single case gekozen wordt, hebben deze meestal betrekking op gebeurtenissen die zeer actueel zijn en waar men pure gedragingen in beeld wil brengen, zonder dat deze op eender welke manier gemanipuleerd worden.

De keuze voor een single case-study of een case-study in het algemeen wordt bepaald door datgene wat de onderzoeker juist wil onderzoeken en de mate waarin hij zich hiervoor moet verdiepen in het onderwerp of een bepaalde instelling (Stake, 2000). Zoals Eisenhardt zegt is het vaak moeilijk om de bevindingen uit een single case te generaliseren en daarin heeft hij in vele gevallen gelijk namelijk als het gaat om bedrijfsspecifieke eigenschappen. Aan de andere kant is het ook zo dat een single case-study niet altijd het doel heeft om te generaliseren maar vaak is het belangrijker voor de onderzoeker om de situatie waarin een instelling werkt te begrijpen.

De aangewezen manier waarop er informatie moet gezocht worden, is door literatuurstudie en interviews en eventueel het reilen en zeilen van de instelling nader onderzoeken.

"The distinctive need for case studies arises out of the desire to understand complex social phenomena". (Yin, 2003, p. 14)

Het nadeel dat hieraan verbonden is, is dat er aandachtig moet worden omgesprongen met het generaliseren van de resultaten omdat het onderzoek zich beperkt tot slechts één case-onderzoek. Maar met volgende definitie van Yin uit 2009, verbleekt deze commentaar betreffende de generaliseerbaarheid.

"Analytic generalization is not generalization to some defined population that has been sampled, but to a theory of the phenomenon being studied, a theory that may have much wider applicability than the particular case studied (Yin, 2009, p. 31)."

Het doel van dit onderzoek is dus niet het generaliseren naar een grotere populatie maar het ontwikkelen van theorie.

Bij dit soort case-studies is het belangrijk dat er rekening gehouden wordt met de organisatorische context waarin de instelling zich bevindt. Er worden enkel interviews afgenomen bij mensen die in WUR werken, dus wordt de organisatorische context wel duidelijk.

Samengevat is deze case perfect voor een *single case-study*:

- Het verklaren van een fenomeen nadat de bestaande literatuur verkend werd. Het feit dat het gaat om een *single case study*, wil zeggen dat er analytische generalisatie mag plaatsvinden, maar geen sprake kan zijn van statistische generalisatie.
- Er is sprake van een actueel probleem binnen een *real life event*. Vragen zoals het hoe en waarom komen het meest voor in de vraagstelling.
- De *quotes* van de geïnterviewden staan centraal in dit onderzoek wat wijst op een *interpretive* onderzoek.

Waarom Wageningen UR als single case en als voorbeeld voor multidisciplinair samenwerken?

Er zijn een aantal specifieke redenen waarom deze case interessant is om grondig onderzocht te worden.

Vooreerst is deze case perfect voor "*Theoretical Sampling*". Deze term werd in 1967 geïntroduceerd door Glaser en Strauss in hun werk over de "*grounded theory*". Dit wil zeggen dat de case gekozen is omwille van theoretische redenen en omdat er nieuwe onderzoeksdomeinen onderzocht kunnen worden. De idee die hier achter zit is dat theorie voortvloeit uit data door een iteratief proces waarbij er herhaaldelijk steekproeven worden getrokken, data worden verzameld en geanalyseerd totdat er "*theoretical saturation*" is bereikt. Dit wil zeggen dat de dataverzameling uitgebreid wordt totdat de onderzoeker tot de vaststelling komt dat de begrippen 'verzadigd' zijn, of met andere woorden, geen nieuwe vormen aan betekenisgeving meer opduiken. Vervolgens is deze case uniek doordat de samenwerking over de grenzen heen hier zeer succesvol uitgedraaid is op alle vlakken en dat dit zowel intern als extern erkend is. De laatste belangrijke reden, is dat de bereikbaarheid van enkele vooraanstaande personen op deze universiteit groot is door de connecties die mijn promotor, Prof. dr. Frank Lambrechts, heeft met onder andere Prof. dr. Art Dewulf.

Methodologie

Bij het onderzoek van een case-study komen verschillende zaken kijken. Zoals hierboven reeds vermeld heb ik theoretische proposities vooropgesteld, gebaseerd op een grondige literatuurstudie, die ik dan vervolgens vergelijk met de empirie. Ik pas met andere woorden de methode *Pattern Matching* toe.

Ik kwam bijgevolg tot volgende proposities;

- Interdisciplinaire samenwerking kan pas slagen wanneer er een gevoel van psychologische veiligheid aanwezig is. Men moet erop kunnen vertrouwen dat de mening van iedere partner of ieder individu telt, zonder hiervoor gestraft te worden.
- Het opbouwen van vertrouwen en het aanwezig zijn van vertrouwen is een noodzakelijke voorwaarde voor succes
- Er is een "process facilitator" aanwezig die een gevoel van gezamenlijkheid creëert, een luisterend oor biedt, maar vooral eventuele regels vastlegt aan dewelke elke partner in de samenwerking moet voldoen.
- Momenten van reflectie met betrekking tot anderen en zelfreflectie zijn onontbeerlijk om tot een succesvolle, interdisciplinaire samenwerking te komen.
- 'Shared leadership' is een beginvoorwaarde voor een interdisciplinaire samenwerking die voor iedere partner een voordeel oplevert.
- Empathie is cruciaal om een succesvolle transdisciplinaire samenwerking tot stand te brengen.

De bedoeling van deze proposities is dat zij op het einde van de rit een antwoord zullen geven op de globale onderzoeksvraag namelijk; "*Welke factoren bepalen het succes van een multidisciplinair project?*".

Om die proposities te kunnen vergelijken met de empirie is er natuurlijk een case nodig. Het vinden van zo een case, die op al de vragen kan beantwoorden, is niet evident (Pettigrew, 1988). In dit geval is het de universiteit van Wageningen geworden die ik zal onderzoeken op doctoraatsniveau, op het niveau van de onderzoeksinstituten en op het niveau van de universiteit zelf.

Voordat ik met interviews begonnen ben, heb ik veel over WUR opgezocht via de website. Ik had van mijn promotor ook de contactgegevens gekregen van Professor Art Dewulf, een oude kennis van hem. Nadat ik mijn literatuurstudie gedaan had, mijn proposities opgesteld had en de achtergrond en de werking van de universiteit onderzocht had, heb ik hem gecontacteerd en gevraagd of hij bereid was om een interview te geven. Hij stemde er onmiddellijk mee in en toen ben ik begonnen met het opstellen van mijn interviewprotocol (bijlage 1) Na het interview heb ik hem ook gevraagd naar de gegevens van andere personen die veel ervaring hebben met interdisciplinaire samenwerking. De contactpersonen die ik verkregen heb via 'snowball sampling' staan beschreven onder *Voorstelling geïnterviewden*, verder in dit onderzoek.

Vervolgens heb ik een vijftiental personen gecontacteerd en er hebben er tien toegezegd. Ik heb toen diepte-interviews gedaan met deze tien personen en tijdens die interviews het gesprek opgenomen en notities gemaakt. Daarna heb ik van elk interview een transcriptie gemaakt, zodat de interpretatie van de gegevens vlotter zou verlopen. In de interviews heb ik altijd gevraagd naar voorbeelden, omdat alles dan veel concreter wordt, en ik me op die manier er mij beter iets kon bij voorstellen. Ik ben in totaal 3 keer naar Wageningen gereden voor interviews en zorgde altijd dat mijn interviews van de keer ervoor al uitgeschreven waren, zodat ik wist waar ik nog beter moest doorvragen en of er nog andere relevante vragen uit de andere interviews kwamen. Ik heb ook vaak vragen bijgesteld aan geïnterviewden, met betrekking tot bevindingen die voortkwamen uit vorige interviews. Ik merkte ook dat, naarmate ik meer interviews achter de rug had, er wel een leereffect aanwezig was, zowel qua vraagstelling als het durven te interveniëren als het dieper graven. Op die manier verhoogde ook de validiteit van het onderzoek, namelijk door datatriangulatie (literatuur, vorige interviews, interne documenten en informatie van de eigen website,...) (Eisenhardt, 1989). Doordat ik verschillende mensen in de universiteit ondervraagd heb, (promovendi, hoogleraren, (senior) onderzoekers,...) werden mijn bevindingen en daardoor ook mijn onderzoek daadkrachtiger.

Hierna heb ik de transcripties van de interviews geanalyseerd en verwerkt in de tekst aan de hand van citaten. Wanneer deze bevindingen overeenkwamen met de vooropgestelde proposities, had dit tot gevolg dat de interne validiteit verhoogd werd. Was dit echter niet het geval moesten de verwachte resultaten genuanceerd worden. Door de verschillende lagen in de universiteit te onderzoeken kan het beeld dat ik mee gekregen heb, gegeneraliseerd worden en zo van toepassing zijn op de hele universiteit.

Ten slotte heb ik de resultaten gerapporteerd en hieruit mijn conclusies getrokken die vervolgens een antwoord boden op de centrale onderzoeksvraag.

De Universiteit van Wageningen

Allereerst is het belangrijk om te weten waar deze universiteit voor staat en de reden waarom deze universiteit zo interessant is om onderzocht te worden inzake deze materie.

Waarvoor staat 'Wageningen UR'

'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. In voorgaande missie van Wageningen UR (University and Research Centre) staat heel duidelijk aangegeven waar deze universiteit voor staat. Er wordt internationaal samengewerkt met overheden, belangenorganisaties, burgers en met het bedrijfsleven binnen het domein van de gezonde voeding en de leefomgeving. Door samenwerkingscontracten tussen Wageningen University, de Hogeschool van Hall Larenstein en verscheidene gespecialiseerde onderzoeksinstituten, vanuit verschillende natuur- en maatschappijwetenschappelijke disciplines, kunnen wetenschappelijke doorbraken zeer snel in de praktijk en in het onderwijs omgezet worden.

Wat de aanpak van Wageningen onderscheidt van anderen, is dat zij telkens alles bekijken vanuit verschillende invalshoeken, nooit louter technisch of natuurwetenschappelijk. Zij houden zich ook niet alleen bezig met het heden, maar zijn zeer toekomstgericht.

Studenten van overal ter wereld studeren aan deze universiteit en er wordt een goede band behouden met de 86000 alumni. Zij participeren in meer dan 200 EU-projecten en kregen opdrachten voor onderzoek van om en bij de duizend nationale en internationale overheden en bedrijven. Zij bezitten tevens het projectleiderschap over aspecten zoals klimaatverandering, voedselveiligheid en dergelijke.

De aspecten waardoor zij zo verschillen en hierdoor ook wel succesvoller zijn dan andere universiteiten zijn de volgende:

- het werkterrein (gezonde voeding en leefomgeving)
- de combinatie onderwijs, onderzoek, kennisvalorisatie

Zij werken vooral inhoudgedreven en oplossingsgericht waardoor de maatschappelijke relevantie van de onderwerpen zeer hoog is. Door het opstellen van een strategisch plan, focussen zij telkens op bepaalde punten of onderwerpen die nog wat bijgeschaafd moeten worden. Zo is er bijvoorbeeld het strategisch plan van 2007-2010 waarin aandacht wordt besteed aan volgende maatschappelijk relevante thema's:

- voeding, gezondheid en gedrag (bevordering van een optimale gezondheid en de preventie van aan voeding gerelateerde ziekten)
- 'Biobased economy': groene grondstoffen ter vervanging van aardolieproducten
- Klimaatbestendige kustzones

Zij beschikken ook over een aantal expertises en technologieën; de bionanotechnologie, systeembioïologie en het koppelen van schaalniveaus en governance.

Doordat het BSc-MSc-PhD-model gebruikt wordt, sluiten de opleidingen beter aan met deze uit het buitenland. Deze opleidingen worden om voorgaande reden dan ook in het Engels onderwezen. De multidisciplinariteit is ook belangrijk in de opleidingen zelf, waar de uitgangspunten de competenties zijn die de student verwerft.

De hogeschool Van Hall Larenstein (hoger beroepsonderwijs) speelt ook een rol in het succes van de multidisciplinaire samenwerking door het bieden van opleidingen die handelen over diermanagement, voeding, gezondheid enz.

Vervolgens is er het concept 'Wageningen International', dat zorgt voor de toegang tot onderzoek, onderwijs en capaciteitsopbouw. Het 'CD&IC-program' (Capacity Development & Institutional Change) staat in voor het versterken van de capaciteiten van zowel individuen als organisaties en faciliteert veranderingsprocessen door advies, seminars en trainingen aan te bieden.

Binnen het domein van de gezonde voeding en de leefomgeving wordt onderzoek uitgevoerd dat verschillende vormen aanneemt gaande van fundamenteel tot toepassingsgericht tot praktijkonderzoek. De 92 leerstoelgroepen, de 9 onderzoeksinstituten en diverse expertisecentra van Wageningen University, die samenwerken met andere kennisinstellingen en het bedrijfsleven,

hebben hierin een belangrijke rol. De Algemene Instellingsgebonden Ethische Commissie stelt ethische richtlijnen op voor dit onderzoek en de wetenschappelijke kwaliteit van de onderzoeken wordt gewaarborgd door zeven onderzoekscholen.

Vooreerst hebben we het fundamenteel onderzoek dat vooral plaatsvindt aan de universiteit zelf. Dit onderzoek lost meestal vragen op die voortkomen uit de wetenschapsbeoefening zelf en zorgt vaak voor technologische doorbraken. De financiering gebeurt vaak door de overheid of door onderzoeksorganisaties zoals de KNAW (Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen). Vervolgens vindt er ook toepassingsgericht onderzoek plaats, vooral in de onderzoeksinstituten. Deze manier van onderzoek heeft twee doelen. Het eerste doel is gericht op de ontwikkeling van expertise voor toepassing binnen twee of drie jaar en het andere doel is beleidsondersteunend. Dit zijn vaak kortlopende opdrachten. Ten slotte doen zij ook vaak beroep op regionale centra voor praktijkonderzoek. Dit houdt in dat zij door toepassing van kennis, praktijkgerichte vragen trachten te beantwoorden. De financiering gebeurt door het bedrijfsleven en andere organisaties. Wageningen UR helpt ook bij het samenstellen van wet- en regelgeving met betrekking tot veilig voedsel, gezonde dieren en een duurzame leefomgeving. Deze worden de Wettelijke OnderzoeksTaken (WOT) genoemd. Bovenstaande afspraken werden vastgelegd in het WOT-statuut.

Er zijn ook enkele onderzoeken in opdracht van de Europese Unie waarin Wageningen UR participeert, namelijk European Nutrigenomics Organisation (NuGo) waarbij verschillende onderzoeksgroepen de relatie tussen voeding en het voorkomen van bepaalde ziektes (diabetes, obesitas, kanker en hartziekten) onderzoeken, die van grote invloed kunnen zijn op ons dagelijks leven. Een tweede is EPIZONE- Network of Excellence for Epizootic Disease Diagnosis and Control waarbij 18 onderzoeksinstituten uit Europa, China en Turkije samenwerken om de preventie, bestrijding en diagnose van ziektes zoals mond- en klauwzeer, vogelgriep, varkenspest en blauwtong te verbeteren.

Wageningen UR is een belangrijke partner in de stichting Food Valley dat tot doel heeft de innovatiekracht van het Nederlandse 'agrifood- cluster' te vergroten. Door ondernemerschap en kennis samen te brengen kan de concurrentiepositie van het Nederlandse bedrijfsleven versterkt worden.

Terminologie in de universiteit van Wageningen

In de universiteit van Wageningen wordt niet vaak gesproken over transdisciplinair of interdisciplinair samenwerken. Zij gebruiken meestal termen als '*collaborative research*' en '*integrative research*'. Sommige gebruiken de termen wel, maar vaak enkel om aan te geven dat het gaat over de '*messes*' (Ackoff, 1974) en vooral om de complexiteit van sommige problemen weer te geven. Zij zijn ervan overtuigd dat deze problemen enkel op deze manier kunnen aangepakt worden om de eenvoudige redenen dat ze te complex zijn om door één discipline behandeld te worden en anderzijds om te toepasbaarheid in de praktijk te vergemakkelijken.

Een ander typisch fenomeen is dat in Nederland de wetenschappen opgedeeld worden in alfa-, bèta- en gammawetenschappen. De alfawetenschappen hebben vooral betrekking op de producten van menselijk handelen, de bètawetenschappen onderzoeken de niet-menselijke natuur en dan ten slotte de gammawetenschappen die het menselijk handelen bestuderen.

Voorstelling geïnterviewden

Het is niet gebruikelijk om elke geïnterviewde volledig te beschrijven, maar in dit onderzoek is het wel zeer nuttig. De achtergrond van bepaalde mensen, bepaalt heel sterk hun antwoorden op de vragen, die in het interview gesteld werden. Ik heb er bewust voor gekozen om mensen te interviewen die voorheen al in contact zijn gekomen met transdisciplinaire samenwerking. Ik wil namelijk een beeld krijgen over hoe die personen zo een samenwerking ervaren. Een tweede belangrijk aspect is dat ik wil ingaan op praktijkvoorbeelden om zo een juister beeld te krijgen van hoe zo een samenwerking in elkaar zit en wat er allemaal bij komt kijken.

Professor Art Dewulf (WUR)

Art Dewulf is universitair hoofddocent van de leerstoelgroep Bestuurskunde voor het departement Sociale Wetenschappen aan de Universiteit van Wageningen. Hij houdt zich voor 40% bezig met onderwijs, 40% met onderzoek en voor 20% met managementtaken.

Hij heeft zijn licentiaat in de organisatiepsychologie behaald, daarna ook nog een master in de sociale antropologie en daarna heeft hij gedoctoreerd onder leiding van René Bouwen aan de KULeuven.

De reden dat ik Art Dewulf geïnterviewd heb, is omdat hij veel ervaring heeft met het samenwerken in interdisciplinaire projecten. Deze projecten spelen zich vaak af binnen WUR maar zijn regelmatig ook op Europees vlak of met onderzoeksgroepen. Met René Bouwen werkt hij tot op heden, sinds zijn doctoraat, nog vaak samen. Een andere persoon waarmee hij nog frequent contact zoekt als het om interdisciplinariteit gaat, is Tharsi Taillieu.

Voor zijn doctoraat heeft hij in Ecuador onderzoek gedaan naar de bodem. Hier heeft hij ook veel geleerd over het werk dat ingenieurs op dat vlak doen en hoe zij dergelijke projecten analyseren. Momenteel werkt mee aan het New Water Project. Dit is een Europees project in samenwerking met de KULeuven met als onderwerp '*Adaptive Water Management*'.

Het ging over adaptief water management: er waren ongeveer 35 kleine projecten die samen zo een 100 man omvingen. Er was sprake van een interdisciplinair project omdat er gewerkt werd met verschillende case-studies, in dit geval een aantal rivieren, zoals de Nijl. Er werd dan van elke discipline gevraagd hoe dat zij hierover dachten en wat hun ideeën waren en daar werd dan naderhand over gediscussieerd.

Maartje van Lieshout

Maartje van Lieshout is docent bij de leerstoelgroep Bestuurskunde en is momenteel ook bezig met het afronden van haar proefschrift aan dezelfde leerstoelgroep. Ze heeft Bos- en Natuurbeheer gestudeerd en daarna ook nog een minor in communicatiewetenschappen.

Voordat ze in Wageningen docent werd en aan haar proefschrift begon, heeft ze ook nog als onderzoeker gewerkt in de communicatiewetenschappen. Ze geniet dus een zeer brede achtergrond en functioneert dus als een goede bruggenbouwer tussen de bèta's en de gamma's.

Dr Judith Klostermann (ALTERRA)

Judith Klostermann werkt voor ALTERRA, een onderzoeksinstituut van WUR, dat hoofdzakelijk contractonderzoek doet voor de OH maar ook vaak nauw samenwerkt met de universiteit zelf. Haar studies zijn redelijk natuurwetenschappelijk en dus meer neigend naar de bèta-kant. Ze heeft namelijk biologie gestudeerd en achteraf ook nog milieukunde. Het is wel zo dat ze heel veel voeling heeft met de sociale wetenschappen omdat het haar heel erg interesseert en dat gebleken is uit verschillende projecten dat ze goed is in het bruggen slaan tussen verschillende soorten mensen.

Ik heb haar uitgenodigd voor een interview omdat ze samen met een collega van haar een onderzoek heeft gedaan in 2009, die ik ook geïnterviewd heb, namelijk Annemarie Groot. (Groot, A.E. & Klostermann, J.E.M. (2009). *'Daar botst het weten.'* *Interdisciplinair en transdisciplinair onderzoek binnen Wageningen UR*. Wageningen, Alterra.)

Dr Bas Arts (WUR)

Hij is hoogleraar bos- en natuurbeleid. Wat vroeger bosbouw heette. Het was toen al interdisciplinair daar het bosbouwkunde omvatte maar zich ook richtte op het psychologische gedeelte en het beleidsonderzoek. Deze dagen is het opgesplitst in relatie bos- natuur- maatschappij. Hijzelf is een beleidswetenschapper. Er wordt dus samengewerkt met een brede insteek aan sociale wetenschappen. Zijn eigen achtergrond is ook interdisciplinair. Hij heeft een master in de biologie, maar wel al gericht op milieukunde en milieubeleid omdat hier zijn interesse naar uit ging. Daarna is hij ook gepromoveerd in de beleidswetenschappen en bestuurskunde in Nijmegen. Zijn proefschrift handelde over het internationale biodiversiteitsbeleid.

De reden dat hij op deze universiteit is beginnen te werken, is omwille van deze interdisciplinariteit.

De reputatie van de universiteit Wageningen is in Nederland nog groeiende maar internationaal is Wageningen wel beroemd, toch wel binnen de Life Sciences en dit opent deuren.

Dr. Paul Opdam

De helft van zijn tijd brengt hij door op de universiteit van Wageningen en de andere helft werkt hij voor het onderzoeksinstituut ALTErrA. Hij is buitengewoon hoogleraar landschap en ruimtelijke planning aan de universiteit. Bij ALTErrA werkt hij om nieuwe concepten en ideeën te ontwikkelen en om als schakel te dienen tussen enerzijds de universiteit en anderzijds de praktijk. Hij neemt ook vaak de rol op als projectleider/begeleider in interdisciplinaire projecten

Hij is geschoold als landschapsecoloog, maar twijfelt of hij dat nog steeds is.

Het heeft zich ondertussen zo fel verbreed naar planning en governance dat ik er ergens tussen in zit.

Hij werkt vooral rond duurzaamheid en ecosysteemdiensten. De natuur levert bepaalde voordelen op voor de maatschappij (voedsel kweken, water zuiveren) maar zij worden vaak vervangen door technische diensten zoals waterzuivering. Duurzaamheid wil dan zeggen dat je probeert om de rol van de natuur terug te krijgen naar aanleiding van een maatschappelijk probleem. Vaak worden deze concepten alleen gebruikt door politici en niet door boeren of andere gewone mensen.

Ik ga na waarom dat het zo is dat het niet aansluit en probeer te werken vanuit het brede probleem zelf om een oplossing te bedenken.

De stap naar het interdisciplinaire was voor hem een proces van 30 jaar. Hij is begonnen te werken in de jaren 70 in een toepassingsgericht instituut, het Rijksinstituut voor Natuurbeheer.

Ik had het gevoel dat als kennis niet breder wordt ingebed in de maatschappelijke belangen, het dan niet werkt. Dit werd een alsmaar grotere stroming in het Europees natuurbeleid, waar men de waarde van natuur en dergelijke op wereldvlak begon te onderzoeken. Het is een mooi concept maar in de praktijk, werkt het nog niet zo goed als dat het zou kunnen werken. Dat vormt en vormde dan een uitdaging voor mij als ik zie hoe dat wij in Nederland met onze natuur bezig zijn, daar zouden we beter van kunnen worden. De richting die ik opga wordt aangereikt door de veranderingen in de maatschappij en dat heeft te maken doordat wij als Alterra gefinancierd worden door de maatschappij, door grote bedrijven en provincies. Als ondernemer moet je vooruitkijken naar de vragen van de toekomst. En als die vraag verschuift naar de vermaatschappelijking van de natuur, dan moet je daar als onderneming ook in veranderen om te zorgen dat je tegen die tijd klaar bent en je kennis is aangepast. Er zit dus niet alleen een persoonlijke en maatschappelijke kant aan (als persoon wil ik dat het goed gaat met de natuur) maar ook een economische noodzaak.

Ir. Marjolein Sterk

Marjolein is bezig met haar proefschrift aan de universiteit van Wageningen. Ik heb haar gevraagd om een interview omdat zij zich bezighoudt met interdisciplinaire projecten en haar promotie doet bij Paul Opdam (zie hoger). Daar ik mijn onderzoek doe op drie verschillende niveaus, is het ook nodig om de relatie doctoraatstudent- promotor te bekijken en te analyseren.

Ze heeft een master in Wageningen in het vakgebied Bos- en Natuurbeheer. Daarna heeft ze even gewerkt en op dit moment doet ze dus haar promotie en werkt ze tegelijkertijd ook nog bij een natuurinstituut dat zich ook bezighoudt met interdisciplinaire projecten.

Dr. Saskia Werners

Ze werkt sinds 10 jaar bij het onderzoeksinstituut ALERRA en ze zit deeltijds op de universiteit. Zij doet onderzoek in de groep Climate Change and Adaptive Water Management. Ze is zeer natuurwetenschappelijk opgeleid, ze heeft namelijk natuurkunde gestudeerd, daarna milieuwetenschappen en ze heeft een master in waterbouw en waterbeheer. Haar sociale ervaring heeft ze opgedaan in haar eerste werkervaring. Ze heeft gewerkt bij een adviesbureau van de overheid waardoor ze veel met participatieve processen in aanmerking kwam en daar ook veel beginnen over te lezen is. Daarna is ze in Wageningen gepromoveerd en sindsdien werkt ze als adviseur.

Haar proefschrift is heel interdisciplinair en dit wijdt ze aan haar job als adviseur bij de overheid. Het proefschrift betreft het verkleinen van klimaatrisico's door landgebruik aan te passen, maar tegelijkertijd heeft ze gekeken waarom dat het zo is dat anderen hierin dreigen te mislukken.

Ik denk dat mijn proefschrift heel anders geweest zou zijn als ik niet eerst de vorige stappen doorlopen had, kwestie van het aan andere raamwerken te toetsen.

Dr. Annemarie Groot

Annemarie Groot is senior onderzoeker in de groep Climate Change and Adaptive Water Management van ALERRA. Ze richt zich vaak meer op het Governance-gedeelte en op de stakeholderparticipatie.

Ik werk vaak op het snijvlak tussen bètaonderzoekers en de gebruikers zelf, dus de vraagkant.

Zij heeft tropische plantenteelt gestudeerd in Wageningen en daarna jarenlang aan ontwikkelingssamenwerking gedaan in verschillende Afrikaanse landen. Dit is volgens haar vaak het geval bij Wageningse onderzoekers. Toen ze terugkwam, heeft ze bij de leerstoelgroep communicatie en innovatie gewerkt en nu werkt ze ondertussen 10 jaar bij ALERRA.

Dr José Vogelesang

Ze heeft verschillende functies en rollen binnen WUR. Bijvoorbeeld haar managementfunctie in het New Business Development-project en dat is vooral bijdragen leveren aan regionale ontwikkeling, in Nederlandse Green Port regio's. Relevanter voor dit onderzoek is haar functie als programmaleider van het kennisbasisprogramma transitie- en innovatieprocessen. Van die kennisbasisprogramma's lopen er 7 binnen WUR. Ze zijn gericht op strategische expertiseontwikkeling voor de komende vier of vijf jaar en worden gefinancierd door het ministerie. Voorheen heeft ze ook 10 jaar leiding gegeven aan een cluster van onderzoeksprogramma's, gericht op systeeminnovaties omtrent duurzame landbouw, 7 kennisbasisprogramma's binnen WUR, gericht op strategische expertiseontwikkeling voor over 4 of 5 jaar. Dit werd gefinancierd vanuit het ministerie, gericht op transitie en innovatie

Haar opleiding deed ze in Wageningen, tuin- en plantenteelt, waarbij ze een serieus aantal keuzevakken had. Ze heeft toen in haar bèta-wetenschap ook gamma-vakken opgenomen zoals voorlichtingskunde, onderwijskunde,... Dit kwam mede omdat er bij haar altijd de interesse is geweest voor interdisciplinair samenwerken.

Rob Swart

Rob Swart werkt ongeveer vijf jaar in Wageningen (namelijk bij ALTEERRA) maar verdiept zich al zo een 30 jaar in interdisciplinair samenwerken, meestal gericht op klimaatverandering. In zijn werk heeft hij altijd, en nu nog steeds, op het snijvlak tussen wetenschap en beleid geopereerd. De reden voor het interview is zijn ervaring in de interdisciplinaire projecten maar ook het feit dat hij vaak als programmaleider wordt aangesteld. Uit het interview bleek het nog interessanter om hem te interviewen omdat hij niet alleen in Wageningen participeerde in interdisciplinaire projecten maar ook bij zijn vorige werkgevers. En dat zijn niet de minste, hij was namelijk veel jaren werkzaam bij het Intergovernmental Panel on Climate Change, of korter het IPCC.

Mijn ervaring binnen verschillende assessment-organisaties zoals het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het IPCC, is waarschijnlijk de reden waarom de universiteit mij destijds gevraagd heeft om hier te komen werken. Hier heerste eerst nog echt die academische cultuur van beoordelingen door middel van papers en artikels maar ondertussen is het beleid ook al hoe langer hoe meer aangepast. De universiteit en de onderzoeksinstituten richten zich de dag van vandaag meer en meer op de maatschappijrelevante onderwerpen en dit vooral door deel te nemen aan diverse Europese projecten.

In 1980 is Rob Swart afgestudeerd als milieu-ingenieur afvalwaterzuivering en luchtverontreiniging, maar in deze sector heeft hij niet lang gewerkt. Hij richtte zich al vlug op onderwerpen als klimaatadaptatie en milieuproblemen en meer bepaald op het stimuleren van duurzame oplossingen en toekomstontwikkeling.

Kees van 't Klooster

Zijn huidige functie is projectdirecteur bij ALTERRA. Hij houdt zich vooral bezig met onderzoek en *capacity building* in Afrika op het vlak van water management. Hij heeft hier gestudeerd in Wageningen en is opgegroeid op een boerderij. Na zijn studie is hij in Afrika gaan werken. Daarna is hij in Wageningen bij verschillende instituten aangeworven, in verschillende functies. Hij is natuurwetenschappelijk opgeleid maar heeft ook gretig gebruik gemaakt van de keuzevrijheid die er was in de opleiding. Hij heeft dan ook gekozen om voorlichtingskunde als keuzevak op te nemen.

Transdisciplinaire samenwerking in Wageningen UR

Partners van Wageningen UR

Partnerkeuze

Volgens een onderzoek van Groot en Kloostermann (2009), over inter- en transdisciplinair onderzoek aan de universiteit van Wageningen, zijn er in bijna alle gevallen het meeste bètawetenschappers werkzaam in een onderzoeksproject. 10% van een onderzoeksproject zouden gamma- wetenschappers zijn en 10% van de participerende onderzoekers zou een maatschappelijke partij vertegenwoordigen. Hierdoor gaat 80% van het budget voorzien voor een onderzoeksproject naar bètawetenschappers. Dit is vooral te wijten doordat de opdrachtgevers van een project de problemen meestal klasseren als bètaproblemen. Dit onderzoek bevestigt hiermee wat reeds in de literatuurstudie aan het licht gekomen was.

Bij de keuze van een partner wordt ook (indien mogelijk) rekening gehouden met de instelling van de personen die eventueel geschikt zouden zijn als partner in een project. De onderzoekers moeten zeer open zijn ten opzichte van anderen. Het is gebleken dat zelfs als mensen zeer geëngageerd zijn om transdisciplinair samen te werken, het vaak zeer moeilijk is om elkaar te leren begrijpen en de eigen gedachtegang over te brengen op de ander. Wageningen heeft als voordeel dat er veel mensen werken die een opleiding genoten hebben in verschillende disciplines of er toch de basiskennis van opgedaan hebben. Zo ook Art Dewulf die voor zijn doctoraat in Ecuador, waar hij de samenwerking onderzocht tussen verschillende partijen rond inzake bodemerrosie , veel tijd heeft doorgebracht met ingenieurs. In het interview zei hij dat hij door veel met deze mensen op te trekken, hun technische taal en hun denkwijze voor een deel begrijpt. Dit helpt volgens hem ook bij de andere projecten waarin hij participeert. Als er zo een paar mensen in een project zitten, die kunnen schakelen tussen de verschillende disciplines en die een beetje weten van elke discipline is het eenvoudiger om tot een succesvol product te komen.

Heel belangrijk bij deze manier van samenwerken, is dat elke partner het gemeenschappelijk doel voor ogen moet hebben en niet alleen zijn persoonlijk profijt. Dit kan men doen door de verschillende disciplines zelf het gezamenlijk doel te laten ontwikkelen. Zo zijn ze vanaf het begin al meer betrokken en zullen ze zich ook zo voelen. Art Dewulf vermeldde in het interview dat ze geregeld aan Group Model Building doen.

Het is belangrijk dat er een gezamenlijk conceptueel model wordt ontwikkeld waarin wordt vermeld hoe de samenwerking zal verlopen en om op die manier een concreet, gezamenlijk product te kunnen verkrijgen.

Ook uit het interview met Judith Klostermann kwam naar voren dat het belangrijk is dat er aan het begin van eender welk project samen gebrainstormd wordt over het gewenste resultaat en het doel dat bereikt moet worden.

De manier waarop er binnen Wageningen projecten worden toegekend aan mensen is door middel van een 'open call'. Professor Dewulf legt dit uit aan de hand van het project *Informational Governance*.

*Als er zich een probleem opdringt of er nood is aan andere inzichten, zijn het vaak de hoogleraren die een oproep doen aan hun personeel en aan de onderzoeksinstituten. Enkele hoogleraren zitten dan vooraf eerst bij elkaar en stellen een onderzoeksplan op voor een case waarin ze een bepaald thema omschrijven. Vervolgens doen zij een open call waarop mensen dan mogen reageren en voorstellen indienen. Ik heb bij het project *Informational Governance* toen samen met een communicatiewetenschapper een voorstel ingestuurd. Het voorstel ging over de rol van de sociale media inzake duurzaamheid en dit toegepast op de veehouderijen in Nederland. Als deze voorstellen dan binnen zijn, wordt er een commissie opgesteld, vaak extern, om deze voorstellen te beoordelen en de financiering hiervan te bepalen.*

Als een samenwerking uit het verleden succesvol verlopen is, kan het zijn dat bij een volgend project beroep wordt gedaan op die vorige succesvolle ervaring en worden opnieuw dezelfde partners gecontacteerd.

Het voordeel ervan is dat iedereen de manier van werken van de ander al kent en weet hoe deze persoon in elkaar zit, zodat er sneller kan worden overgegaan tot de echte reden van de samenwerking. Het nadeel dat hieraan verbonden is, is dat er vaak niet zo veel nieuwe inzichten komen. Een oplossing is dat de vaste kern op zoek gaat naar een paar nieuwe onderzoekers die dan voldoende bewegingsruimte krijgen om zo een andere visie te bepalen voor de onderzoekers.

Het gemeenschappelijk doel, dat alle disciplines voor ogen moeten houden, dient regelmatig aangehaald en benadrukt te worden zodat iedereen de focus behoudt. Het is ook belangrijk dat er soms eens meetings worden geregeld waar daadwerkelijk alle partners persoonlijk aanwezig zijn en dus niet alles elektronisch gebeurt. Veldbezoeken zijn vaak een nuttig instrument. Zij zijn nodig om de vooruitgang die geboekt is te zien en wederom de concepten en overtuigingen van andere onderzoekers beter te kunnen begrijpen.

Voor- en nadelen van transdisciplinaire samenwerking in Wageningen UR

Voordelen

Doordat WUR zo veel en al lang werkt rond transdisciplinariteit , krijgen zij veel geld van de overheid om dergelijke projecten te doen. Transdisciplinair werken, wordt hoe langer hoe meer noodzakelijker. Laat ons denken aan de opkomende problemen rond de aantasting van het milieu, ontbossingen en dergelijke. Doordat zij al heel lang op deze manier werken, hebben zij al veel expertise bekomen op dit vlak en worden zij hierdoor ook meer dan andere universiteiten en onderzoeksinstituten gevraagd.

En ander voordeel dat aansluit met het vorige is, doordat ze al zo lang focussen op het interdisciplinaire -en belangrijker nog, op het transdisciplinaire- zij ook de tekortkomingen zien in dergelijke projecten. Zij spelen hier dan op in en maken zo het verschil. Ik illustreer dit met volgend voorbeeld uit mijn interview met Judith Klostermann.

Ik heb net het Bridge-project achter de rug, dat handelt over de verhoging van de duurzame stedelijke ontwikkeling. Er wordt gekeken naar de luchtvervuiling, naar het overstromingsgevaar en dergelijke. Het initiatief van het project ligt bij Europa. Het project onderzoekt vijf case-studies van 5 steden verspreid over Europa. De rol van ALTERRA in dit project had vooral te maken met het sociaal wetenschappelijke luik. ALTERRA had opgemerkt dat er veel te veel bèta-wetenschappen aanwezig waren in de verschillende werkpakketten van het project en zag zijn kans om hierop in te spelen door kritisch te zijn omtrent de communicatie naar de stakeholders toe. In het begin waren de andere partners heel sceptisch ten opzichte van dit voorstel totdat duidelijk werd gemaakt dat er niks met de theorie kan gebeuren als het niet toepasbaar gemaakt wordt voor de praktijk. Wij hadden geen betere expertise op disciplinair vlak of inzake de wetenschappelijke modellen maar wij zorgden in dit project dat de stakeholders aan de slag konden gaan met de modellen en er oplossingen geformuleerd werden in dit onderzoek.

Nederlanders houden niet gauw een blad voor de mond en dat is nodig in deze soort samenwerking. Dit merkte ik heel duidelijk uit mijn interview met Maartje van Lieshout.

In het verleden zijn de Social Sciences benadeeld geweest omdat mensen en vooral wetenschappers dit niet zagen als wetenschappen en daardoor dus sterk ondergewaardeerd waren. Zij hebben altijd moeten knokken om hun plaats te krijgen en gewaardeerd te worden en dat maakt dat ze nog altijd extra hard hun best doen om erbij te horen en hun wetenschap tot hun recht laten komen. Dit gebeurt zowel binnen als buiten de sociale wetenschappen. Het is met andere woorden historisch gegroeid, dat zij het gevoel hebben dat ze zich moeten bewijzen.

Nadelen

Door de crisis is er minder geld beschikbaar en wordt het alsmaar moeilijker om grote interdisciplinaire projecten op te zetten. Deze zijn vaak te duur en nemen te veel tijd in beslag.

De verschillende departementen en leerstoelgroepen houden hierdoor vaak het geld dat ze krijgen om te investeren voor hun eigen onderzoeken en zo wordt er minder interdisciplinair samengewerkt. (Annemarie Groot)

Mogelijke succesfactoren van transdisciplinaire samenwerking in Wageningen UR

Hieronder volgt een opsomming van verschillende factoren die mogelijk kunnen bijdragen tot het succes van de multidisciplinaire samenwerking in de Universiteit van Wageningen.

Eén van de redenen waardoor dit bij hun wel succesvol uitdraait, is omdat zij een zeer duidelijke missie hebben "To explore the potential of nature to improve the quality of life" en dat hun domein waarin ze opereren sterk afgebakend is tot gezonde voeding en leefomgeving. Een uitspraak van Ackoff die hier zeer goed bij past is de volgende; "The conversion of a problem into an opportunity is a characteristic of the interactive approach to messes." (Ackoff, 1974).

Een tweede sterk punt in deze case, is het opstellen van een strategisch plan dat telkens geldt voor 4 jaar waarin de ambities staan van Wageningen UR en hun blik op de nabije toekomst. Elk jaar wordt de voortgang ook geëvalueerd en stellen zij punten voorop waaraan ze dat jaar zullen werken. In maandgesprekken tussen de verschillende directies en de Raad van Bestuur komen belangrijke ontwikkelingen aan de orde.

In hun duurzaamheidsverslag van 2011, gebaseerd op de GRI-richtlijnen (Global Reporting Initiative- richtlijnen), verklaart Wageningen UR dat ze werken met toepassingen van 'proven technology, en dus niet met de meest risicovolle toepassingen, om zo een voorloperpositie te behalen op vlak van duurzame bedrijfsvoering.

De universiteit van Wageningen was vroeger een landbouwuniversiteit en heeft altijd interdisciplinair moeten samenwerken, dit gaat immers niet anders. Mensen die hier komen studeren, komen hier omdat ze rond die maatschappelijke problemen willen werken en daadwerkelijk oplossingen willen bedenken. Hierdoor zijn er ook veel mensen aanwezig met een heel brede achtergrond, omdat ze zich zowel interesseren in natuurwetenschappelijke gebieden als in de implementatie hiervan in de praktijk.

Er is een voor- en een nadeel dat ik interdisciplinair geschoold ben: ik kan goed verbanden leggen en denken vanuit wetenschappen en vanuit het sociaal leven, maar aan de andere kant ben ik geen bestuurskundige, je mist ook een bepaalde achtergrond. Ik weet van alles wat, maar soms is dat niet genoeg. (Maartje van Lieshout)

Onderzoekers en wetenschappers die willen werken voor WUR weten en zijn ook bereid om een deeltje van hun wetenschappelijkheid in te leveren. Er moeten vaak simpelere, beter begrijpbare modellen ontwikkeld worden in plaats van modellen waarvan alleen de discipline snapt welk nut ze hebben. Ook zijn zij zich ervan bewust dat het budget voor hun discipline kleiner is omdat het project ook geld nodig heeft voor de andere aanwezige disciplines. Zouden zij dit niet zijn, zouden ze in de eerste plaats hier al niet willen werken.
(Judith Klostermann)

Zij hebben er ook voor gezorgd dat ze voldoen aan de Nederlandse *Corporate Governance* code, de *Branchecode Governance HBO* en de Code goed bestuur universiteiten. Deze codes schrijven voor dat organisaties Governance-documenten openbaar moeten maken en haar stakeholders en andere geïnteresseerden op deze manier moet informeren. De term *Corporate Governance* wordt gebruikt om aan te duiden hoe een onderneming goed, efficiënt en verantwoord geleid moet worden en dat zij verantwoording moet afleggen over het gevoerde beleid aan de aandeelhouders, aan de stakeholders en aan de samenleving als geheel. In de EU heeft de Commissie in 2003 een actieplan omtrent dit aspect opgezet. Iedere lidstaat moet hierrond een referentiecodel uitwerken waaraan de werknemers zich moeten houden. In Nederland is de 'code- Tabaksblad' hier de uitwerking van, in België is dat de *Corporate Governance Code 2009* voor beursgenoteerde bedrijven en code Buysse voor niet-beursgenoteerde bedrijven. Concreet hebben zij zelf een *Corporate Governance-code* opgesteld, waarbij ze vooral de focus leggen op de wetenschapsbeoefening en de integriteit die verwacht wordt van iedereen die iets te maken heeft met WUR. Vervolgens zijn er ook richtlijnen opgenomen in verband met de culturele verschillen die aanwezig zijn in de universiteit en bij de partners. Er werd ook aandacht besteed aan een regeling die klokkenluiders beschermt en ook een bepaalde klachtenregeling in verband met ongewenste omgangsvormen, bevindt zich hierin. Het hebben van zo'n code, is zeer interessant voor potentiële investeerders en partners omdat zij hierdoor weten dat zij hun tijd en geld in een goed georganiseerde voorziening steken en zo ook voor een deel beschermd zijn. Als de universiteit zich niet aan deze code zou houden, zou dit nefaste gevolgen hebben voor haar imago.

Uit deze punten kan afgeleid worden dat ze veel aandacht besteed hebben aan het Group model building (GMB) van Andersen en Richardson (1997) en Vennix (1999). Ze hebben een gezamenlijk framework uitgebouwd om de verschillende disciplines zo goed mogelijk te harmoniseren en de dualiteiten (Janssens & Steyaert, 1999) die ontstaan zo goed mogelijk te managen. In het interview met Art Dewulf werd GMB ook aangehaald als middel om een concreet product te creëren zodat het abstracte van een project vervaagt.

Group Model Building wordt vaak gebruikt in interdisciplinaire projecten. Er wordt een conceptueel model gevormd over hoe de samenwerking zal verlopen en wat van elke deelnemende partner verwacht wordt en zo wordt er gewerkt naar een concreet product. Het is zo dat niet alle disciplines met variabelen en relaties werken. Het is daarom zeer nuttig dat door dit conceptueel model te vormen, de manier van werken van dergelijke disciplines duidelijk wordt. Dit conceptueel model zorgt voor alle partijen voor een soort leidraad en referentiepunt.

Veel van hun succes hangt samen met de structuur van de universiteit. WUR bevat slechts één faculteit met daaronder verschillende departementen. Het komt daardoor ook sneller voor dat departementen over de grenzen heen met elkaar samenwerken. Hun missie en visie worden op deze manier zeer concreet gemaakt en vertaald in de structuur van de universiteit, die mensen aanmoedigt om samen te brainstormen over problemen en oplossingen. Er zijn een 35-tal onderzoeksgroepen die verschillende disciplines omvatten en één daarvan is bestuurskunde. In deze groep zitten slechts 3 of 4 personen die enkel bestuurskunde gestudeerd hebben, de rest heeft kennis van verschillende disciplines. Professor Dewulf gaf hier het voorbeeld van de KULeuven en vergeleek deze universiteit met die van Wageningen.

Leuven staat bekend als de oudste universiteit van België maar de universiteit gaat ook nog altijd middeleeuws te werk in alles, bijvoorbeeld de organisatie van de faculteiten en de departementen. Er worden ook geen behoorlijke budgetten vrijgemaakt voor interdisciplinaire projecten en al zeker niet tussen de verschillende faculteiten. In WUR werd er vroeger enkel gefocust op landbouwwetenschappen, nu meer op levenswetenschappen.

Een tweede succesfactor verbonden aan de institutionele context van de universiteit zelf, is dat er sinds kort één campus is waar alle disciplines bij elkaar zitten en hierdoor de samenwerking vergemakkelijkt wordt. De opbouw van de verschillende gebouwen is ook bevorderend voor de samenwerking tussen de verschillende disciplines. Het is namelijk zo dat er heel veel ruimtes worden voorzien waarin er met een aantal mensen samen kan gezeten worden in plaats van een lange gang met allemaal bureaus naast elkaar.

De opzet van de Sociale Wetenschappen is ook niet onbelangrijk. Het is, anders dan bij andere universiteiten, zo dat de sociale wetenschappen zich toeleggen op de zelfde problemen als waar de andere, natuurwetenschappelijke disciplines onderzoek naar doen. Zij bekijken het dan op hun beurt uit het perspectief van de sociale wetenschappen. In andere universiteiten worden de echt sociale onderwerpen voorbehouden voor de sociale wetenschappen, maar dit blijkt dus anders te zijn in WUR.

Het is ook belangrijk om weten dat bij trans- en interdisciplinaire projecten er vaak voorwaarden verbonden zijn als er voorstellen worden ingeleverd. Één van die voorwaarden is dat het onderzoeksvorstel zelf al interdisciplinair moet zijn. Mensen die hierin niet geïnteresseerd zijn, werken hier rond gewoon geen voorstel uit. Mensen uit Wageningen doen dit wel graag en daarom schrijven ze ook in op deze projecten.

Nog een andere succesfactor, die vooral te maken heeft met het toegekend krijgen van internationale projecten, is het feit dat Nederland een goede reputatie heeft op vlak van landbouw. WUR, als vroegere landbouwuniversiteit, heeft hierin ook een goede bijdrage geleverd. Mensen uit ontwikkelingslanden weten dit en dat wekt ook al voor een deel vertrouwen op bij hen. Veel mensen uit deze ontwikkelingslanden hebben hier ook gestudeerd waardoor de keuze voor WUR, als partner, nog sneller gemaakt kan worden. Dit alles bleek uit de verschillende interviews en met name uit dat van Kees van 't Klooster.

Uitdagingen voor Wageningen UR

Een eerste uitdaging die zich manifesteert, heeft te maken met de integratie van verschillende onderzoeksdomeinen. De samenwerking tussen verschillende onderzoekers beperkt zich vaak tot een vorm van ideeënuitswisseling, hoewel het de bedoeling is dat de methoden en concepten van de verschillende onderzoeksdomeinen geïntegreerd worden in het zoeken naar een oplossing voor een probleem.

Het project *Scaling Governance*, de voorganger van het project *Informational Governance*, wordt gezien als een minder goed project binnen Wageningen. Hierin werkte de sociale wetenschappen en de *environmental sciences* samen. Een eerste reden daarvoor, is dat de disciplines die samengebracht moesten worden, veel te ver uit elkaar lagen. De tweede reden is dat er in het begin te weinig samenhang gecreëerd is. Er werd veel te veel verwacht van de doctoraatstudenten en het wederzijds begrip was zeer klein. Uit de interviews, concludeer ik, dat dit project niet succesvol was omdat het middenkader, de begeleiders van de doctoraatstudenten, niet genoeg bezig waren met de opvolging van hun studenten en hen eigenlijk een beetje aan hun lot overlieten. Het is zo dat het overkoepelend project door verschillende hoogleraren wordt opgestart en gecoördineerd, maar die hebben geen tijd en middelen om alle doctoraatstudenten individueel op te volgen. Om die reden is het belangrijk dat de begeleiders die rol op zich nemen.

In het project New Water heb ik zelf ook heel veel geleerd, niet van de begeleiders, maar van de senioronderzoekers die toen meehielpen aan het onderzoek. Deze mensen hebben daar ervaring in en kunnen anderen dus heel veel kennis bijbrengen. (Art Dewulf)

Een tweede uitdaging voor WUR is nog meer transdisciplinair zijn. De sociale wetenschappen worden nog veel te vaak als smeermiddel gezien.

Vaak is het zo dat aan het einde van een project iemand uit het team zegt; Oh ja en hoe gaan we dit aan de man brengen? Dus dan wordt de communicatie en de vertaling naar de stakeholders er maar eens even bijgedaan. Dit zou niet mogen, zeker niet in een universiteit die zich profileert als een interdisciplinaire universiteit. (Judith Klostermann)

Door de crisis is er minder geld beschikbaar dan voorheen en dit is ook te merken als het gaat om beschikbaar geld om transdisciplinair onderzoek te doen. Hierdoor is duidelijk te zien dat mensen en met name de onderzoekers binnen Wageningen UR terug dreigen te keren naar hun eigen disciplines. Ze geven hun eigen onderzoek en het onderzoek binnen hun eigen discipline de voorkeur waardoor er geen of weinig geld beschikbaar is voor interdisciplinair onderzoek.

Nu geweten is wat WUR doet en waarvoor zij staan en wat volgens interne documenten de succesfactoren en de uitdagingen zijn, wordt het tijd om de geïnterviewden zelf aan het woord te laten. Het onderzoek is gebaseerd op eigen ervaringen en berust op eigen meningen van personen. Doordat ik steeds gevraagd heb te illustreren met voorbeelden, wordt de informatie voor een stuk concreter en objectiever. Het volgende deel behandelt de vooropgestelde proposities en vergelijkt ze met de empirie.

Proposities

Belangrijk om weten is dat niet alle citaten van elke persoon opgenomen zijn in dit deel. Er is een selectie gemaakt van de meest sprekende en meest volledige citaten. Over de meeste proposities was bijna iedereen het eens over de grote lijnen en dat is ook de reden waarom ik niet iedereen zijn citaten omtrent een bepaalde propositie heb opgenomen. Wanneer er echt verschil zit in de antwoorden, zal dit duidelijk weergegeven worden bij de betreffende propositie.

Propositie 1: Interdisciplinaire samenwerking kan pas slagen wanneer er een gevoel van psychologische veiligheid aanwezig is. Men moet erop kunnen vertrouwen dat de mening van iedere partner of ieder individu telt, zonder hiervoor gestraft te worden.

Voordat iemand in een dergelijk project stapt, moet er de overtuiging zijn dat er, zeker in het begin, kritisch gekeken wordt naar de verschillende partners. Om hieraan mee te werken is het bijgevolg noodzakelijk om stevig in de schoenen te staan en de eigen mening op een dusdanige manier te verwoorden, dat anderen die begrijpen en zich hierin kunnen vinden.

Het is algemeen geweten dat er vaak wrijvingen zijn tussen bèta- en gamma-wetenschappers. Je hebt hiervoor dan ook een bepaalde attitude nodig om elkaars taal te leren begrijpen en belangrijker nog, om een gezamenlijke taal te leren spreken. (Annemarie Groot, senior onderzoeker)

Werken rond de formulering van een gezamenlijk doel, is een heel belangrijke stap om een gevoel van samenhang te creëren. Dit kan alleen als de groep van partners bestaat uit stuk voor stuk gemotiveerde individuen die allemaal een voordeel halen uit de samenwerking.

Belangrijk om een veilig gevoel te creëren is door middel van live-ontmoetingen en bijeenkomsten, het liefst op een neutrale plaats zoals onderzochte steden,... maar liever niet bij één van de partners zelf. (Judith Klostermann, onderzoekster)

Voordat je over een interdisciplinair team kan spreken zijn er momenten van overleg nodig. Als het gaat om allemaal Nederlandse partners, kan het gewoon via een vergadering op een centraal punt. Als het gaat om een internationaal project, is het handig om eens bij de partner zelf te gaan kijken naar het reilen en zeilen van het land en de cultuur. Als dit in het begin niet gedaan wordt, is de samenwerking gedoemd om te mislukken. Nadat iedereen elkaars verwachtingen en rollen kent, kan veel via Skype en e-mail gebeuren, eerder werkt dit niet. (Kees van 't Klooster, projectmanager)

Het is belangrijk, maar wordt nog veel te weinig gedaan, om een vertrouwenspersoon aan te duiden. Bij interdisciplinaire samenwerking binnen de universiteit of tussen een onderzoeksinstituut en de universiteit is dit makkelijker. Bij internationale projecten is het kiezen van een vertrouwenspersoon veel moeilijker omdat er dan een onafhankelijke moet worden aangesteld en het moeilijk is om zo iemand te vinden. Als het bijvoorbeeld gaat om twee landen die

samenwerken zoals Nederland en Afrika. Wie gaat de vertrouwenspersoon zijn: iemand uit Nederland of iemand uit Afrika?

Soms is er een protocol of mechanisme aanwezig om mensen de kans te geven naar een vertrouwenspersoon toe te stappen. Dit kan bijvoorbeeld zijn voor problemen zoals het onder druk gezet worden, wanneer mensen zich bedreigd voelen in een groep of lastiggevallen. (Kees van 't Klooster, projectmanager)

Conclusie

Het is duidelijk uit de interviews dat er wel degelijk de nodige aandacht moet besteed worden aan de psychologische veiligheid van mensen. Belangrijk hierbij zijn de *face-to-face* ontmoetingen bij de aanvang van een project, de gezamenlijke brainstorming betreffende het doel van het project en de aanwezigheid van een aanspreekpunt bij conflicten, discussies of het onwennig voelen van een persoon.

Vaak wordt dit aspect vergemakkelijkt door het opzetten van een project met partners die elkaar al kennen uit vorige, succesvolle projecten. Iedereen kent elkaar al beter en voelt elkaar beter aan. Ook de behoeften, de sterkten en de zwakten van alle teamleden zijn beter gekend door de anderen waardoor het eenvoudiger is voor de anderen om hierop in te spelen en hier rekening mee te houden.

Propositie 2: Het opbouwen van vertrouwen en het aanwezig zijn van vertrouwen is een noodzakelijke voorwaarde voor succes.

Net zoals bij de vorige propositie, is het voor de creatie van vertrouwen ook belangrijk om samen het doel van het project te formuleren. Daarbovenop is het belangrijk dat de verschillende partners hun inzichten blootstellen aan de rest van de partners.

Bètawetenschappers doen op een andere manier aan onderzoek dan bijvoorbeeld gammawetenschappers. Als hierover in het begin openheid bestaat, is het eenvoudiger om in het verdere onderzoek de denkwijzen van de verschillende partners te begrijpen. Door dit te doen, legt men ook zijn ziel bloot en ontstaat er een basis van vertrouwen waarin onzekerheden bespreekbaar worden. Het is ook al dikwijls gebleken dat juist door die openheid, nieuwe ideeën kunnen ontstaan. Toen ik samenwerkte met 12 programmaleiders, kwamen we 5 keer per jaar samen en hielden we een inhoudelijke vergadering met daaraan gekoppeld een bedrijfsbezoek om de interactie met het ondernemerschap te bevorderen. Op die manier werd een omgeving gecreëerd en de kans gegeven aan nieuwe ideeën en theorieën om te groeien. (José Vogelesang, programmaleider)

Als het gaat om internationale projecten, is dit aspect vaak veel moeilijker dan wanneer het gaat over nationale projecten of projecten binnen de universiteit of een onderzoeksinstituut. Er heerst hier sowieso al een andere cultuur, die overbrugd moet worden.

Ik was in India en er waren vooraf al concrete afspraken gemaakt met de Indiase partner. Toen ik daar aankwam echter, bleek dat al de afspraken daar dan toch nog concreet ingevuld moesten worden en het doel en de aanpak van de samenwerking ook nog eens opnieuw besproken moest worden. Het is daar immers zo dat zij van deadline tot deadline leven en van crisis tot crisis. Heel belangrijk voor die samenwerking waren de work-shops in het veld, we zaten dan 6 uur samen in de auto en die momenten zijn vaak, en zeker bij internationale projecten, bijna belangrijker dan de eigenlijke opdracht. In de auto werden informele zaken besproken maar werd ook al onmiddellijk gereflecteerd over de work-shop die we net hadden gehouden. Om ons beter te begrijpen, zijn ze dan ook naar Nederland gekomen om zo onze manier van denken en werken te zien en te begrijpen. (Annemarie Groot, senior onderzoeker)

Het vertrouwen hangt zeker ook af van de manier waarop de communicatie verloopt. Hierbij kan gedacht worden aan de frequentie en de wijze waarop men communiceert.

Alles is meer gedigitaliseerd dan vroeger en daarom is de frequentie van het daadwerkelijke samenwerken zeer sterk toegenomen. Maar het blijft essentieel om face-to-face momenten te voorzien anders valt het informele aspect volledig weg. Het is wel belangrijk voor iedereen om er voor open te staan. (Rob Swart, procesleider)

Conclusie

Vertrouwen wordt nog altijd het efficiëntst opgebouwd als er live-ontmoetingen aan te pas komen. Als het vertrouwen er eenmaal is, kan er gewerkt worden met skype, e-mail en telefoon. De verhoging van de frequentie van overleg heeft er toe geleid dat er veel sneller op de bal gespeeld kan worden dan vroeger omdat de problemen onmiddellijk verholpen worden in plaats van zich op te stapelen. Het is heel belangrijk dat aan het kweken en het onderhouden van de vertrouwensrelatie hard gewerkt wordt, door alle partijen. Vaak wordt er gewerkt met een team dat vorige keer al eens succesvol bleek te zijn en waarin het vertrouwen al aanwezig is, maar dit belet niet dat er opnieuw duidelijke afspraken moeten komen en regels moeten worden vastgelegd omtrent *deliverables*.

Propositie 3: Er is een "process facilitator" aanwezig die een gevoel van gezamenlijkheid creëert, een luisterend oor biedt, maar vooral eventuele regels vastlegt aan dewelke elke partner in de samenwerking moet voldoen.

Uit de interviews blijkt dat een goede projectleider zeer bevorderend is voor een interdisciplinair project. De rol en de taak van deze persoon of deze personen hangt af van het soort project, de soorten deelnemers aan een project en de procesleider zelf. Algemeen lijkt het alsof de procesleider vooral procesmatig moet sturen en niet zo zeer inhoudelijk. Dit om de simpele reden dat de onderzoekers inhoudelijk vaak meer kennen en kunnen dan de procesleider. Hij moet trachten alles in goede banen te leiden en dit doet hij door te focussen op de *deliverables* van de opdracht en als aanspreekpunt te dienen voor de groep. De procesleider beslist zelf in welke mate hij optreedt, wanneer er niet aan de verwachtingen voldaan wordt.

In het Bridge-project, gericht op de verhoging van de duurzame ontwikkeling van steden, waarin ALTERRA participeerde was er één partner die helemaal niet gemotiveerd was en die te veel onbruikbare data opzocht. Op een gegeven moment had de procesleider gezegd van deze partner te negeren in dit project, omdat zij de hele tijd tegenwerkten. Het zou hem anders veel tijd, geld en moeite gekost hebben om hen alsnog te motiveren. Het was op zich ook niet erg omdat we 5 cases zouden onderzoeken en er dan zeker 4 daadwerkelijk bruikbaar waren. (Judith Klostermann, Alterra)

Een procesleider moet heel planmatig te werk gaan en mensen inspireren in plaats van de mensen heel hard één kant op te sturen. In het Terra Preta- project, zeer vruchtbare zwarte grondsoort die voorkomt in het Amazonewoud, was het maar 1 persoon die als procesleider handelde, maar meestal is het zo dat er sprake is van 'shared leadership' (Informational Governance). In voornoemd project bleek nog maar eens dat het belangrijk is voor een projectleider dat hij in staat is om een charismatisch leider te zijn. De projectleider was in dit geval iemand uit Wageningen zelf die heel goed kon omgaan met mensen en die zich bewust was van de culturen op het Afrikaanse continent (Bas Arts, Universiteit Wageningen)

Een leider van een interdisciplinair project mag nooit de baas spelen. Dat pakt niet bij wetenschappers. Wetenschappers zijn zoals voetballers. Het zijn allemaal individuen die zelf punten willen scoren maar tegelijkertijd een groep vormen. Ze zijn vaak gedreven door hun eigen doelen en niet zozeer voor de projectdoelen. Dit is wel anders als het interdisciplinair project zich voordoet in een organisatie waar iedereen wel dezelfde doelen nastreeft. (Rob Swart)

Een charismatisch leider is zeer enthousiast, zelfbewust, beïnvloedt anderen door persoonlijkheid en eigen handelen en spoort hen aan op een bepaalde manier te gaan werken. Ze hebben een bepaalde visie, die ze perfect onder woorden kunnen brengen. Ze zijn bereid risico's te nemen en staan ook heel positief en open ten opzichte van kritiek of opmerkingen van buitenaf.

Nederlanders komen vaak arrogant over. Wij in Wageningen zijn dat minder maar gebruiken dit als troef zodat we sneller tegen anderen onze mening durven zeggen en als leider durven zeggen waar het op staat. (Kees van 't Klooster)

De projectleider is vaak een bètawetenschapper die veel belangstelling heeft voor de sociale wetenschappen, voor andere culturen en voor hun tradities. Een uitdaging is om die belangstelling ook over te dragen op de partners die meewerken in het project.

Het kan heel nuttig zijn om in het begin van een project al aan te sturen op gezamenlijke publicaties omdat er zo dwarsverbanden kunnen gecreëerd worden. Deze dwarsverbanden kunnen dan leiden tot het sneller begrijpen en het zich kunnen inleven in de ander zijn leefwereld. (Paul Opdam, projectleider)

Bij problemen moet er op het moment zelf gekeken worden naar welke oplossing er het beste is. Het komt volgens Saskia Werners voor dat er in het begin al wordt vastgelegd dat er 2 workshops zullen zijn. Dat is niet zo goed want wie zegt dat interviews niet beter zijn?

In het begin van mijn project met 12 andere projectleiders, merkte ik dat de programmaleiders te hard focusten op het optimaliseren van bedrijfssysteemprogramma's waar ze eigenlijk moesten evolueren naar systeeminnovaties. Ze moesten met andere woorden het heden laten voor wat het was en hun visie naar de toekomst blootleggen. Ik heb toen een training georganiseerd van anderhalf jaar en een groep van 30 programmaleiders vertrouwd gemaakt met nieuwe theorieën en denkwijzen om heel snel de interdisciplinariteit verankerd te krijgen in het programma. Je kan er dus als programmaleider echt heel veel aan doen om ervoor te zorgen dat het werkt. (José Vogelesang)

Bij PHD-projecten speelt niet alleen de projectleider een belangrijke rol, ook de promotor is belangrijk. De aard van de tussenkomst hangt af van de student en tevens ook van de promotor zelf.

In Nederland is het vaak zo dat PHD-studenten in de driversseat zitten en duidelijk kunnen meedelen aan hun promotor hoe zij hun project zien en wat zij verwachten van hun promotor. De promotor ziet vaak ook al aan de eerste producten van een werk, wat van hem verwacht wordt. Wat zeker ook kan helpen, is dat er in het begin van het project afspraken gemaakt worden omtrent het publiceren en omtrent het gezamenlijk publiceren. (Bas Arts)

Echter als het vorige allemaal niet werkt, moet er toch nog een mogelijkheid zijn om te zorgen dat mensen meewerken en zich inzetten om het project te doen slagen.

Je kan mensen straffen door sancties te heffen als er niet naar behoren wordt meegewerkt. Het is zo dat in projecten partners betaald worden naarmate ze hun deadlines halen. Halen ze die niet, krijgen ze ook geen geld. Een andere sanctie is om ze te schrappen in publicaties die nog volgen. Je moet wel bedenken dat dit soort sancties alleen in het uiterste geval voorkomen. Het is immers zo dat niet iedereen zijn contributie even hoog is, maar dat is normaal. Hier moeten alleen duidelijke afspraken rond worden voorzien. (Kees van 't Klooster)

Vaak wordt projectleider zijn, gezien als een echte opgave. Mensen willen wel participeren aan de een project, maar alleen als ze geen projectleider moeten zijn. Dit komt omdat er het veel tijd en moeite kost om goed projectleider te zijn. Uit het interview met Bas Arts leid ik af dat het risico dat er niets wordt gedaan met het project vaak veel te groot is, zodat de projectleider niet de nodige dank krijgt voor wat hij erin geïnvesteerd heeft.

Het is enorm veel werk, de transactiekosten zijn groot (rapporteren naar geldschieters, zorgen voor sociale veiligheid, van alles een beetje weten,...). Je moet zorgen voor het beheer, voor de administratie, onderzoek, onderwijs. Een project over het duurzaam

gebruik van wierookbomen waar Frans Bongers (Wageningen) als projectleider functioneerde, kwam veel in het nieuws en dit is zijn carrière echt wel ten goede gekomen maar de risico's zijn enorm groot. (Bas Arts)

It's a dirty job and somebody has got to do it. (Annemarie Groot)

Conclusie

Het succes van een project wordt grotendeels bepaald door de aanwezigheid van een goede projectleider. Hij moet trachten harmonie te creëren op momenten dat die er minder is, hij moet sancties koppelen aan het niet naleven van opgelegde regels en afspraken, maar hij moet er vooral zijn voor de groep. Hij moet er zijn als aanspreekpunt, als vertrouwenspersoon, als coach en als leider. Diegene die zich opgeeft als projectleider is er zich van bewust dat het een zware taak is maar die heel lonend kan zijn wanneer hij op een doeltreffende manier wordt uitgevoerd.

Propositie 4: Momenten van reflectie met betrekking tot anderen en zelfreflectie zijn onontbeerlijk om tot een succesvolle, interdisciplinaire samenwerking te komen.

Een continue reflectering naar de deliverables is wenselijk volgens Judith Klostermann omdat op die manier iedereen gemotiveerd blijft .

Volgens Saskia Werners probeert men dit wel altijd te doen maar ze beweert dat als het één keer helemaal fout zit, reflectie niet meer volstaat. Vooral in Europese projecten wordt hier expliciet aandacht aan besteed. Maar niet iedereen zit daarop te wachten.

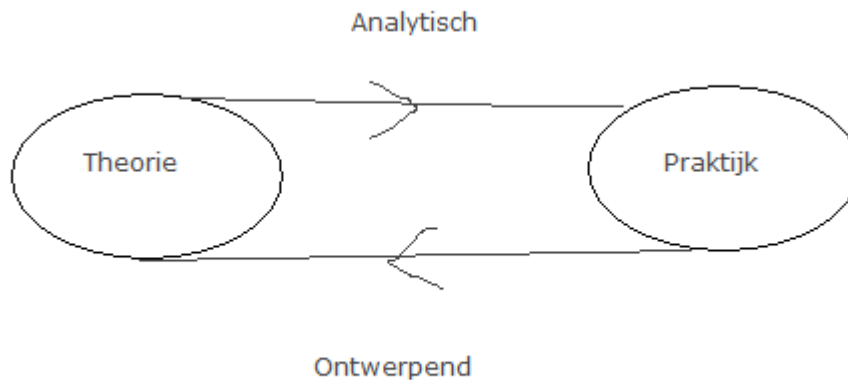
Soms hebben promovendi het hier moeilijk mee omdat als blijkt dat het project niet op het juiste doel afstevent, ze hun heel onderzoek moeten aanpassen en dit tijdconsumerend is. Tijd die in hun promotie heel kostbaar is. Als dit gebeurt in andere onderzoeken is het niet zo drastisch omdat er altijd aan de opdrachtgever kan uitgelegd worden dat er meer tijd nodig is voor het project dan eerst gedacht. (Saskia Werners)

Hoewel het heel belangrijk is, wordt er nog altijd te weinig tijd en moeite gestoken in reflectie. Vaak wordt een oplossing bedacht en worden hierrond de nodige modellen ontwikkeld en worden de stakeholders hier in betrokken en daar stopt het.

Er wordt veel te weinig gekeken naar als een methode ontwikkeld is, wat er dan daadwerkelijk mee gedaan wordt en mee gedaan kan worden en hoe mensen er mee werken en of ze er mee werken. (Paul Opdam, projectleider)

Professor Opdam illustreerde dit citaat met volgende schets. Het gangbare onderzoek is het analytische onderzoek waarbij vanuit de theorie vertrokken wordt en aan de hand hiervan een oplossing gezocht wordt voor het praktijkprobleem. Hij pleit echter om het omgekeerde te doen.

Men dient eerst een probleem in de praktijk te bekijken en hiervoor een oplossing te bedenken om dan vervolgens hierover theorie te ontwikkelen. Theorie die gebruikt kan worden en daadwerkelijk gebruikt wordt. (Paul Opdam)



Figuur 6: analytisch en ontwerpend onderzoek (Paul Opdam)

Interdisciplinaire projecten resulteren vaak in aparte hoofdstukken waarbij de integratie van deze hoofdstukken ontbreekt en de vragende partij er maar weinig of helemaal niets aan heeft. Dit is niet de bedoeling want de opdrachtgevers willen een efficiënte besteding van hun geld. Ik ben ervan overtuigd dat door regelmatig aandacht en tijd te besteden aan momenten van reflectie, dit bevorderend werkt voor de integratie van deze hoofdstukken tot een oplossing die een verschil kan maken. (Annemarie Groot)

Concreet kunnen zo reflectiemomenten betekenen dat iedereen rond de tafel gaat zitten en dat er besproken wordt wat er nog gedaan moet worden en hoe het allemaal zit. Reflectiemomenten kunnen zich voordoen tijdens een project of nadat het project voltooid is. Zij kunnen georganiseerd worden wanneer er zich een probleem of conflict voordoet, op vooraf afgesproken momenten of wanneer iemand het nodig vindt. Dit hangt af van de aard van het project en van de mensen die deelnemen in het project.

Er is meestal tijd voor reflectie op de consortiameetings die elk jaar plaatsvinden. Vaak wordt er ook gebruik gemaakt van een external review comitee. Dit zijn mensen van buiten af die van wanten weten die de procesgang en de tussentijdse producten, zoals artikelen, beoordelen. In de kleinere werkpakketten worden er progressmeetings gehouden, waarbij ieder werkpakket een presentatie moet geven met daarin de stand van zaken van hun project zodat iedereen weet waar ze mee bezig zijn.

Toen ik in India work-shops hield in het veld, namen we 's avonds ook altijd even de tijd om de work-shop te evalueren en er zo uit te kunnen leren voor de volgende keer. Zo was er een student die voor ons een evaluatieraamwerk in elkaar had gestoken waarin vragen stonden die we dan konden overlopen tijdens de evaluatie.

Toen het project voltooid was, hebben we met de Nederlanders die betrokken waren bij het High Noon-project nog eens een etentje gepland en zo gereflecteerd over hoe het project verlopen was en de uitkomsten daarvan geëvalueerd. Het is dus wel echt belangrijk dat de

tijd genomen wordt voor dit soort zaken. Het is een kleine moeite maar het loont wel als je er de nodige aandacht aan schenkt. (Annemarie Groot)

In kleinschaligere projecten kunnen er meer reflectiemomenten georganiseerd worden dan bij de grote, meestal internationale projecten, wat logisch is. Het kost immers veel geld om zulke themabijeenkomsten te organiseren.

Wij, van de groep systeeminnovatieprogramma's, geven tweejaarlijks een magazine, Syscope, uit om zo onze bevindingen te delen met de buitenwereld. Het is in diezelfde buitenwereld dat op het einde van de rit de oplossing moet geïntegreerd worden, dus is er geen betere manier van reflectie dan dit. (José Vogelezang)

Conclusie

Reflectiemomenten zijn belangrijk omdat ze kunnen leiden tot een betere oplossing maar er wordt de dag van vandaag nog steeds te weinig aandacht aan besteed.

Propositie 5: 'Shared leadership' is een beginvoorwaarde voor een interdisciplinaire samenwerking die voor iedere partner een voordeel oplevert.

Uit het interview met Art Dewulf blijkt dat er altijd meer dan 1 leider moet zijn in een project maar hierover zijn de meningen verdeeld. Volgens Art is het ook zo dat de initiatiefnemers vaak ook fungeren als projectleider. Ook hierover is er onenigheid bij de geïnterviewden.

Er moet één aanspreekpunt zijn waar je met al je zorgen en vragen terecht kan. Dit is zo voor werkpakketten maar voor grote Europese projecten zijn er vaak meerdere leiders aanwezig. (Saskia Werners)

De initiatiefnemers van een project zijn bijna nooit de projectleider. Vaak is het een ministerie die een project opzet en het dan door iemand anders laat uitvoeren. Dan wordt er een plan en een begroting gemaakt en als het goedgekeurd wordt nemen één of eventueel meerdere mensen de leiding. Vaak is het zo dat iemand een goed projectleider is maar niet zo gediend is met het administratieve of de communicatie naar de buitenwereld toe, dan worden er mensen bij aangenomen die dit wel graag doen en wel goed kunnen. Meestal zitten die mensen er ook al wel bij vanaf de opmaak van het plan. Het team van leiders of de leider zelf moet ook een goede verstandhouding hebben met de opdrachtgever en hiermee ook genoeg communiceren. Als een project heel optimistisch is en bepaalde resultaten wil zien binnen de 6 maanden en die niet kunnen ingelast worden, moet de leider hierover briefen bij de opdrachtgever. De vrijheid die je krijgt als leider hangt af van het soort project dat je uitvoert. Als het gaat om een project voor een organisatie dan is er veel meer controle van het bedrijf dan wanneer het gaat om een project voor een ministerie of een Europees project. (Kees van 't Klooster)

Bij het IPCC was er altijd 1 leider uit een rijk land en 1 leider uit een arm land of 1 coördinator aangevuld met andere mensen uit het team, naargelang de capaciteiten van de leider.

Wetenschappers gaan soms eindeloos door over hun onderzoek, nu is dit minder het geval. De projecten worden kleiner en moeten sneller af zijn omdat er minder geld voorradig is. Dit past niet helemaal bij de wetenschappelijke cultuur. Je kan ook moeilijk zeggen; genoeg gepraat, we gaan door. (Rob Swart)

Conclusie

Het hangt af van het project of er één leider is of dat er sprake is van *shared leadership*. Vaak is er ook één leider en zij er een paar mensen die de minder goede kwaliteiten van de leider opvangen.

Propositie 6: Empathie is cruciaal om een succesvolle transdisciplinaire samenwerking tot stand te brengen.

Als iemand participeert in een interdisciplinair project, wordt verwacht dat ze sowieso al met een open geest beginnen aan de samenwerking.

Het is typisch Wagenings dat je openstaat voor andere disciplines. Als je hier in Wageningen komt studeren of werken, doe je dat omdat de maatschappij je interesseert, niet voor het bruisende uitgaansleven want dat is hier niet, dan moet je in Amsterdam of Utrecht zijn. (Marjolein Sterk)

Je moet de ander de kans geven om jouw methode te leren kennen en begrijpen. Essentieel is dat je mekaar niet als 'smeermiddel' ziet. Hier is het ook belangrijk dat je snapt wat voor de ander wetenschap iets betekent en hoe zij hun resultaten bekijken. Dit kan namelijk heel erg verschillen naargelang de natuurwetenschappelijke of de sociaalwetenschappelijke interpretatie. Wanneer mensen deze verschillen snappen en hier respect kunnen voor opbrengen, wordt het wiel ook niet steeds opnieuw terug uitgevonden. Het is bijvoorbeeld vernieuwend voor een bioloog om iets over het opzetten van workshops te publiceren maar dat is het helemaal niet als je kijkt wat hier in sociaalwetenschappelijke kringen al over geweten en geschreven is. (Saskia Werners)

Echter alleen het willen begrijpen en het openstaan voor andere disciplines is vaak niet genoeg. Er zijn ook 'bruggenbouwers' nodig die zorgen voor de communicatie tussen de twee. Bruggenbouwers zijn mensen die vaak zowel een natuurwetenschappelijke als een sociale achtergrond hebben, zij het door hun opleiding of door hun werkervaring. Deze mensen kunnen er beter voor zorgen dat de verschillende disciplines mekaar snappen omdat ze zelf voor zulke dilemma's gestaan hebben. Dit werd door elke geïnterviewde aangehaald.

Als je interdisciplinair samenwerkt heb je mensen nodig in het team die veel weten over heel weinig, met andere woorden disciplinair geschoolde mensen, specialisten in hun vak. Anderzijds is het handig dat er mensen in het team zitten die heel weinig weten over heel veel, de zogenaamde generalisten of bruggenbouwers. (Rob Swart)

Conclusie

Voordat er deelgenomen wordt aan een interdisciplinair project moet men een open geest hebben, een brede interesse en heel veel enthousiasme. Het is ook nodig dat er een aantal bruggenbouwers in het team zitten die de disciplines kunnen helpen met het overbrengen van hun methodes en denkwijzen omdat dit vaak moeilijk is voor om dat die voor de eigen discipline zo ingebakken zitten dat ze vanzelfsprekend lijken.

Bijkomende bevindingen

Uit het onderzoek komen een aantal zaken naar voor die niet gevat worden in de proposities. Deze factoren blijken in Wageningen zeer belangrijk te zijn en het is daarom belangrijk hier de nodige aandacht aan te besteden.

Een eerste belangrijke aspect dat op de één of andere manier wel door elke geïnterviewde werd vernoemd, is de aanwezigheid van bruggenbouwers. Het is volgens de meeste niet genoeg om 'gewoon' een brede interesse te hebben en een volledige leek te zijn in andere vakgebieden. Niet iedereen dient weet te hebben van alle disciplines maar het is toch handig als er enkele personen in een team zitten die de essentie van een paar disciplines begrijpen. Het vervolgens kunnen overbrengen van die verschillen naar de andere, gedisciplineerde, partners is een bijkomende troef.

Mensen zijn vaak te kritisch als het gaat om iets wat ze niet kennen. In het Bridge- project was de partner uit Londen heel sceptisch en hield ze alles op. Als er op dat moment iemand is die kan uitleggen waarom iets belangrijk is en welke meerwaarde dit heeft, kunnen zo'n problemen veel sneller opgelost worden. (Judith Klostermann)

Ik ben ervan overtuigd dat het nuttig is om één bepaalde richting te kiezen, maar dan in het onderzoek (doctoraatsonderzoek) een paar disciplines te combineren. Zo was er bijvoorbeeld een doctoraat over wateroverlast waarbij de berekeningen het hoofddoel waren maar waarbij ook nog een deel bestond uit interviews met buurtbewoners. Een goede verdeling van bijvoorbeeld 2 jaar zou zijn: 1,5 jaar binnen één discipline en het laatste half jaar met een groep disciplines samen zitten. Het voordeel hiervan is dat het zeer bevorderend is voor de menselijke ontwikkeling om in de toekomst kansen en problemen beter te herkennen. (Judith Klostermann)

Als het om bèta-wetenschappers gaat die hun interesse verbreden, noem ik het vaak 'verlichte bèta's. Ikzelf ben er ook zo één. Ik heb altijd meer interesse gehad in de mens achter de plant. (Annemarie Groot)

Ook Wageningen zelf promoot de interdisciplinaire achtergrond door zijn welbepaalde 'T-shape' inzake opleidingen.

Dit (doctoraatsproject) pastte heel goed binnen de T-shape van Wageningen: het verticale streepje staat voor de eigen discipline, het horizontale voor de interesse en de vaardigheden van iemand met betrekking tot de andere disciplines. (Bas Arts)

De structuur en de opbouw van de universiteit is een tweede succesfactor. Het is bijna onmogelijk om disciplinair te werken. In de gebouwen van de universiteit zijn heel veel kleine zaaltjes voorzien waar samen gewerkt kan worden. In de gangen met bureaus zijn tafels met zitbanken voorzien om zo op een snelle manier, zonder te veel moeite, met een paar mensen samen te zitten en te vergaderen.

Het is institutioneel, door de focus op Life Sciences, makkelijker om andere disciplines bij je onderzoek te betrekken. Het hangt er wel van af hoeveel geld er voorradig is, als dit niet is, blijft het eigen team toch nog wel het belangrijkste. De organisatie van de universiteit, veel kleine ruimtes en geen gang met allemaal bureautjes, maakt de drempel naar interdisciplinair samenwerken veel kleiner. (Saskia Werners)

Hoofdstuk 4: Conclusie

Antwoord onderzoeksvraag

De literatuur over interdisciplinaire samenwerking zit overal verspreid. Vooreerst wordt de definitie van multi-, inter-, en transdisciplinaire samenwerking niet altijd door iedereen op dezelfde manier geïnterpreteerd. Ik heb dus eerst getracht om een zo goed mogelijke definitie van deze begrippen te formuleren en ook de interpretatie ervan uit te schrijven. Op die manier heb ik proberen orde te scheppen in de bestaande literatuur.

Vervolgens ben ik in de bestaande literatuur gaan zoeken naar succesfactoren van deze soorten van samenwerking, wat niet evident was. Er wordt naar mijn mening heel veel gesproken over dit soort samenwerking maar als het neerkomt op het bepalen van succesfactoren is men heel vaag. Hierdoor is er een echte *research gap* aan de oppervlakte gekomen waardoor mijn onderzoek nog relevanter wordt.

Aan de hand van de vooropgestelde proposities, die vergeleken werden met de empirie, kan een antwoord geformuleerd worden op de onderzoeksvraag. Wanneer de empirie beantwoordt aan de proposities wordt de theorie sterker. Als de empirie de propositie tegenspreekt moet deze genuanceerd worden. Is de empirie specifiekere dan de propositie wordt de theorie versterkt en meer nog veel gedetailleerder. Dit komt bijgevolg neer op de alom bekende term gebruikt door Yin (2009), *Pattern Matching*. Hieronder worden de proposities nog een keer herhaald en vervolgens wordt er gezegd welk van de drie bovenstaande mogelijkheden overeenkomt bij elke propositie.

Propositie 1: Interdisciplinaire samenwerking kan pas slagen wanneer er een gevoel van psychologische veiligheid aanwezig is. Men moet erop kunnen vertrouwen dat de mening van iedere partner of ieder individu telt, zonder hiervoor gestraft te worden.

Een psychologisch veilig gevoel (Edmondson, 1999) hebben bij interdisciplinaire samenwerking is uiterst noodzakelijk voordat er sprake is van een team, laat staan van samenwerking. Uit de empirie blijkt dat hiervoor kan gezorgd worden door bij de aanvang van een dergelijk project *face-to-face* ontmoetingen te organiseren met een formele en een informele kant aan. De formele invulling kan bestaan uit een presentatie of een vergadering waarin elke partner aangeeft wat zijn verwachtingen zijn van een project en wat hij verwacht van de andere partners. Deze propositie is met andere woorden bevestigd door de empirie en versterkt bijgevolg de bestaande theorie hierover.

Propositie 2: Het opbouwen van vertrouwen en het aanwezig zijn van vertrouwen is een noodzakelijke voorwaarde voor succes.

Dit vertrouwen wordt gecreëerd door dezelfde *live*-ontmoetingen als hiervoor maar wordt vooral gecreëerd door het informele contact dat plaatsvindt in deze ontmoetingen. Hierin leren de leden

elkaar echt kennen en hier wordt de basis gelegd voor de teamvorming. Vertrouwen zorgt ervoor dat de complexiteit vervaagt en dat het accepteren van de andere disciplines eenvoudiger wordt (Vansina et al. 1998). Om dit vertrouwen te behouden, moeten er regels vastgelegd worden die betrekking hebben op de *deliverables* en dient elke partner zich aan deze afspraken te houden. De aanwezigheid van vertrouwen zorgt ervoor dat formele contracten voor een groot deel wegvallen omdat men weet dat de samenwerking voor elke partner belangrijk is en men ervan overtuigd is dat niemand slechte bedoelingen heeft (Gulati, 1995). Ook deze propositie vindt zijn gelijke in de empirie, maar toch blijven afspraken omtrent gezamenlijke publicaties onontbeerlijk.

Propositie 3: Er is een "process facilitator" aanwezig die een gevoel van gezamenlijkheid creëert, een luisterend oor biedt maar vooral eventuele regels vastlegt aan dewelke elke partner in de samenwerking moet voldoen.

Uit de *case study* blijkt dat de rol van de procesleider niet onbelangrijk is, integendeel zelfs. Het is wel niet de bedoeling dat zo iemand sterk inhoudelijk gaat sturen. Wetenschappers en organisaties die beslissen om interdisciplinair te gaan werken, weten wat hun taak is waardoor het niet nodig is om hierin inhoudelijk te gaan sturen. De procesleider dient enkele regels en afspraken vast te leggen omtrent de publicaties en de *deliverables*. Vervolgens is het zijn taak om als aanspreekpunt te fungeren, te zorgen voor een psychologisch veilige omgeving en bijgevolg ook een charismatisch leider te zijn die aanzien verdient van elk teamlid. Deze propositie wordt dus niet zomaar bevestigd, ze wordt ook nog meer gepreciseerd doordat er een betere invulling aan zijn takenpakket wordt gegeven.

Propositie 4: Momenten van reflectie met betrekking tot anderen en zelfreflectie zijn onontbeerlijk om tot een succesvolle, interdisciplinaire samenwerking te komen.

Deze momenten zijn heel belangrijk maar worden vaak vergeten of als tijdverspillend gezien. Ze zouden meer in de verf gezet moeten worden wanneer er zich een conflict voordoet maar ook tussentijds om eens te kijken of de samenwerking nog op schema zit. Is dit niet het geval dan moet dit aan de opdrachtgever doorgespeeld worden. Er moet soms ook nog eens gepolst worden of de motivatie van de teamleden nog juist zit. Indien dit niet zo is moet er dringend gekeken worden waarom dit zo is en hoe dit verholpen kan worden. Sommigen, bijvoorbeeld doctoraatstudenten, vinden deze momenten vaak lastig omdat dan soms hun planning in het gedrang komt. Een ander belangrijk moment waarop dit soort reflectiemomenten nuttig blijken te zijn, is na het project zelf. Er wordt dan gekeken of het project daadwerkelijk voor een oplossing van het probleem heeft gezorgd, maar er kan ook een leereffect (Organizational Learning) uit voortvloeien dat van belang is voor de volgende keren dat men als team samenwerkt. Zie ook de figuur 5 van Bouwen en Taillieu uit 2004 die het belang van feedback en reflectie schetst. De empirie bevestigt de propositie maar in de praktijk wordt hieraan nog veel te weinig tijd en geld aan besteed.

Propositie 5: 'Shared leadership' is een beginvoorwaarde voor een interdisciplinaire samenwerking die voor iedere partner een voordeel oplevert.

Over deze propositie is er het meest twijfel in dit onderzoek. Voor sommigen, zoals Art Dewulf en Paul Opdam, is het belangrijk dat er gedeeld leiderschap is omdat het niet werkt dat één iemand de scepter zwaait. Hierdoor wordt het leiderschap veel actiever volgens Hackman en Walton (1986) Voor anderen, zoals Saskia Werners en Kees van 't Klooster, zit het leiderschap beter geconcentreerd bij één persoon die dan als aanspreekpersoon fungeert. Globaal hangt het wel of niet kiezen voor *shared leadership* af van de grootte en de aard van een project. Europese projecten worden regelmatig onderverdeeld in werkpakketten en hier heeft meestal één iemand de leiding. Echter als er dan naar het overkoepelende project gekeken wordt, kan er gesproken worden over *shared leadership*. Hieruit kan worden afgeleid dat het meestal het nuttigst is om een project op te zetten waar gedeeld leiderschap aanwezig is. Waar ze het wel allemaal eens over zijn is dat iedere leider een teamlid moet zijn. Volgens Browning (1995) is het namelijk zo dat een leider een teamlid is dat moet zorgen voor het verkrijgen en behouden van de gezamenlijke kijk op de samenwerking. De propositie wordt met andere woorden verfijnd maar zeker ook versterkt door dit onderzoek.

Propositie 6: Empathie is cruciaal om een succesvolle transdisciplinaire samenwerking tot stand te brengen.

Zonder interesse te hebben in andere disciplines en zonder deze te respecteren, kan er onmogelijk samengewerkt worden. Een voorstel om dit gevoel te versterken, is een workshop te organiseren die lijkt op de *Empathy Walk* van Schein (1996) waarbij men zich moet inleven in de wereld van een persoon die heel verschillend is van het hunne. In dit geval zou het goed zijn als een bèta-wetenschapper zich verdiept in de gamma-discipline en omgekeerd. Vaak is het ook nuttig om een aantal bruggenbouwers in het team te hebben die verschillende disciplines helpen uit te leggen wat zij doen, waarom en wat hun overtuigingen omtrent wetenschap zijn. Dit blijkt voor de disciplines vaak heel moeilijk om aan elkaar uit te leggen. Deze laatste propositie wordt hierdoor zeker ook bevestigd door de empirie en meer nog hij wordt versterkt doordat de bruggenbouwers, met een brede achtergrond, helpen in de communicatie tussen de verschillende disciplines.

Los van de proposities zijn er nog een aantal belangrijke bevindingen in dit onderzoek. Ik licht ze hieronder één voor één toe.

Vooreerst is er de institutionele context van WUR, de vroegere landbouwuniversiteit. De indeling van de gebouwen is heel erg gericht op het samenbrengen van de verschillende disciplines. Zoals hierboven ook al eens toegelicht, is de opbouw van de sociale tak van de universiteit ook weer anders en blijkbaar ook succesvol voor de transdisciplinaire samenwerking.

Geld blijkt nog altijd heel belangrijk bij het tot stand komen van dergelijke samenwerkingsprojecten. We zien dat minder geld zorgt voor minder interdisciplinaire projecten omdat het geld hoofdzakelijk gebruikt wordt voor projecten binnen de eigen discipline.

Doordat WUR staat voor groen, *life sciences*, en interdisciplinariteit, zijn ze al een hele stap vooruit in het proces om goede interdisciplinaire mensen aan te trekken. Deze mensen weten op voorhand aan wat ze beginnen en daardoor staat het grootste deel van deze mensen op voorhand al achter deze manier van werken en onderzoeken.

Implicaties naar de praktijk

Elke universiteit en organisatie is uniek maar ik denk wel dat het nuttig kan zijn om, gebaseerd op de succesfactoren van deze universiteit, aanpassingen te doen en projecten op te zetten naar het voorbeeld van WUR. Dit deels doordat de proposities bevestigd worden door de empirie en omdat interdisciplinariteit hoe langer hoe meer een must wordt om relevante oplossingen te bekomen voor maatschappelijke problemen. Door dit onderzoek krijgt de taak van procesleider meer invulling en dit laat ook zien welke de cruciale stappen zijn in de opzet van zo een project. Deze laatste factoren zijn een kleine moeite om te voorzien, maar hebben, zoals bewezen in het onderzoek, een grote impact op het resultaat. Het is wel belangrijk om te vermelden dat andere eenheden deze aanpak niet letterlijk zouden mogen overnemen maar moeten aanpassen aan hun eigen cultuur en organisatie. Het is niet per se zo dat als bovenstaande factoren voorzien worden, het project de facto succesvol zal zijn.

Beperkingen onderzoek

Vaak wordt 'het niet kunnen generaliseren van de bevindingen' als grote nadeel van een case study- onderzoek gezien maar dit was ook niet echt de bedoeling van dit onderzoek. Dit kan niet gegeneraliseerd worden daar geen enkele universiteit of geen enkele organisatie hetzelfde is. Het bovenstaande neemt niet weg dat deze case niet als voorbeeld zou kunnen gebruikt worden, integendeel. Universiteiten en andere organisaties kunnen, zoals hierboven vermeld, aanpassingen doen aan hun beleid en de opzet van projecten om zo succesvol te zijn.

Doordat er open vragen gesteld zijn in het onderzoek, waarin gepolst werd naar eigen ervaringen, eigen meningen en gevraagd werd om deze te illustreren met eigen voorbeelden, is de invloed van mij als ondervrager beperkt gebleven. Ik heb de gegevens dus niet trachten te manipuleren door de geïnterviewden in een bepaalde richting te duwen. Yin(2009) gaf dit aan als een nadeel van het onderzoeken van een *single case study*.

Verder over het soort vragen dat gesteld werd. Vaak wordt gezegd dat het onderzoeken van een *case study* en in dit geval zelfs een *single case study*, zorgt voor nutteloze informatie (Eisenhardt, 1989). Voordat ik overgegaan ben naar het interviewen zelf, heb ik mijn handboek van het bachelorvak Onderzoeksmethoden nog eens open geslagen en heb ik mijn vragen opgesteld. Nadien ben ik naar mijn promotor gegaan met die vragen en heeft hij mij instructies en opmerkingen gegeven. Pas nadat ik mijn vragen had aangepast, ben ik met mijn interviews begonnen.

Voorstel tot verder onderzoek

Inter- en transdisciplinair onderzoek is de laatste tijd niet meer weg te denken uit onze leefwereld. Er duiken meer en meer complexe problemen op die onmogelijk disciplinair opgelost kunnen worden. Het blijft echter heel moeilijk om verschillende mensen met verschillende overtuigingen en denkwijzen te doen samenwerken, zeker in tijden van crisis.

Ik zou daarom graag een oproep doen om, als vervolg op dit onderzoek, nog meer onderzoek te doen naar de factoren die ervoor zorgen dat dit in de toekomst efficiënter verloopt. Ik denk hier bijvoorbeeld aan opleidingen geïntegreerd in het huidige onderwijs, het beter benadrukken van de nood aan interdisciplinair samenwerking en dit zowel bij onderzoekers en ondernemers als bij beleidsmakers en staatshoofden. Het is volgens mij ook zeer nuttig om de institutionele rol verder te bekijken en de natuurlijk de aanwezigheid van bruggenbouwers. Eventueel kan er ook gewerkt worden met een grotere groep onderzochten en uitbreiden tot een *multiple case study*. Men kan zich ook gaan richten tot het kwantitatieve onderzoek waardoor de generaliseerbaarheid vergroot wordt. Kortom er zijn mogelijkheden genoeg maar het is wel noodzakelijk dat er iets gedaan wordt.

Persoonlijke reflectie

Deze masterproef heeft mij zowel op academisch als op persoonlijk vlak veel bijgebracht. Dit was voor mij dan ook een leerrijke ervaring die ik mijn verdere leven en ook in mijn beroepsleven zal meenemen.

Op academisch vlak hebben de literatuurstudie en de hele opbouw van deze masterproef mijn competenties omtrent het onderzoeken van een bepaald onderwerp aanzienlijk aangescherpt. Interdisciplinair werken is een heel moeilijk concept waar van alles bij komt kijken. Vooral de persoonlijke aspecten maken van deze samenwerking een echte uitdaging. De literatuur hierover was vrij versnipperd waardoor het in begin een beetje lastig was om mij erdoor te wroeten. Wat mij opviel, is dat er vaak niet heel drastische elementen aanwezig moeten zijn maar dat een uitleg over het waarom en een veilig gevoel creëren elementair zijn.

Het onderzoek zelf heeft mij echter het meest bijgebracht. Ik ben heel blij dat ik voor een kwalitatief onderzoek gekozen heb omdat de menselijke factor mij heel sterk boeit. Ik denk niet dat als ik voor een kwantitatief onderzoek had gekozen, ik er met een zodanige overtuiging aan gewerkt zou hebben. Wat mij nog meer heeft geboeid en waar ik nog meer van geleerd heb, is de werking van het interdisciplinaire en ook het transdisciplinaire. Als ik in juli van dit jaar instap in het beroepsleven, zal ik ook geconfronteerd worden met heel veel verschillende mensen met verschillende opleidingen en verschillende overtuigingen. Ik heb door dit onderzoek een beter beeld gekregen van hoe deze verschillen aangepakt kunnen en moeten worden om toch tot een gezamenlijke -en belangrijker nog- een efficiënte oplossing te komen.

Ik heb als methode *pattern matching* gebruikt. In het begin leek het heel moeilijk om hieraan te beginnen en de proposities te extraheren uit de bestaande literatuur maar gaandeweg, naarmate ik meer vertrouwd geraakte met het concept, ging het mij beter en beter af. Het blijkt ook een goede

methode om zonder veel moeilijkheden de empirie te koppelen aan de literatuur. Kwalitatief onderzoek vind ik persoonlijk meer tijdconsumerend maar de voeling die verkregen wordt met de praktijk kan niet bekomen worden door onpersoonlijke vragenlijsten en enquêtes.

De medewerking van de geïnterviewde personen in Wageningen University en Research centre en met name het onderzoeksinstituut ALTERRA was overweldigend. Er hing telkens een heel losse, informele en leuke sfeer en ik voelde ook echt dat ze me iets wilden bijbrengen. De manier waarop sommigen spraken over interdisciplinair samenwerken was fantastisch om te zien. Ze gingen er zo in op en dat positivisme is leuk om als onderzoeker te zien. Dit bepaalt zeker ook mee het succes dat WUR geniet.

In het begin stond ik een beetje sceptisch over het masterproefseminarie omdat ik het nut daarvan niet inzag. Echter toen we eenmaal bezig waren, drong het tot me door dat dit wel nuttig was omdat het op die manier duidelijk wordt of andere mensen ook begrijpen waar je mee bezig bent en waar er nog punten van verbetering zijn.

Bijlagen

Bijlage 1: Interviewprotocol

Inleiding

Volgend interviewprotocol heeft betrekking op de thesis omtrent het bepalen van de succesfactoren van multidisciplinaire samenwerking met als *single case study* 'De universiteit van Wageningen'. Dit soort samenwerking en ook interdisciplinaire en transdisciplinaire samenwerking zijn meer en meer aan de orde daar zij doeltreffendere uitkomsten op complexe problemen. Het lukt echter niet iedereen om dit soort samenwerking succesvol op te zetten laat staan tot een goed einde te brengen. Doordat dit wel het geval blijkt te zijn in de universiteit van Wageningen, heb ik beslist hier een aantal interviews af te nemen met mensen die al veel ervaring hebben in deze categorie van projecten. Het is de bedoeling om een tiental mensen te interviewen aan de hand van diepte-interviews.

Doel

Door de informatie verkregen uit de interviews is het mogelijk voor mij hier rond een case op te stellen. Ik zal hierbij focussen op het vroeger en het nu, op de aard van de geïnterviewde (doctoraatstudent, onderzoeker in een onderzoeksinstituut, hoogleraar,...). Als er iets concreets gezegd wordt, zal ik ook vragen om hier een voorbeeld van te geven zodat het achteraf makkelijker is om erover te rapporteren. Het is ook belangrijk in mijn onderzoek dat de eigen mening van de persoon in kwestie duidelijk zichtbaar is maar dat ik hier nadien wel objectieve succesfactoren uit kan destilleren. Het uiteindelijk is dan ook om al deze succesfactoren te bundelen en weer te geven zodat mijn onderzoeksvraag beantwoord wordt.

Resultaat

Met de bevindingen uit de interviews worden en aan de hand van de voorbeelden gegeven in deze diepte-interviews, zal er sprake zijn van theorievorming omtrent het bepalen van de succesfactoren van multidisciplinaire samenwerking.

What we ask determines what we find.

What we find determines how we talk.

How we talk determines how we imagine together.

How we imagine together determines what we achieve.

(Coopperider & Whitney, 1999)

Werkwijze

Voordat kan overgegaan worden naar de daadwerkelijke interviews, contacteer ik mijn contactpersoon in WUR per email. Hierin vraag ik of hij bereid is een interview te geven en ik kader op het zelfde moment hem in mijn case study en de case study in mijn onderzoek. Na het interview zal ik hem vragen om extra contactpersonen die ik kan interviewen (*snowball sampling*).

In de email vermeld ik hoe lang een interview ongeveer duurt (1uur), wat verwacht kan worden (persoonlijke mening) en waarvoor de informatie zal gebruikt worden (masterproef). Ik druk ook reeds mijn dank uit voor hun medewerking.

Voordat het daadwerkelijke interview aanvangt, vraag ik toestemming om het gesprek op te nemen. Na afloop van het interview, vraag ik of zij zelf nog bijkomende informatie willen en of zij mij nog bijkomende informatie willen verschaffen. Ook vraag ik of zij interesse hebben in een transcriptie van het interview en eventueel een exemplaar van de masterproef zelf.

Interview

Introductie en omkadering

Goede dag, ik ben Hannelore Stevens.

Ik ben een masterstudente Toegepaste Economische Wetenschappen en mijn masterproef handelt over Multidisciplinaire samenwerking met als single case de Universiteit van Wageningen, op aanraden van mijn promotor prof. dr. Frank Lambrechts.

Ik wil met mijn onderzoek trachten de succesfactoren van dergelijke soorten samenwerking te bepalen. Deze universiteit, in tegenstelling tot andere universiteiten en instellingen, blijkt hierin zeer succesvol te zijn en kan mij hopelijk vooruithelpen in mijn onderzoek.

De informatie die voortvloeit uit deze diepte-interviews, zal uitsluitend gebruikt worden voor deze doeleinden en vertrouwelijk verwerkt worden.

Ik heb u een tijdje geleden via mail gecontacteerd met de vraag voor een interview en uitgelegd waarover het zou gaan. Is dit allemaal duidelijk of zal ik het nog even kort toelichten?

Zoals u weet zal het interview ongeveer een uur in beslag nemen, kan dit voor u ?

Het interview zal als volgt verlopen. Ik ga een aantal vragen stellen, eerst persoonlijke vragen omtrent uw achtergrond en uw functie hier. Daarna volgen er vragen over uw aandeel in interdisciplinaire projecten en uw perceptie naar dit soort samenwerking. Ik zal ook steeds vragen om alles te illustreren met voorbeelden wat het voor u zowel als voor mij allemaal concreter maakt en ook makkelijker te volgen. Is dit duidelijk voor u?

Is het een probleem als ik het interview opneem, zodat het achteraf eenvoudiger is om er een transcriptie van te maken?

Vragen

Belangrijk is dat er altijd bijkomende vragen gesteld worden zoals;

Hoe uit zich dit concreet?

Waarom is dit zo?

Wat brengt dit teweeg bij u?

Kan u hiervan een voorbeeld geven?

Open vragen

Wie bent u?

Wat is uw functie op deze universiteit?

Wat is uw achtergrond (opleiding, werkervaring,...)?

Hebt u ervaring met multidisciplinaire projecten? Welke? Veel?

Bent u op het moment zelf actief in een multidisciplinair project?

Hoe gaat zo een project in zijn werk?

Wat zijn de cruciale stappen om een multi- of transdisciplinair project tot een goed eind te brengen?

Wordt er in deze projecten speciale aandacht besteed aan het managen van de samenwerking bijvoorbeeld met behulp van een procesfacilitator? Wie neemt welke rol op? Wat is het effect hiervan op het team? Is het een dankbare taak?

Wat zijn volgens u de voor- en nadelen van dergelijke projecten?

Wat denkt u dat de reden is dat de projecten waaraan deze universiteit participeerde succesvol zijn?

Hoe komt het volgens u dat vele transdisciplinaire projecten de mist ingaan?

Hoe wordt vertrouwen opgebouwd? Hoe uit zich dit? Voorbeelden?

Hoe ziet het leiderschap van zo'n project eruit? Zit dit bij één iemand of is er eerder sprake van gedeeld leiderschap? Hoe uit zich dit dan? Voorbeelden?

In welke mate leeft men zich in in elkaars domein, in welke mate tracht men in elkaars schoenen te gaan staan door elkaar te bevragen? Hoe gebeurt dat dan?

Kan u iets meer vertellen over de kwaliteit van de relationele praktijken die opgezet worden binnen dergelijk interdisciplinair samenwerken? (Hoe groot is de tegenspreekbaarheid, in welke mate heeft men een onderzoekende houding naar de ander, hoe wederkerig is de relatie, worden bijdragen geapprecieerd en hoe dan?)

Hoe wordt er geleerd binnen de projecten?

Staat men soms stil bij de manier waarop men aan het samenwerken is?

Belangrijk bij open vragen is dat er altijd bijvragen gesteld worden met betrekking tot wat de geïnterviewde heeft gezegd. Op die manier wordt er meer informatie verkregen, blijft de

interviewer beter bij de les en heeft de ondervraagde door wanneer iets niet duidelijk genoeg is of wanneer deze verkeerd begrepen wordt.

Referenties

- Ackoff, R. (1974), *Redesigning for the future: A systems approach to societal problems*. Wiley, New York.
- Allen, T. (1977) *Managing the Flow of Technology*. Cambridge , MA: MIT Press
- Andersen, D. F., Richardson G. P. , & Vennix J.A.M. (1997). "Group Model Building :Adding More Science to the Craft." *System Dynamics Review* 13(2), pp. 187-201.
- Argyris, C. (1992). *On organizational learning*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- Belbin, R.M.,(1981) *Management Teams: Why they succeed or fail*. Heinemann
- Bernard-Bonin AC, Stachenko S, Bonin D, Charette C, Rousseau E. (1995) *Self-management reaching programs and morbidity of pediatric asthma: A meta-analysis*. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*.;95:34-41. In Choi, B.C.K. and Pak, W.P.A. ,*Multidisciplinarity, interdisciplinarity and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 1. Definitions, objectives, and evidence of effectiveness*. *Clin Invest Med* 2006; 29 (6): 351-364. (p.354)
- Boer, de Y., de Gier, A., Verschuur, M., de Wit, B. (2006) *Bruggen bouwen. Onderzoekers over hun ervaringen met interdisciplinair onderzoek in Nederland*. http://www.knaw.nl/nieuws/pers_pdf/bruggen_bouwen.pdf
- Bouwen, R. and Taillieu, T. (2004) *Multi-party Collaboration as Social Learning for Interdependence: Developing Relational Knowing for Sustainable Natural Resource Management*. *J. Community Appl. Soc. Psychol.*, 14: pp 137- 153
- Bouwen, R. (1992) *De Lerende Organisatie*. In: K. De Witte (Red), *Continu opleiden, Integrale opleidingszorg als HRM--strategie*. Leuven: Acco, pp. 61-79.
- Bouwen, R. & Fry, R. (1988) *An Agenda for Managing Organisational Innovation Development in the 1990s*. In: Lambrechts, F. ed., *Corporate Revival*. Leuven: University Press, pp. 153-172
- Bradbury, H. and Lichtenstein B. M. B. (2000) "Relationality in Organizational Research: Exploring The Space Between", *Organization Science*, Vol. 11, No. 5, pp. 551-564
- Bradbury, H.; Carroll, J.S.; Kaeufer, K.; Lichtenstein, B.B.; Senge, P.M. (2007) *Collaborating for Systematic Change*. *MIT Sloan Management Review* pp. 44-53
- Browning, L.D.; Beyer, J.M. and Shetler, J.C. (1995), *Building cooperation in a competitive industry: Sematech and the semiconductor industry*. *Academy of management journal*, Vol. 38 No.1, pp. 113-151
- Burke, C. S., Stagl, K. C., Klein, C., Goodwin, G. F., Salas, E., & Halpin, S. M. (2006). *What type of leadership behaviors are functional in teams?* *Leadership Quarterly*, 17(3), 288-307.

- Caetano, J.C.; Curado, H. and Jacquinet (2000) *On transdisciplinary in organizations, innovations and law.* , in R. Häberli, R. W. Scholz, A. Bill and M. Welti (eds.) *Transdisciplinarity : Joint-problem solving among science, technology and society.* Workbook : Dialogue sessions and idea market. (Vol 1), Zürich: Haffmans Sachbuch Verlag, pp. 528-533.
- Chisholm, R. F. & Vansina, L. S. (1993). *Varieties of participation.* Public. Administration Quarterly, 17 (3): 291 – 315.
- Clayton M. Christensen and Joseph L. Bower (1996) *Customer Power, Strategic Investment, and the Failure of Leading Firms.* Management Journal, Vol. 17, No. 3 pp. 197-218, John Wiley & Sons.
- Clark, K. and Fujimoto, T. (1991) *Product Development Performance.* Boston: Harvard Business School Press
- Clark, B. (1995). "*Places of inquiry: Research and advanced education in modern universities,*" Berkeley: University of California Press.
- Cohen, S. G., and Ledford, G. (1994) "*The effectiveness of selfmanaging teams: A quasi-experiment.*" Human Relations, 47: 13-43,
- Cooper, R. and Kleinschmidt, E. (1986) '*An investigation into the new product process: steps, deficiencies and impact*', Journal of Product Innovation Management, 3: 71-85
- Cooperrider, D. and Pasmore, W. (1991), *The Organization Dimension of Global Change.* Human Relations (Special Series Introduction), Vol. 44, No.8, 763-805
- Cooperrider, David, L. & Whitney, Diana, (1999) *A Positive Revolution in Change: Appreciative Inquiry.* in Holman, Peggy and Tom Devane (Eds.) *The Change Handbook,* San Francisco: Berrett-Koehler, 245-262
- Dewulf, A.; François, G.; Pahl-Wostl, C.; Taillieu, T. (2007) *A framing approach to cross-disciplinary research collaboration: experiences from a large-scale research project on adaptive water management.* Ecology and Society 12 (2), 14 (online)
- Dogan, M. en Pahre, R. (1990) *Creative marginality: innovation at the intersections of social sciences.* Boulder, CO: Westview
- Dougherty, V. (1999) "*Knowledge is about people, not databases*", Industrial and Commercial Training, Vol. 31 Iss: 7, pp.262 - 266
- Dougherty, D. & Corse, S. (1995) *When it Comes to Product Innovation, What is so Bad about Bureaucracy?* Journal of High Technology Management
- Dougherty, D. (1992) '*Interpretative barriers to successful product innovation in large firms*', *Organization Science*, 3: 179-202
- Dougherty, D. and Corse, S. (1995) *When it comes to product innovation, what is so bad about bureaucracy?* Working paper, McGill University Faculty of Management, Montreal

- Drucker, P. (1954) *The Practice of Management*. New York: Harper and Row
- Dyer, W., & Wilkins, A., (1991) *Better stories, not better constructs, to generate better theory: a rejoinder to Eisenhardt*. *Academy of Management Review*, 16 (3), pp. 613-619
- Eaton J.(2001) *Management communication: the threat of groupthink*. *Corporate Commun Int J.*;6(4):183–92.
- Edmondson, A.C. (1999), "Psychological safety and learning behavior in work teams", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 44 No. 2, pp. 350-83
- Egger, G. en Jungmeier, M. (2000) *Conscious development of the Krappfeld region: First steps toward transdisciplinarity*. In R. Häberl, R. W. Scholz, A. Bill and M. Welti (eds.) *Transdisciplinarity :Joint problem solving among science, technology and society. Workbook 1: Dialogue Sessions and Idea Market (Vol 1)*, Zürich: Haffmans Sachbuch Verlag, pp. 301-303
- Eisenhardt, K.M., Graebner M.E. (2007), "Theory building from cases: opportunities and challenges". *Academy of Management Journal*, Vol. 50 No. 1, pp. 25-32
- Eisenhardt, K. M. (1989), " Building Theories from Case Study Research"; *Academy of Management Review*, Vol 14, No. 4, pp. 532-550
- Evans, P. (1992) *Balancing continuity and change: the constructive tension in individual and organizational development*. In: Srivastva, S.; Fry, R. (Eds.), *Executive and Organizational Continuity: Managing the Paradoxes of Stability and Change*. Jossey-Bass, San Francisco, pp. 253-283.
- Fairhurst GT, Sarr RA. (1996) *The art of framing: managing the language of leadership*. Jossey-Bass; San Francisco
- Finholt, T.A. (2002). *Collaboratories: Science over the Internet*. In A.H. Teich, S.D. Nelson, & S.J. Lita (Eds.) *AAAS Science and Technology Yearbook, 2002* (pp. 339-344). Washington, D.C.: American Association for the Advancement of Science.
- Fleck, L. (1979), *Genesis and Development of a Scientific Fact*, T. Trenn and R.K. Merton (Eds.), translated by F. Bradley and T. Trenn; originally published 1935; Chicago: University of Chicago Press.
- Flinterman, J.F.; Tecler-Mesbah, R.; Broerse J.E.W. et al. (2001) *Transdisciplinary approaches for biomedical research*. *Bull Sei*; 21: 253-66. In Choi, B.C.K. and Pak, W.P.A. *Multidisciplinarity, interdisciplinarity and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 1. Definitions, objectives, and evidence of effectiveness*. *Clin Invest Med* 2006; 29 (6): 351–364. (p.354)
- Funtowicz SO, Ravetz JR (1993) *Science for the post-normal age*. *Futures* 25:739–755

- Glaser, B.G. & Strauss, A.L. (1967) *The Discovery of Grounded Theory*. Chicago: Aldine
- Goodman, P., Ravlin, E. and Schminke, M. (1987) "Understanding groups in organizations." In L. L. Cummings and B. M. Staw (eds.). *Research in Organizational Behavior*, 9: 121-173. Greenwich, CT: JAI Press,
- Goorhuis, H. (2000) *Second order management for emerging problems*. In R. Häberl, R. W. Scholz, A. Bill and M. Welti (eds.) *Transdisciplinarity :Joint problem solving among science, technology and society. Workbook 1: Dialogue Sessions and Idea Market (Vol 1)*, Zürich: Haffmans Sachbuch Verlag, pp. 25-29
- Gray B.(1989) *Collaborating: finding common ground for multiparty problems*. Jossey-Bass; San Francisco.
- Groot, A.E. & Klostermann, J.E.M. (2009). 'Daar botst het weten.' *Interdisciplinair en transdisciplinair onderzoek binnen Wageningen UR*. Wageningen, Alterra.
- Grossman, D.G., (1979) *A quantitative system for the assessment of initial organizational needs in transdisciplinary research*. MSc thesis. East Lansing, Michigan: Michigan State University. URL: <http://grossman.org/daveg/thchapt1.htm>. (Accessed on December 11, 2005) In Choi, B.C.K. and Pak, W.P.A. ,*Multidisciplinarity, interdisciplinarity and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 1. Definitions, objectives, and evidence of effectiveness*. *Clin Invest Med* 2006; 29 (6): 351–364. (p.353)
- Gulati, R. (1995) *Does familiarity breed trust? The implications of repeated ties for contractual choice in alliances*. *Academy of Management Journal*, 38(1), 85-112
- Hackman, J. R., & Walton R. E. (1986). *Leading groups in organizations*, In Goodman P. S. et al. (Eds.) *Designing effective work groups*, pp. 72–119. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Hardy, C., Philips, M., Lawrence, T. (1998) *Distinguishing trust and power in interorganizational relations: Forms and facades of trust*. In C. Lane & R. Bachman (Eds.) *Trust within and between organizations*. Pp. 64-87. Oxford, UK: Oxford, University Press.
- Hinkel, J. (2008) *A framework for the analysis of integrated methodologies of vulnerability assessments*. In A. G. Patt, D. Schröter, A. C. de la Vega-Leinert, and R. J. T. Klein, editors. *Environmental Vulnerability Assessment*. Earthscan, London, UK.
- Hovelynck, J., Dewulf, A., François, G. and Taillieu, T. (2010), "Interdisciplinary knowledge integration through group model building: Recognizing dualities and triadizing the conversation", *Environmental Science & Policy*, Vol. 13 No. 7, pp. 582-91.
- Hübenthal, U. (1994) "Interdisciplinary thought." *Issues in Integrative Studies*, 12: 55-75
- Huxham C, Vangen S. (2000). *Leadership in the shaping and implementation of collaboration agendas: how things happen in a (not quite) joined up world*. *Acad Manage J*. 2000;43(6):1159–75

- Janssens M, en Steyaert C , (1999) '*The world in two and third way out? The concept of duality in organization theory and practice*'; Scandinavian Journal of Management, 15, pp. 121-13
- Jantsch, E (1972). " *Towards interdisciplinarity and transdisciplinarity in education and innovation,*" in Interdisciplinarity: Problems of teaching and research in universities, Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, pp. 97-121
- Jeffrey, P., Thompson, A., Seaton, R.A.F., and Allen, P. (2000) *Complex system research as the structuring of cross disciplinary knowledge*. In R. Häberl, R. W. Scholz, A. Bill and M. Welti (eds.) Transdisciplinarity :Joint problem solving among science, technology and society. Workbook 1: Dialogue Sessions and Idea Market (Vol 1), Zürich: Haffmans Sachbuch Verlag, pp.537-577
- Jelinek, M. and Schoonhoven, C. (1990) *The Innovation Marathon : Lessons from High Technology Firms*. Oxford: Basil Blackwell
- Kiesler, S. & Cummings, J. (2002) '*What Do We Know about Proximity and Distance in Work Groups?*', in P. Hinds, & S. Kiesler (eds), Distributed Work (Cambridge, MA: MIT Press): 57-80.
- Klein, J.T. and Newell, W. (1997) "*Advancing interdisciplinary studies,*" in Gaff, J; Ratcliff, J. (eds.) Handbook of the undergraduate curriculum: A comprehensive guide to purposes, structures, practices and changes, San Francisco: Jossey-Bass, pp. 393-415
- Klein, J.T., Grossenbacher- Mansuy, W., et al. (2001) *Transdisciplinarity: Joint problem Solving among Science, Technology, and Society. An effective way for managing complexity*. Basel: Birkhauser.
- Kouzes, R. T., Myers, J.D. & Wulf, W.A. (1996) '*Collaboratories: Doing Science on the Internet*', IEEE Computer 29(8): 40-46.
- Kozlowski, S. W. J., & Ilgen, D. R. (2006). *Enhancing the effectiveness of work groups and teams*. Psychological Science in the Public Interest, 7(3), 77-124.
- Kunda, G. (1992) *Engineering Culture: Control and Commitment in a high tech corporation*. Philadelphia: Temple University Press
- Kraut, R.E., Egidio, C. & Galegher, J. (1990) '*Patterns of Contact and Communication in Scientific Research Collaboration*', in J. Galegher, R. Kraut & C. Egidio (eds), Intellectual Teamwork: Social and Technological Bases of Cooperative Work (Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum): 149-171
- Lambrechts, F.; Grieten, S.; Bouwen, R.; Corthouts, F.(2009) *Process consultation revisited*. Journal of Applied Behavioral Science, , Vol. 45 Issue: Number 1 p39-58,
- Lambrechts, F.; Sips, K.; Taillieu, T. (2010) *Learning to work with interdependencies effectively: the case of the HRM forum of the suppliers teams at Volvo Cars Gent*. Supply chain management: An international Journal, Emeralds Group Publishing Limite, pp. 95-100

- Lambrechts, F., Taillieu, T., Grieten, S., Poisquet, J (2012), "*In-depth joint supply chain learning: towards a framework*", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 17 Iss: 6 pp. 627 - 637
- Lane, C. & Bachman, R. (1998) *Trust within and between organisations : Conceptual issues and empirical applications*. Oxford, UK: Oxford, University Press
- Lane D.C. (1989) *Modelling as learning: creating models to enhance learning amongst management decision makers*. Paper presented at the European Simulation Conference, Edinburgh.
- Lilien, G. and Yoon, E. (1988), '*Determinants of New Industrial Product Performance: A Strategic Re-examination of Empirical Literature*', *IEEE Transactions on Engineering Management*, 36, 3-10.
- Loibl, M. (2000). *Group dynamics in transdisciplinary research*, in R. Häberli, R. W. Scholz, A. Bill and M. Welti (eds.) *Transdisciplinarity : Joint-problem solving among science, technology and society*. Workbook : Dialogue sessions and idea market. (Vol 1), Zürich: Haffmans Sachbuch Verlag, pp. 131-134.
- Mankin, D.A., & Cohen, S.G. (2004) *Business without boundaries: an action framework for collaboration across time, distance ,organization and culture*. San Fransisco: Jossey-bass
- Mayer, R.C., Davis, J.H. and Schoorman, D.F. (1995) "*An integrative model of organizational trust*," *Academy of Management Review*, 20:709-734
- Mintzberg, H. and McHugh, A. (1985) '*Strategy formation in an adhocracy*', *Administrative Science Quarterly*, 30: 160-97
- Nassauer, J. and Opdam, P. (2008) *Design in science: extending the landscape ecology paradigm*. *Landscape Ecol* 23:633-644
- Newell, B.; Crumley, C.; Hassan, N.; Lambin, E.; Pahl-Wostl, C. ; Underdal, A and Wasson, R. (2005) *A conceptual template for integrative human- environment research*. *Global Environmental Change* 15, pp. 299- 307.
- Pearce, C. L., & Conger, J. A. (2003). *All those years ago: The historical underpinnings of shared leadership*. In C. L. Pearce & J. A. Conger (Eds.), *Shared leadership: Reframing the hows and whys of leadership* (pp. 1-18). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pennington, D. (2008) *Cross-disciplinary collaboration and learning*. *Ecology and Society* 13 (2) , 8 (online)
- Penrose, E. (1959) *The theory of Growth of the Firm*. New York: Wiley
- Poulton, BC and West, MA. (1993) *Effective multidisciplinary teamwork in primary healthcare*. *J Advanced Nursing*; 18 :918- 925

- Prahalad, C.K. and Hamel, G. (1990) '*The core competence of the corporation*'. Harvard Business Review, May-June
- Quelsh, J. ; Farris, P. and Olver, J. (1987) '*The product management audit: design and survey findings*', The Journal of Consumer Marketing, 3: 45-58
- Regeer, B., & Bunders, J. (2007). *Kennis-cocreatie: samenspel tussen wetenschap & praktijk. Complexe, maatschappelijke vraagstukken transdisciplinair benaderd* (On-line ed.). Retrieved November 12, 2008, from <http://www.toekomstverkennen.nl/doc/2007/kenniscocreatie-rapport.pdf>
- Röhn, D.P. and Whitelaw, G. (2000) *Sustainability through transdisciplinarity?* In R. Häberl, R. W. Scholz, A. Bill and M. Welti (eds.) *Transdisciplinarity :Joint problem solving among science, technology and society. Workbook 1: Dialogue Sessions and Idea Market (Vol 1)*, Zürich: Haffmans Sachbuch Verlag, pp.425-430
- Rosenfield, P.L. (1992) *The potential of transdisciplinary research for sustaining and extending linkages between the health and social sciences*. Soc Sei Med. 35: 1343-57 In Choi, B.C.K. and Pak, W.P.A. ,*Multidisciplinarity, interdisciplinarity and transdisciplinarity in health research, services, education and policy: 1. Definitions, objectives, and evidence of effectiveness*. Clin Invest Med 2006; 29 (6): 351–364. (p.354)
- Rothwell, R.; Freeman, C.; Horsley, A.; Jervis, V.; Robertson, A. & Crawford, J. (1974), 'SAPPHO Updated. Project SAPPHO Phase 2, ' *Research Policy*, 32, 58-291.
- Rousseau, D., Sitkin, S., Burt, R. & Camerer, C. (1998) *Not so different after all: A cross discipline view of trust*. Academy of Management Review, 23(3), 393-404
- Schein, E.H. (1999), *Process Consultation Revisited: Building the Helping Relationship*, Addison-Wesley, Reading, MA.
- Schruyer, S. (1999) *Multi-organisational partnerships and cooperative strategy*. Dutch University Press
- Senge, P., Lichtenstein, B., Kaeufer, K., Bradbury, H. and Carroll, J. (2007), "*Collaborating for systematic change*", MIT Sloan Management Review, Vol. 48 No. 2, pp. 44-53.
- Sekaran, U. & Bougie, R. (2009) *Research Methods for Business: A skill Building Approach*. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd.
- Smirnov, S (1984) "*The main forms of interdisciplinary development of modern science,*" in Javurek,Z.; Ursul, A.K. and Zeman, J. (eds.), *Integration of science and the systems approach*, Prague, Academia, pp. 65-83.
- Spaapen, J. (2009) *Samenwerking tussen disciplines ten behoeve van ontwikkelingsvraagstukken: Aanknopingspunten voor beleid*. http://www.toekomstverkennen.nl/publ_oud/boek05/hs02.html

- Starbuck, W. H. and Milliken, F. J. (1988), *Challenger: fine-tuning the odds until something breaks*. Journal of Management Studies, 25: 319–340
- Stasser, G. and Titus, W. (1987) "Effects of information load and percentage of shared information on the dissemination of unshared information during group discussion." Journal of Personality and Social Psychology, 53: 81-93,
- Strauss, A. (1987) *Qualitative analysis For Social Scientists*. Cambridge; Cambridge University Press
- Tress, B., Tress, G., Fry, G. (2003) *Ten steps to succes in integrative research projects*. http://library.wur.nl/frontis/landscape_research/17_keysteps.pdf
- Trochim, W.M.K. (1989) *Outcome pattern matching and program theory*. Evaluation and program planning. Vol 12. pp. 355-366
- Tuckman, B. (1965). "Developmental sequence in small groups". Psychological Bulletin 63 (6): 384–399
- Tushman, M.L., Anderson, P. (1986) *Technological discontinuities and Organizational Environments*. Administrative Science Quarterly. Sep86, Vol. 31 Issue 3, p439-465.
- Universiteit Wageningen, <http://www.wageningenuniversity.nl>
- Van De Ven, A.H., Delbecq, A.L. &Koenig, R. Jr. (1976) 'Determinants of Coordination Modes within Organizations', American Sociological Review 41: 322-38.
- Vandewaerde, M., Voordeckers, W., Lambrechts, F. and Bammens, Y. (2011), "Board team leadership revisited: a conceptual model of shared leadership in the boardroom", Journal of Business Ethics, Vol. 104 No. 3, pp. 403-20.
- Van Maanen, J. & Schein, E. (1979) 'Toward a theory of organizational socialization', *Research in Organizational Behaviour*, 1: 209-64.
- Van Maanen, J. (1979). *The fact of fiction in organizational ethnography*. Administrative Science Quarterly. 24: 539-550.
- Vansina, L., Taillieu, T. and Schruijer, S. (1998), "Managing' multiparty issues: learning from experience", in Woodman, R. and Pasmore, W. (Eds), *Research in Organizational Change and Development*, Vol. 11, JAI Press, Greenwich, CT, pp. 159-81.
- Vennix, J.A.M. (1999). *Group model-building: Tackling messy problems*. System Dynamics Review 15(4), pp. 379-401.
- Vroemen, M.W.,(1995) *Werken in Team: samen denken en doen*. Kluwer, Deventer
- Weber, M. (1946) *From Max Weber: Essays in Sociology*, translated, edited and introduced by H.H. Gerth and C. Wright Mills. New York: Oxford University Press

- Weick, K.E. & Westley, F., (1996) *Organizational learning: Affirming an oxymoron*. In S.R. Clegg, C. Hardy, & W.R. Nord (Eds),. *Handbook of organization studies*. London: Sage.
- Weil, H.B. (1980) *The evolution of an approach for achieving implemented results from system dynamic projects*. In *Elements of the system dynamics method*, Randers J (ed). MIT Press: Cambridge, MA; 271±291.
- Webb, A. (1991) *Coordination: A problem in public sector management*. *Policy and politics*. 19(4). 229-241
- Werkman, R., Harms, B., Van Paassen, A. en Van de Berg, J. *Collaborative research in landscape development*. Forthcoming.
- Wilson, V and Pirrie, A. (2000) *Multidisciplinary Teamworking: Beyond the Barriers? A Review of the Issues*. Edinburgh: The Scottish Council for Research in Education
- Yin, R. K. (2003), "*Case Study Research: Design and Methods*", Sage publications inc
- Yin, R. K.(2009) *Case Study Research. Design and Methods*. Sage Publications, Thousand Oaks, 4th ed. 2009, pp. 240
- Young K. (2000) *What makes transdisciplinarity succeed or fail? Second report*. In: Somerville MA, Rapport DJ, editors. *Transdisciplinarity: recreating integrated knowledge*. EOLSS Publishers Ltd; Oxford, UK.

Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

Multidisciplinaire samenwerking binnen universiteiten: de Wageningen case

Richting: **master in de toegepaste economische wetenschappen-beleidsmanagement**

Jaar: **2013**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Voor akkoord,

Stevens, Hannelore

Datum: **11/06/2013**