

Afstudeerscriptie

De bomen en het bos weer zien.

“Een verkennend onderzoek naar de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V.”



Daniël Korai

St.nr. 870629004

Bos- en Natuurbeheer, Hogeschool Van Hall-Larenstein

Major Bosbouw / Urban Forestry

Afstudeerstage, Buiting Advies B.V.

Interne begeleider: R. Buiting

Begeleider Larenstein: G. Leistra

Trefwoorden: Fenomenologie, Onderzoek, Bos- en natuurbeheer

In opdracht van:



Hogeschool

**VAN HALL
LARENSTEIN**

ONDERDEEL VAN WAGeningen UR

“Een slim persoon denkt alles te weten.

Een wijs persoon weet alles te denken.”

Voorwoord

Voor u ligt een scriptie welke het resultaat is van mijn afstudeeronderzoek naar de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V. Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van de afstudeerstage voor de afstudeerrichting Bosbouw / Urban Forestry, binnen de opleiding Bos- en Natuurbeheer aan de Hogeschool Van Hall-Larenstein te Velp. Daarnaast is dit afstudeeronderzoek een combinatie van mijn opleiding Bos- en natuurbeheer en de minor Filosofie die ik in de periode 2009-2010 gevolgd heb aan de Radbouduniversiteit te Nijmegen.

De interesse voor natuur was al vanaf jongs af aan aanwezig en mede aangewakkerd door mijn grootouders, waarbij elke vakantie museumbezoeken en uitstapjes naar natuurgebieden op het programma stonden. De interesse voor filosofie dank ik met name aan mijn ouders, die tijdens mijn opvoeding kritisch denken altijd gestimuleerd hebben.

De keuze voor het behandelen van fenomenologie was voor mij een vrij logische keuze, aangezien ik sinds mijn eerste kennismaking met de fenomenologie tijdens mijn minor hierdoor gefascineerd was. Het was dan ook een prettige ervaring om over de toepassing van fenomenologisch onderzoek binnen de bos- en natuurbeheer te kunnen filosoferen met de heer Ronald Buiting, directeur van Buiting Advies B.V. De voorliefde voor zowel natuur als filosofie heeft er voor gezorgd dat ik met veel plezier aan dit afstudeeronderzoek heb kunnen werken.

Ik heb de afstudeerstage bij Buiting Advies B.V. als zeer plezierig ervaren en wil hierom ook alle personeelsleden die aan dit rapport hebben bijgedragen bedanken. Ik hoop natuurlijk dat het rapport een bijdrage levert aan de adviespraktijk van Buiting Advies B.V.

Hopelijk zonder dat ik iemand te kort doe, zou ik graag in het bijzonder een aantal mensen willen bedanken:

Ten eerste mijn afstudeerbegeleider vanuit hogeschool Van Hall-Larenstein, de heer Gilbert Leistra, die ik wil bedanken voor de veel uitgebreidere begeleiding dan de studiehandleiding voorschrijft. Daarnaast wil ik hem bedanken voor het leveren van kritische reflectie op mijn onderzoek en de goede gesprekken die we hebben gevoerd over zowel het onderzoek als over andere zaken.

Ten tweede mijn externe begeleider en opdrachtgever vanuit Buiting Advies B.V., de heer Ronald Buiting, die ik wil bedanken voor het leveren van de mogelijkheid voor het uitvoeren van mijn onderzoek en de goede gesprekken die we hebben gevoerd over filosofie en natuur. Daarnaast ben ik blij dat ik het vertrouwen en de vrijheid heb gekregen om het onderzoek op naar eigen inzicht uit te voeren.

Ten derde wil ik graag alle personen bedanken, waaronder veel vrienden en medestudenten, die mij hebben bijgestaan tijdens dit onderzoek mede door het geven van feedback op mijn scriptie .

Tot slot wil ik graag mijn ouders bedanken voor hun onvolwaardige steun tijdens mijn gehele studieperiode.

Ik wens u als lezer veel plezier met het lezen van mijn afstudeerrapport.

Dani Korai
Augustus 2012

Samenvatting

Het afstudeeronderzoek “De bomen en het bos weer zien” is een verkennend onderzoek naar de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V.

De aanleiding van het onderzoek bestaat uit 3 onderscheiden motieven:

- De directeur van Buiting Advies B.V., de heer Ronald Buiting is vanuit de overtuiging dat fenomenologisch onderzoek bruikbare, nieuwe kennis oplevert, benieuwd naar mogelijke toepassingen naar hiervan.
- Vanuit het eerstgenoemde motief, wil de heer Buiting deze kennis graag delen met klanten die opdrachten laten uitvoeren door Buiting Advies B.V.
- Buiting Advies B.V. wil als adviesbureau innoverend zijn. Doordat fenomenologisch onderzoek vrijwel niet meer uitgevoerd wordt biedt het uitvoeren van fenomenologisch onderzoek Buiting Advies B.V. de kans om als adviesbureau vernieuwend te zijn en zich te onderscheiden van andere adviesbureaus.

Doel van het onderzoek is een conclusie trekken over de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V., met name op welke werkgebieden en werkzaamheden dit type onderzoek toepasbaar is en welke aspecten van fenomenologisch onderzoek bruikbaar / noodzakelijk zijn.

Het onderzoek bestaat uit twee onderdelen:

- Een vooronderzoek op basis van een literatuurstudie en inventarisatie van de meest gangbare onderzoeksmethodieken binnen de bos en natuurbeheer en welk van deze methodieken door Buiting Advies B.V. gebruikt worden binnen de verschillende werkgebieden en werkzaamheden.
- Een hoofdonderzoek op basis van een literatuurstudie naar fenomenologie en fenomenologisch onderzoek, een literatuurstudie en inventarisatie van in het verleden uitgevoerde fenomenologische onderzoeken binnen de bos- en natuurbeheersector en een conclusie (aan de hand van het vooronderzoek) over de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V.

De belangrijkste aspecten die uit de vergelijking van vijf fenomenologische onderzoeken, uitgevoerd binnen de bos- en natuurbeheersector, naar voren zijn gekomen zijn: de terminologie en het gebruik visuele representatie van onderzoeksresultaten uit het werk van Oldeman. Het gebruik van de transecttekeningmethode uit de onderzoeken van Koop en de fenomenologische onderzoeksmethode, in combinatie met het waarderingssysteem van onderzoeksresultaten uit het onderzoek van Hendriks en Stobbelaar.

Binnen het werkgebied Bossen & Bomen is fenomenologisch onderzoek toepasbaar op Bosinventarisatie in de vorm van een boskwaliteitsbeoordeling.

Binnen het werkgebied Natuur & Ecologie is fenomenologisch onderzoek toepasbaar op het onderdeel Natuurtoets. Voor het fenomenologische deel van de natuurtoets dient echter wel een waarderingssysteem gebruikt te worden.

Binnen het werkgebied Park & Landschap is fenomenologisch onderzoek zeer goed toepasbaar op de verschillende werkzaamheden. Op basis van deze beoordelingen kan Buiting Advies B.V. adviseren binnen de werkzaamheden: parkbeheer en parkherstel, landgoedontwikkeling en beheer en landschapontwikkeling en het beheer van landschapselementen.

Binnen het werkgebied Golf is het mogelijk om fenomenologisch onderzoek toe te passen. Fenomenologisch onderzoek kan toegepast worden om de natuurwaarde en landschappelijke waarde van golfbanen vast te stellen. Deze kwaliteitsbeoordeling kan dienen als basis voor het ontwerp van nieuwe golfbanen en uitbreiding van bestaande golfbanen.

Uit het onderzoek blijkt dat er voor Buiting Advies B.V. voldoende toepassingsmogelijkheden zijn voor fenomenologisch onderzoek. Het is voor Buiting Advies B.V. mogelijk om fenomenologisch onderzoek uit te voeren aan de hand van een bestaande methode, maar ook het ontwikkelen van een nieuwe methode behoort tot de mogelijkheden.

Inhoudsopgave

Voorwoord

Samenvatting

1. Inleiding	1
1.1 Kader	1
1.2 Inleiding	1
1.3 Aanleiding	2
1.4 Probleemstelling	3
1.5 Doelstelling	3
1.6 Onderzoeksvragen	4
1.6.1 Vooronderzoek	4
1.6.2 Hoofdonderzoek	4
1.7 Afbakening	5
1.8 Methode	6
 Deel A: Vooronderzoek	 7
 2. Onderzoeksmethodieken binnen de Bos- en Natuurbeheersector	 8
2.1 Literatuuronderzoek	8
2.2 Veldonderzoek	8
2.3 Simulatieonderzoek	9
2.4 Laboratoriumonderzoek	10
2.5 Sociologisch onderzoek	10
 3. Onderzoeksmethodieken binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V.	 10
3.1 Werkgebieden en werkzaamheden	11
3.2 Onderzoeken en methodieken binnen de werkzaamheden	11
 4. Conclusie	 13
 Deel B: Hoofdonderzoek	 14
 5. Fenomenologie en fenomenologisch onderzoek	 15
5.1 Algemene definitie	15
5.2 Kenmerken	15
5.3 Goetheaanse fenomenologie	16
5.3.1 Goethe	16
5.3.2 Historische context	16
5.3.3 Aanleiding	17
5.3.4 Methode van onderzoek	18
5.3.5 Besluitend	20

5.4	Husserliaanse fenomenologie	21
5.4.1	<i>Husserl</i>	21
5.4.2	<i>Historische context</i>	21
5.4.3	<i>Aanleiding</i>	22
5.4.4	<i>Methode van onderzoek</i>	23
5.4.5	<i>Besluitend</i>	24
5.5	Conclusie	25
6.	Fenomenologische onderzoeken binnen de Bos- en natuurbeheersector	26
6.1	Forest: Elements of Silvology	26
6.2	Vegetatiestructuur en Dynamiek van twee natuurlijke bossen: Hasbrucher & Neuenburger Urwald	28
6.3	Forest Dynamics, SILVI-STAR: A Comprehensive Monitoring System	29
6.4	Landbouw in een leesbaar landschap	31
6.5	Onkruid beheren: Inlevend waarnemen als inspiratie	32
6.6	Conclusie	34
7.	Belang van toepassing van fenomenologisch onderzoek	35
7.1	Relatie tussen mens en natuur	35
7.2	Duurzaamheid	36
7.3	Nieuwe kennis	36
7.4	Aandacht voor bos- en natuurbeheer	36
8.	Toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek door Buiting Advies B.V.	37
8.1	Bossen & Bomen	37
8.2	Natuur & Ecologie	37
8.3	Landschap & Park	38
8.4	Golf	38
9.	Conclusies en aanbevelingen	39
Bijlagen		
Bijlage I : Verklarende woordenlijst		
Bijlage II : Geraadpleegde literatuur		
Bijlage III: Veranderingen binnen het onderzoek ten opzichte van het onderzoeksvoorstel		

1. Inleiding

1.1 Kader

Dit onderzoeksvoorstel is geschreven in het kader van de afstudeerstage voor de opleiding Bos- en natuurbeheer, binnen de afstudeerrichting Bosbouw / Urban Forestry. Het onderzoeksvoorstel vormt de basis voor het afstudeeronderzoek. Het afstudeeronderzoek wordt uitgevoerd in opdracht van Hogeschool Van Hall Larenstein en in opdracht van Buiting Advies B.V.

1.2 Inleiding

Een belangrijk aspect binnen de Bos- en natuurbeheersector is het uitvoeren van onderzoek. Binnen deze sector wordt op verschillende gebieden onderzoek uitgevoerd. Onderzoek naar relaties tussen soorten, populaties en leefgemeenschappen van verschillende plant- en diersoorten omvatten een groot deel van de uitgevoerde onderzoeken. Daarnaast wordt veel onderzoek gedaan naar kwantitatieve aspecten binnen de natuur. Hierbij moet gedacht worden aan onderzoeken naar biomassa-verdeling en chemische huishouding binnen verschillende natuurtypen. Met het toenemen van het maatschappelijk belang van natuur, wordt ook sociologisch onderzoek naar natuurbeleving en –waardering steeds vaker uitgevoerd.

Deze onderzoeken worden voornamelijk uitgevoerd door onderzoeksinstituten en onderzoekers verbonden aan universiteiten, met als doel het verwerven van nieuwe kennis aangaande de natuur. Deze onderzoeken zijn theorievormend van aard.

Naast het theorievormend onderzoek speelt praktijkgericht onderzoek een belangrijke rol binnen de Bos- en natuurbeheersector. In tegenstelling tot theorievormend onderzoek, ligt bij praktijkgericht onderzoek het belang niet in het vormen van nieuwe en algemeen geldende theorieën.

Praktijkgericht onderzoek richt zich voornamelijk op specifieke, niet algemene aspecten van de natuur. De focus ligt veelal op individuele gebieden, individuele natuurtypen of individuele plant- en diersoorten. Praktijkgericht onderzoek heeft als doel het beantwoorden van een specifieke vraag of probleemstelling. De resultaten dienen om juiste maatregelen toe te kennen, waardoor de uitgangssituatie kan worden verbeterd.

Een voorbeeld van praktijkgericht onderzoek is het meten van houtvolumes en bijgroeigegevens van een bosperceel, om een duurzaam oogstplan op te stellen. Ook sociologisch onderzoek naar natuurbeleving en natuurwaardering valt onder praktijkgericht onderzoek, zodra de verkregen resultaten dienen om geschikte maatregelen te kunnen treffen. Daarnaast wordt veel onderzoek uitgevoerd in de vorm van plant- en diersoorteninventarisaties, waarbij de resultaten dienen voor verbetering van het habitat van de onderzochte soorten of het vanuit natuurwetgeving toestaan van bepaalde werkzaamheden binnen het gebied. Praktijkgericht onderzoek wordt met name door adviesbureaus uitgevoerd, met als uitgangspunt een specifieke onderzoeksvraag of probleemstelling van een opdrachtgever. Praktijkgericht onderzoek vormt de basis voor het formuleren van geschikt en juist advies voor de opdrachtgever. De huidige situatie wordt onderzocht, binnen de context van praktijkgerichte problemen en oplossingen, om zo tot een gericht advies te komen.

Buiting Advies B.V. is als adviesbureau werkzaam binnen de Bos- en natuurbeheersector en het onderzoek dat Buiting Advies B.V. uitvoert binnen haar dagelijkse adviespraktijk is te typeren als praktijkgericht onderzoek. Theorievormend onderzoek behoort niet tot de kerntaken van Buiting Advies B.V.

1.3 Aanleiding

Zowel het theorievormende- als het praktijkgerichte onderzoek binnen de Bos- en natuurbeheersector, wordt doorgaans uitgevoerd volgens de wetenschappelijke methode. De wetenschappelijke methode kenmerkt zich door het onderzoeken van empirische feiten vanuit een vooraf opgestelde hypothese, danwel een vooraf geformuleerde probleemstelling. De wetenschappelijke methode is veelal reductionistisch van aard, waarbij complexe systemen of problemen begrepen worden door het onderzoeken van geïsoleerde onderdelen die het systeem of het probleem vormen. Vervolgens worden de resultaten van de geïsoleerde onderdelen gebruikt om via inductie een algemene verklaringstheorie op te stellen, van waaruit deze geïsoleerde onderdelen verklaard kunnen worden.

Een andere vorm van onderzoek is het fenomenologisch onderzoek. Dit type onderzoek richt zich op het bestuderen van de fenomenen zoals ze zich voordoen aan ons als subject. In tegenstelling tot wetenschappelijk onderzoek, waarbij de onderzoeker als objectief en losstaand van het onderzochte wordt geacht, wordt de onderzoeker bij fenomenologisch onderzoek niet gezien als losstaand van het onderzochte. Fenomenologisch onderzoek richt zich op het doorgronden en begrijpen van het onderzoeksobject zonder vooronderstelling. Bij wetenschappelijk onderzoek wordt juist gezocht naar verklaringen en wordt gewerkt met een vooraf bepaalde hypothese. Daarnaast is fenomenologisch onderzoek holistisch van aard, waarbij de losse delen juist worden onderzocht vanuit het gehele systeem. Dit in tegenstelling tot het reductionisme van de wetenschappelijke methode.

Binnen de Bos- en natuurbeheersector zijn in het verleden enkele onderzoeken uitgevoerd, die door de onderzoeker zelf of door andere onderzoekers, zijn omschreven als fenomenologisch onderzoek. Deze onderzoeken zijn voornamelijk theorievormend in plaats van praktijkgericht van aard. Tot op heden is geen onderzoek gedaan naar de toepassing van praktijkgericht fenomenologisch onderzoek binnen de Bos- en natuurbeheersector.

De aanleiding van het onderzoek bestaat uit 3 onderscheiden motieven:

Ten eerste is de directeur van Buiting Advies B.V., de heer Ronald Buiting, bekend met de fenomenologie vanuit zijn opleiding en interesse voor de antroposofie. De heer Buiting is ervan overtuigd dat fenomenologisch onderzoek belangrijke kennis van de natuur kan ontdekken, die volgens de reguliere wetenschappelijke methodieken niet kenbaar zijn. Vanuit persoonlijke overtuiging zou de heer Buiting graag zien dat er een onderzoek wordt uitgevoerd naar de toepassingsmogelijkheden voor fenomenologisch onderzoek door zijn adviesbureau, Buiting Advies B.V.

Ten tweede wil de heer Buiting, vanuit het eerstgenoemde motief, deze kennis graag delen met klanten die opdrachten laten uitvoeren door Buiting Advies B.V. Op deze manier wordt belangrijke nieuwe kennis verspreid en komt het onder de aandacht van zijn klanten, waardoor maatregelen kunnen worden uitgevoerd op basis van deze nieuwe kennis. Zo kan deze fenomenologie een daadwerkelijke bijdrage leveren aan bos- en natuurbeheer.

Ten derde wil Buiting Advies B.V. als adviesbureau innoverend zijn. Doordat fenomenologisch onderzoek vrijwel niet meer uitgevoerd wordt, met name op het gebied van bos- en natuurbeheer, biedt het uitvoeren van fenomenologisch onderzoek Buiting Advies B.V. de kans om als adviesbureau vernieuwend te werk te gaan en de kans zich te onderscheiden van andere adviesbureaus.

1.4 Probleemstelling

Om het onderzoek op een gestructureerde wijze uit te kunnen voeren, is het van belang een duidelijke probleemstelling te definiëren. De probleemstelling vormt de kern van het onderzoek. De probleemstelling luidt als volgt:

Wat zijn de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V.?

1.5 Doelstelling

Doel van het onderzoek is een conclusie trekken over de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V., met name op welke werkgebieden en werkzaamheden dit type onderzoek toepasbaar is en welke aspecten van fenomenologisch onderzoek bruikbaar / noodzakelijk zijn.

Om de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek te bepalen, wordt het onderzoek opgedeeld in twee fasen.

Fase 1

Fase 1 van het onderzoek zal bestaan uit een kort vooronderzoek. Dit vooronderzoek schets de context waarbinnen het hoofdonderzoek plaatsvindt.

Ten eerste wordt er geïnventariseerd wat voor onderzoeken worden uitgevoerd binnen de Bos- en natuurbeheersector en volgens welke onderzoeksmethodieken. Vervolgens wordt onderzocht wat voor type resultaten deze onderzoeken opleveren. Nadat een beeld is gevormd van de gebruikte onderzoeksmethodieken binnen de bos- en natuurbeheersector, wordt geïnventariseerd welk van deze methodieken worden toegepast door Buiting Advies B.V. binnen haar dagelijkse adviespraktijk.

Onderzocht wordt welke knelpunten ontstaan bij het gebruik van de verschillende onderzoeksmethoden binnen de Bos- en natuurbeheersector en welk van deze knelpunten van toepassing zijn op de verschillende onderzoeksmethodieken die Buiting Advies B.V. gebruikt binnen haar dagelijkse adviespraktijk.

Nadat duidelijk is geworden binnen welke werkgebieden en werkzaamheden Buiting Advies B.V. onderzoek uitvoert, kan middels het hoofdonderzoek onderzocht worden op welk van deze werkgebieden en werkzaamheden fenomenologisch onderzoek toepasbaar is.

Fase 2

Fase 2 omvat het hoofdonderzoek. Het doel van het hoofdonderzoek is het bepalen van de toepasbaarheid van fenomenologisch onderzoek op de verschillende werkgebieden en werkzaamheden binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V.

Om deze vraag te kunnen beantwoorden is het van belang eerst een duidelijk beeld te scheppen van fenomenologie en fenomenologisch onderzoek. Hiervoor wordt een literatuurstudie uitgevoerd naar fenomenologie en haar ontstaansgeschiedenis.

Vervolgens worden de verschillende fenomenologische onderzoeken die in het verleden binnen de Bos- en natuurbeheersector zijn uitgevoerd onderzocht. Hierbij wordt gekeken naar de gebruikte onderzoeksmethodieken, de vakgebieden binnen de sector waarop de verschillende onderzoeken van toepassing zijn en welke aspecten bruikbaar of noodzakelijk zijn voor het uitvoeren van gedegen fenomenologisch onderzoek.

Tot slot wordt aan de hand van de voorgaande resultaten onderzocht op welke werkgebieden en werkzaamheden van Buiting Advies B.V. fenomenologisch onderzoek toepasbaar is en welke aspecten hiervoor bruikbaar / noodzakelijk zijn.

1.6 Onderzoeksvragen

Door het opstellen van een centrale onderzoeksvraag wordt het onderzoek op een gestructureerde wijze uitgevoerd. Doel van het onderzoek is deze centrale onderzoeksvraag te beantwoorden. Het antwoord op de centrale onderzoeksvraag zal tot stand komen door de formulering van deelvragen en vervolgens de beantwoording hiervan.

1.6.1 Vooronderzoek

De centrale onderzoeksvraag van het vooronderzoek luidt:

“Wat zijn knelpunten binnen het onderzoek dat Buiting Advies B.V. uitvoert binnen haar dagelijkse adviespraktijk?”

De deelvragen luiden:

1. *Volgens welke methodieken wordt onderzoek binnen de verschillende werkgebieden van de Bos- en natuurbeheersector uitgevoerd?*
2. *Wat voor type resultaten leveren deze onderzoeksmethodieken?*
3. *Welke werkgebieden binnen de Bos- en natuurbeheersector beslaan de werkzaamheden van Buiting Advies B.V.?*
4. *Welke onderzoeken worden door Buiting Advies B.V. uitgevoerd en volgens welke onderzoeksmethodieken?*
5. *Wat zijn knelpunten bij het gebruik van de verschillende onderzoeksmethodieken binnen de Bos- en Natuurbeheersector?*

1.6.2 Hoofdonderzoek

De centrale onderzoeksvraag van het hoofdonderzoek luidt:

“Wat zijn de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V.?”

De deelvragen luiden:

1. *Wat is fenomenologie en fenomenologisch onderzoek?*
2. *Welke onderzoeksmethodieken worden bij fenomenologisch onderzoek toegepast en binnen welke onderzoeksgebieden?*
3. *Welke fenomenologische onderzoeken zijn in het verleden uitgevoerd binnen de verschillende werkgebieden van de Bos- en natuurbeheersector?*
4. *Wat voor type resultaten hebben de in het verleden uitgevoerde fenomenologische onderzoeken opgeleverd?*
5. *Welke bruikbare en /of noodzakelijke aspecten van fenomenologisch onderzoek hebben de in het verleden uitgevoerde fenomenologische onderzoeken binnen de Bos- en natuurbeheersector opgeleverd?*

1.7 Afbakening

Om onduidelijk heden binnen het onderzoek te voorkomen, wordt in dit hoofdstuk aangegeven binnen welke begrenzings het onderzoek plaatsvindt.

Vooronderzoek

1. Het onderzoek beschouwt enkel in Nederland uitgevoerd onderzoek en de daarbij gebruikte onderzoeksmethodieken.
2. Slechts wetenschappelijke onderzoeksmethodieken die algemeen aanvaard zijn en veelvuldig zijn toegepast door onderzoeksinstituten en universiteiten worden onderzocht.
3. Het overzicht van de verschillende onderzoeksmethodieken, het type resultaten en knelpunten bij gebruik, wordt slechts een beknopt overzicht. Een alomvattend overzicht geven is niet mogelijk, doordat bepaalde knelpunten niet door elke onderzoeker als zodanig worden ervaren.
4. Het gehele vooronderzoek is kort en bondig van aard, omdat het vooronderzoek slechts dient om de context en uitgangssituatie van het hoofdonderzoek te schetsen. Daarnaast worden in het vooronderzoek slechts algemeen aanvaardde en veelvuldig gebruikte onderzoeksmethodieken besproken, waarbij het vooronderzoek ervan uit gaat dat de lezer bekend is met deze methodieken.

Hoofdonderzoek

1. Binnen het hoofdonderzoek worden slechts de twee belangrijkste fenomenologische stromingen behandeld, namelijk de Husserliaanse fenomenologie en de Goetheaanse fenomenologie. Deze twee stromingen zijn het duidelijkst gedefinieerd, waar andere stromingen vaak niet over een eenduidige definitie beschikken.
2. Enkel door een Nederlander uitgevoerde fenomenologische onderzoeken worden binnen het onderzoek behandeld. Fenomenologische onderzoeker uitgevoerd door een onderzoeker van andere dan Nederlandse afkomst worden in dit onderzoek niet behandeld.
3. Slechts onderzoeken uitgevoerd in de laatste 50 jaar worden in dit onderzoek behandeld.
4. Het bepalen van de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek een wordt mede bepaald aan de hand van interviews met de betrokken onderzoekers en opinieleiders binnen de Bos- en natuurbeheersector. De conclusie van het onderzoek is mede gebaseerd op deze interviews.

1.8 Methode

Het vooronderzoek bestaat uit een vergelijkend onderzoek naar de verschillende onderzoeksmethodieken die worden gebruikt binnen de Bos- en natuurbeheersector en binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V. De volgende onderzoeksmethodieken worden hierbij gebruikt:

Inventarisatie:

- Er vindt een inventarisatie plaats van de verschillende onderzoeksmethodieken die worden gebruikt binnen de Bos- en natuurbeheersector.
- Er vindt een inventarisatie plaats van de verschillende werkgebieden waarbinnen Buiting Advies B.V. onderzoek uitvoert en de onderzoeksmethodieken die hierbij gebruikt worden.

Literatuurstudie:

- Er wordt een literatuurstudie uitgevoerd naar de verschillende onderzoeksmethodieken die worden gebruikt binnen de Bos- en natuurbeheersector, de type resultaten die deze onderzoeksmethodieken opleveren en knelpunten bij het gebruik van deze onderzoeksmethodieken.

Het Hoofdonderzoek bestaat uit een verkennend onderzoek naar de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V. De volgende onderzoeksmethodieken worden hierbij gebruikt:

Inventarisatie:

- Er vindt een inventarisatie plaats van de in het verleden uitgevoerde fenomenologische onderzoeken binnen de Bos- en natuurbeheersector.

Literatuurstudie:

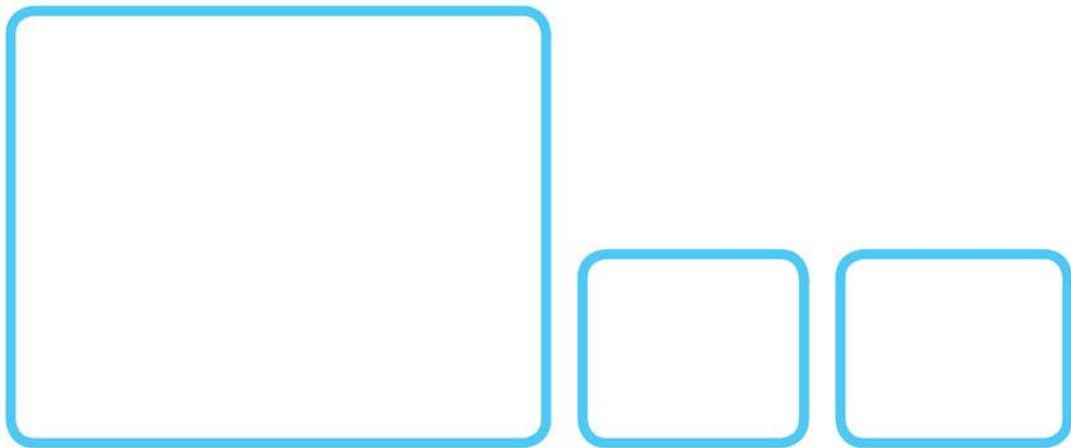
- Er wordt een literatuurstudie uitgevoerd naar de fenomenologie volgens de twee belangrijkste stromingen, fenomenologisch onderzoek, de gebruikte onderzoeksmethodieken en de werkgebieden waarbinnen fenomenologisch onderzoek wordt gebruikt.
- Er wordt een literatuurstudie uitgevoerd naar de in het verleden uitgevoerde fenomenologische onderzoeken binnen de Bos- en natuurbeheersector. Hierbij wordt de inhoud, de gebruikte methodieken en bruibare / noodzakelijke aspecten uit deze onderzoeken onderzocht.

Interview:

- Er worden interviews gehouden met onderzoekers die fenomenologisch onderzoek binnen de Bos- en natuurbeheersector hebben uitgevoerd en opinieleiders binnen deze sector. De centrale onderzoeksvraag zal mede aan de hand van deze interviews worden beantwoord.

Deel A

Vooronderzoek



2. Onderzoeksmethodieken binnen de Bos- en natuurbeheersector

Onderzoek is een zeer belangrijk aspect binnen de Bos- en natuurbeheersector, omdat het de mogelijkheid biedt nieuwe kennis en inzichten te verschaffen aangaande de natuur. Dit is van belang om de natuur en de vele dynamische processen daarbinnen te begrijpen. Daarnaast kan onderzoek dienen om onze ingrepen in de natuur te toetsen en te verantwoorden. In dit hoofdstuk worden de onderzoeksmethodieken, de hierbij verkregen type resultaten en de knelpunten van de methodieken kort besproken. Figuur 1 toont een beknopt overzicht hiervan.

2.1 Literatuuronderzoek

Literatuuronderzoek is een onderzoeksmethode, waarbij gegevens verzameld worden uit eerder gepubliceerde onderzoeken en artikelen. Literatuuronderzoek levert geen directe nieuwe kennis op, maar levert nieuwe inzichten door middel van het verbinden van eerder gepubliceerde onderzoeksresultaten. Literatuuronderzoek wordt veelal uitgevoerd vanuit historisch perspectief om een ontwikkeling in de tijd weer te geven, maar kan tevens gebruikt worden om algemene principes af te leiden uit verschillende specifieke onderzoeken naar het zelfde onderwerp.

2.1.1 Resultaten

De verkregen resultaten bij het uitvoeren van een literatuuronderzoek zijn afhankelijk van de geraadpleegde literatuur, waardoor een eenduidig beeld over de resultaten niet te geven is. Echter kenmerken de resultaten bij een literatuuronderzoek zich wel, doordat de resultaten verhoudingen of relaties tussen de onderzochte bronnen weergeeft.

2.1.2 Knelpunten

Belangrijke knelpunten bij het literatuuronderzoek betreffen de betrouwbaarheid en de actualiteit van de geraadpleegde bronnen. Doordat de onderzoeker niet zelf de gebruikte onderzoeken heeft uitgevoerd, kent hij betrouwbaarheid van de methode en de gegevens niet bij voorbaat. Dit betekent dat de onderzoeker zeer kritisch te werk moet gaan bij het vinden en beoordelen van zijn bronnen. Problemen hierbij ontstaan met name wanneer de geraadpleegde onderzoeken zelf literatuurstudies betreffen, waardoor de betrouwbaarheid en actualiteit van de gebruikte gegevens telkens verder van de onderzoeker af komt te staan.

2.2 Veldonderzoek

Veldonderzoek beslaat al de vormen van onderzoek, waarbij de gegevens direct in het veld worden verzameld. Veldonderzoek onderzoekt met name specifieke en plaatselijke situaties. Binnen de Bos- en natuurbeheer richt veldonderzoek zich voornamelijk op 3 kenmerken: aantallen (populaties en individuen van plant- en diersoorten), verdelingen (massa's, volumes) en structuren (vorm, afmeting, proporties). Veldonderzoeksgegevens vormen doorgaans de basis voor de modellen binnen het simulatieonderzoek.

2.2.1 Resultaten

Wanneer het veldonderzoek zich richt op aantallen en verdelingen, kenmerken de resultaten zich als getallenreeksen en getalsmatige verhoudingen. Deze getallenreeksen en getalsmatige verhoudingen worden eventueel aangevuld met ruimtelijke gegevens. Wanneer structuren onderzocht worden, bestaan de resultaten veelal uit visuele of ruimtelijke objecten (coördinaten, illustraties, kaartmateriaal).

2.2.2 Knelpunten

Wanneer veldonderzoek zich op meerdere objecten of op grote gebieden richt, wordt veldonderzoek zeer tijdrovend. Wegens tijdbesparing wordt dan steekproefsgewijs onderzoek uitgevoerd. De systematiek achter het steekproefsgewijze onderzoek is zo ontwikkeld dat het de willekeur van de onderzoeker uitschakelt bij het bepalen van steekprofeenheden. Het uitvoeren van steekproefsgewijs veldonderzoek brengt het risico met zich mee dat belangrijke verschillen of unieke

situaties niet waargenomen worden. Daarnaast treden problemen op wanneer deze onderzoeken herhaald worden (voor bijvoorbeeld monitoringsprojecten), doordat het in praktijk moeilijk blijkt te zijn om de exacte (locatie van) steekproefeenheden terug te vinden. Door het steekproefsgewijze karakter van veldonderzoek, kunnen kleine verschillen of afwijkingen van steekproefeenheden leiden tot grote verschillen bij extrapolatie naar het geheel.

2.3 Simulatieonderzoek

Bij simulatieonderzoek worden de gegevens niet uit een empirische situatie, maar uit een nagebootste empirische situatie verkregen. Hiervoor wordt een (beperkt) deel van de werkelijkheid tot een model gevormd. Vervolgens kan een computer aan de hand van het model verschillende simulaties uitvoeren. Het grote voordeel van simulatieonderzoek bestaat uit tijdsbesparing, doordat simulatieprocessen sneller berekend kunnen worden dan de tijd die de werkelijke processen vergen. De computer kan hierdoor duizenden simulaties genereren, waarbij gemiddelden van en verdelingen binnen de resultaten tot nieuwe kennis en inzichten kan leiden.

2.3.1 Resultaten

De verkregen resultaten bij het simulatieonderzoek bestaan uit grote datareeksen. Doordat de simulaties door computers uitgevoerd worden zijn deze datareeksen voor onderzoekers vaak niet overzichtelijk. Het resultaat van een simulatie wordt daarom veelal weergegeven als scenario, met een logische propositie als basis (als variabelen $A = x$, $B = x$ en $C = x$, dan Scenario X). Dit wordt voor zoveel mogelijk variabelen toegepast en levert vervolgens een groot scala aan mogelijke scenario's op. De bruikbare gegevens voor onderzoekers zijn dan de statistische gegevens, zoals de deviaties en gemiddelden van alle gesimuleerde scenario's.

2.3.2 Knelpunten

Simulatieonderzoek maakt gebruik van modellen waarmee de werkelijkheid wordt nagebootst, waardoor knelpunten bij dit type onderzoek worden veroorzaakt door het gebruik van modellen. Modellen zijn gebaseerd op een versimpelde verzameling van aannames en waarschijnlijkheden die in werkelijkheid vaak niet als zodanig blijken voor te komen. Daarnaast is een model ten alle tijden een versimpeling van de werkelijkheid, waardoor er zich in werkelijkheid situaties kunnen voordoen, die met simulaties nooit gesimuleerd hadden kunnen worden.

2.4 Laboratoriumonderzoek

Laboratoriumonderzoek beslaat al het onderzoek dat plaatsvindt binnen geconditioneerde omstandigheden. De processen zijn onder deze omstandigheden beter te volgen dan in de veldsituatie. Vertekende en storende factoren kunnen zo uitgeschakeld of onder controle gehouden worden. Daarnaast is het mogelijk om bij laboratoriumonderzoek optimale omstandigheden te onderzoeken die in de natuurlijke situatie (vrijwel) nooit voorkomen.

2.4.1 Resultaten

Het type resultaten van laboratoriumonderzoek is sterk afhankelijk van het onderzochte. Worden processen onderzocht, dan kenmerken de resultaten zich veelal als logische proposities (als input = X, dan output = Y), wanneer verdelingen en aantallen onderzocht worden zijn de resultaten veelal datasets.

2.4.2 Knelpunten

Knelpunten bij laboratoriumonderzoek ontstaan meestal wanneer de resultaten van laboratoriumonderzoek naar complexe systemen vergeleken worden met de werkelijkheid. Door het gebruik van geconditioneerde omstandigheden en het elimineren van storende factoren kunnen de resultaten een vertekend en niet-representatief beeld geven, omdat in de werkelijkheid vrijwel nooit sprake is van een geconditioneerde of optimale situatie of storende factoren juist doorslaggevend

zijn. Bij het onderzoek naar simpelere systemen of geïsoleerde onderdelen doen deze knelpunten zich aanzienlijk minder vaak voor.

2.5 Sociologisch onderzoek

Sociologisch onderzoek richt zich op het onderzoeken van de menselijke samenleving en de bijhorende interne betrekkingen. Binnen Bos- en natuurbeheer is sociologisch onderzoek gericht op de relatie tussen de maatschappij en de natuur. Natuurbeleving, natuurwaardering en natuurgebruik staan hierin centraal. Sociologisch onderzoek kan zowel kwalitatieve als kwantitatieve methodes gebruiken voor het onderzoek. Via enquêtes en interviews wordt getracht menselijke gevoelens, emoties en interacties die worden ervaren bij natuur vast te leggen.

2.5.1 Resultaten

De resultaten van sociologisch onderzoek zijn in twee groepen te verdelen. Bij het enquêteren van grote onderzoeksgroepen, volgens een simpele enquête, zijn de resultaten kwantitatief van aard. Statistische verdelingen in het beantwoorden van de enquête zijn dan de bruikbare resultaten. Er kunnen dan uitspraken gedaan worden in de trant van: X% van de respondenten vindt Y. Bij het gebruik van interviews of open enquêtes, zijn de resultaten juist kwalitatief en beschrijvend van aard. Bij kwalitatieve resultaten is ruimte voor nuances binnen de antwoorden en is het moeilijk om statistische verdelingen weer te geven.

2.5.2 Knelpunten

Knelpunten van kwantitatief sociologisch onderzoek liggen in het ontbreken van nuances, wat zorgt voor een zwart-wit beeld van het onderzochte, terwijl de meningen van personen vaak niet zwart-wit zijn in te delen. Knelpunten bij kwalitatief sociologisch onderzoek worden juist veroorzaakt door de nuances, waardoor antwoorden zo van elkaar verschillen, dat vaak geen statistische verdeling tussen de antwoorden mogelijk is.

Figuur 1

Onderzoeksmethodiek	Type resultaten	Knelpunten
Literatuuronderzoek	afhankelijk van bronnen	betrouwbaarheid, controleerbaarheid bronnen
Veldonderzoek	getalreeksen, verhoudingen, visuele objecten	kost veel tijd, representativiteit bij steekproef
Simulatieonderzoek	scenario's, statistische verdelingen	beperkt aantal variabelen, mist vaak invloedrijke variabelen
Laboratoriumonderzoek	Logische proposities, Datasets	optimale omstandigheden niet altijd representatief voor werkelijkheid
Sociologisch onderzoek	Statistische verdelingen, kwalitatieve beschrijvingen	Kwantitatief mist wezenlijke nuances, Kwalitatief moeilijk vergelijkbaar

Figuur 1: Samenvattend overzicht van de gebruikte onderzoeksmethodieken, type resultaten en knelpunten.

3. Onderzoeksmethodieken binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V.

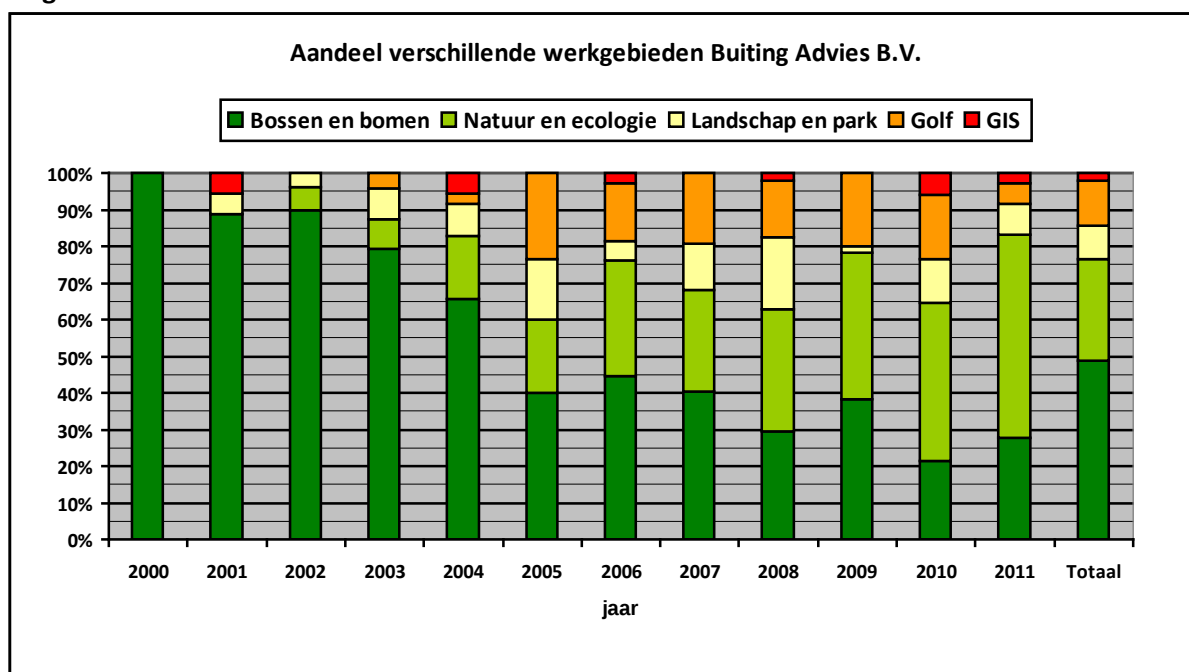
In dit hoofdstuk wordt aan de hand van een verdeling in werkgebieden, aangegeven welke werkzaamheden Buiting Advies B.V. binnen deze werkgebieden uitvoert. Vervolgens wordt gekeken welke onderzoeken worden uitgevoerd binnen de werkzaamheden en welke methodieken aan de basis liggen van de verschillende onderzoeken.

3.1 Werkgebieden en werkzaamheden

Op basis van alle projecten die zijn uitgevoerd door Buiting Advies B.V. in de periode 2000-2011, is een verdeling gemaakt in verschillende werkgebieden.

In figuur 2 is het aandeel van elk werkgebied per jaar weergegeven. In figuur 3 zijn de verschillende werkzaamheden per werkgebied weergegeven.

Figuur 2



Figuur 2: Aandeel verschillende werkgebieden Buiting Advies B.V. per jaar, over de periode 2000-2011. (Bron: archief Buiting Advies B.V.)

Figuur 3

Bossen & Bomen	Natuur & Ecologie	Landschap & Park	Golf	GIS
Bosbeheer	Quickscan	Landgoedontwikkeling	Visieontwikkeling	Boskaarten
Bosaanleg	Aanv. Onderzoek	LOP	Golfbaanbeheer	GIS voor Golf
Bosinventarisatie	Natuurtoets	Landschapselementen	GEO-certificering	
Blessen	Ontheffing FF-wet	Parkbeheer	Nieuwe golfbanen	
VTA-controle	EHS-saldobenadering	Parkherstel	Uitbreiding	
BEA	Natuurontwikkeling	Parkontwerp	Renovatie	
Boomtaxatie	Natuuronderzoek		Heidebeheer	
Bomenbouwplan	Monitoring		Clubhuisomgeving	
Bomenbeleid	Vleermuisonderzoek			
Bomenwacht				

Figuur 3: Werkzaamheden Buiting Advies B.V. per werkgebied. (Bron: <http://www.buiting.nl>)

3.2 Onderzoeken en methodieken binnen de werkzaamheden

In figuur 4 wordt getoond welke werkzaamheden van Buiting Advies B.V. onderzoeken zijn of omvatten. In Figuur 5 wordt vervolgens weergegeven welke onderzoeksmethodieken, zoals besproken in hoofdstuk 2, gebruikt worden binnen deze werkzaamheden.

Figuur 4

werkzaamheden	Wat voor onderzoek
Bosinventarisatie	Onderzoek naar kenmerken bosgebied
VTA (virtual tree assessment)	Onderzoek naar stabiliteit en vitaliteit individuele bomen
BEA (bomen effect analyse)	Onderzoek naar effect van maatregelen op omliggende bomen
Boomtaxatie	Taxatieonderzoek naar waarde van individuele boom
Quickscan	Beknopt onderzoek naar kans op aanwezigheid plant- en diersoorten
Aanvullend onderzoek	Aanvullend onderzoek aanwezigheid plant- en diersoorten
Natuurtoets	Diepgaand onderzoek naar natuur- en landschappelijke waarde
Natuuronderzoek	Diepgaand onderzoek naar aanwezigheid plant- en diersoorten
Monitoring	Periodiek onderzoek aanwezigheid plant- en diersoorten
Vleermuisonderzoek	Onderzoek naar de aanwezigheid van vleermuizen
Landgoedontwikkeling	Onderzoek naar mogelijk nieuwe ontwikkelingen op landgoed
Nieuwe Golfbanen	Onderzoek naar mogelijkheden voor ontwikkeling nieuwe golfbaan
Uitbreiding	Onderzoek naar mogelijkheden voor uitbreiding van golfbaan
Heidebeheer	Onderzoek naar mogelijkheden voor heidebeheer i.c.m. golfterrein

Figuur 4: Werkzaamheden Buiting Advies B.V. die onderzoeken zijn of omvatten. (Bron: <http://www.buiting.nl>)

Figuur 5

Bossen & Bomen	LiO	VeO	SiO	LaO	SoO	Opmerkingen
Bosinventarisatie	X	X				voornamelijk VeO, klein deel LiO
VTA-controle		X				alleen Veldonderzoek
BEA		X				alleen Veldonderzoek
Boomtaxatie		X				alleen Veldonderzoek
Natuur & Ecologie	LiO	VeO	SiO	LaO	SoO	Opmerkingen
Quickscan	X					alleen Literatuuronderzoek
Aanvullend onderzoek		X				alleen Veldonderzoek
Natuurtoets	X	X				voornamelijk VeO, klein deel LiO
Natuuronderzoek	X	X				voornamelijk VeO, klein deel LiO
Monitoring		X				alleen Veldonderzoek
Vleermuisonderzoek		X				alleen Veldonderzoek
Landschap & Park	LiO	VeO	SiO	LaO	SoO	Opmerkingen
Landgoedontwikkeling	X	X			X	voornamelijk VeO, klein deel LiO
						SoO voor visie en gebruik
Golf	LiO	VeO	SiO	LaO	SoO	Opmerkingen
Nieuwe golfbanen	X	X			X	voornamelijk VeO, klein deel LiO
						SoO voor visie en gebruik
Uitbreiding	X	X				voornamelijk VeO, klein deel LiO
						SoO voor visie en gebruik
Heidebeheer	X	X				voornamelijk VeO, klein deel LiO

Figuur 5: Gebruikte onderzoeksmethodieken binnen de werkzaamheden die onderzoeken zijn of omvatten. **LiO**=literatuuronderzoek, **VeO**=veldonderzoek, **SiO**=simulatieonderzoek, **LaO**=laboratoriumonderzoek, **SoO**=sociologisch onderzoek. (Bron: archief Buiting Advies B.V.)

Uit figuur 5 blijkt dat veldonderzoek de belangrijkste onderzoeksmethode is binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V. Daarnaast speelt Literatuuronderzoek een grote rol. Literatuuronderzoek is alleen bij de Quicksan (zie figuur 5) de leidende onderzoeksmethode. Bij de andere onderzoeken die door Buiting Advies B.V. worden uitgevoerd, dient literatuuronderzoek voor het vormen van een kader waarbinnen veldonderzoek kan plaatsvinden.

Sociologisch onderzoek wordt slechts binnen drie van de werkzaamheden van Buiting Advies B.V. toegepast en speelt een marginale rol. Binnen deze werkzaamheden dient sociologisch onderzoek voor het vormen van de visie en voor het vaststellen van recreatief gebruik en recreatieve waarde. Deze onderzoeksmethode wordt, net als literatuuronderzoek, voornamelijk gebruikt voor het vaststellen van een kader. Vanuit dit kader kan vervolgens veldonderzoek plaatsvinden en advies worden opgesteld.

Simulatieonderzoek en laboratoriumonderzoek worden door Buiting Advies B.V. als onderzoeksmethode niet gebruikt.

4. Conclusie

De 5 belangrijkste onderzoeksmethodieken binnen de Bos- en natuurbeheersector zijn: Literatuuronderzoek, veldonderzoek, simulatieonderzoek, laboratoriumonderzoek en sociologisch onderzoek.

Het type resultaten verkregen bij deze onderzoeksmethodieken en de belangrijkste knelpunten bij het gebruik hiervan worden beschreven in Hoofdstuk 1 en beknopt weergegeven in Figuur 1.

De werkzaamheden van Buiting Advies B.V. beslaan de volgende werkgebieden (Figuur 2): Bossen en bomen, Natuur en ecologie, Landschap en park, Golf en Gis.

Binnen 14 van de 35 werkzaamheden voert Buiting Advies B.V. onderzoek uit (Figuur 4).

Buiting Advies B.V. maakt bij het uitvoeren van onderzoek gebruik van 3 van de 5 belangrijkste onderzoeksmethodieken binnen de Bos- en natuurbeheersector (Figuur 5): Literatuuronderzoek, veldonderzoek en sociologisch onderzoek. Hierbij speelt veldonderzoek de grootste rol. literatuuronderzoek wordt door Buiting Advies B.V. in bijna alle gevallen gebruikt voor het bepalen van de Ausgangssituation voor het uitvoeren van veldonderzoek. Sociologisch onderzoek speelt een marginale rol en wordt slechts gebruikt bij het vaststellen van de visie van de opdrachtgever en binnen onderzoek naar recreatief gebruik en waardering. Simulatieonderzoek en laboratoriumonderzoek worden als onderzoeksmethodiek niet toegepast door Buiting Advies B.V.

Binnen het onderzoek dat Buiting Advies B.V. uitvoert spelen de volgende knelpunten een rol:

Betrouwbaarheid en controleerbaarheid van de gebruikte bronnen en actualiteit van de verworven gegevens vormen knelpunten bij het gebruik van literatuuronderzoek.

Arbeidsintensiviteit en de benodigde tijd voor uitvoer, vormen knelpunten bij de uitvoer van veldonderzoek. Daarnaast is representativiteit een groot knelpunt bij steekproefsgewijs onderzoek.

Dualiteit tussen kwantitatieve en kwalitatieve resultaten vormt een knelpunt bij het gebruik van sociologisch onderzoek. Wordt gekozen voor kwantitatief onderzoek, dan missen belangrijke nuances. Bij de keuze voor kwalitatief onderzoek zorgen de nuances ervoor dat kwantitatieve uitspraken niet representatief zijn.

Deel B

Hoofdonderzoek



5. Fenomenologie

5.1 Algemene definitie

Fenomenologie is de leer van de fenomenen (natuurlijke verschijnselen) zoals deze zich aan ons voordoen. Bij de fenomenologie staat de mens niet als objectieve waarnemer los van de verschijnselen, zoals bij de wetenschappelijke methode getracht wordt, maar is de mens een wezenlijk onderdeel in het complex der verschijnselen. De fenomenologie heeft kritiek op bepaalde aspecten van de wetenschappelijke methode. Ze stelt dat naast de objectieve wetenschappelijke methode, de fenomenen bestudeerd dienen te worden vanuit de subjectieve menselijke ervaring. Zo kan kennis vergaard worden over het deel van de wereld waar de wetenschappelijke methode tekortschiet: het niet-kwantificeerbare deel van de wereld.

5.2 Kenmerken

De fenomenologie heeft een aantal kenmerkende begrippen. De kenmerken zijn veelal tegenovergesteld aan de aspecten die de wetenschappelijke methode kenmerken. In Figuur 6 worden deze kenmerkende begrippen en de tegenhangers hiervan op een overzichtelijke wijze uiteengezet en bondig samengevat. De gepresenteerde kenmerken zijn slechts de belangrijkste kenmerken en de tabel geeft derhalve geen definitief en volledig overzicht (dit geldt voor zowel de fenomenologie als de wetenschap).

Figuur 6

Fenomenologie	Wetenschap
Holisme	Reductionisme
de eigenschappen van een systeem (fysiek, biologisch, technisch, enz.) kunnen niet worden verklaard door de som van zijn componenten alleen. Elk geheel ontleent kenmerken aan de samenstellende delen, maar ook (en wellicht meer) aan de samenhang of ordening van die delen en hun interactie	de eigenschappen van een systeem (fysiek, biologisch, technisch, enz.) kunnen worden verklaard door de som van zijn componenten alleen. De samenhang of ordening van die delen en hun interactie voegt geen extra kenmerken toe.
Synthese	Analyse
Onderzoek/kennisverwerving via model These-Antithese-Synthese. Door het poneren van een antithese op de these kan onderzocht worden welke kenmerken onderscheidend en welke constitutionerend zijn. De constitutionerende kenmerken voor these en antithese geeft de synthese.	Onderzoek/kennisverwerving middels het opdelen en vervolgens onderzoeken van losse componenten. Opgedane kennis van losse elementen is geldend voor het geheel (Reductionisme).
Subjectief	Objectief
Kennis waarbij individuele kenmerken en context als essentiële eigenschappen van kennis worden gezien. Juist de uiting in alle individuele gevallen en contexten geeft inzichten in het algemeen geldende. De mogelijkheid voor puur objectief geldende kennis wordt verworpen.	Kennis ontdaan van alle individuele en persoonlijke kenmerken. Geldend in alle situaties, los van context. Kennis met individuele kenmerken of bepaalde context wordt verworpen.
Kwalitatief	Kwantitatief
Uitdrukking niet in getalsmatige verhouding, maar beschrijving van de kwaliteiten (eigenschappen). Wordt vaak weergegeven als tekstuele beschrijving of visuele objecten. Er kan een waardesysteem aan gekoppeld worden voor de vergelijkbaarheid van de beschrijvingen. Zonder waardesysteem is vergelijking problematisch.	Uitdrukking in getalsmatige verhoudingen. Wordt gebruikt om een hoge mate van exactheid na te streven en om theorieën uit te werken en toe te passen via wiskundige methoden. Door het getalsmatige karakter goed vergelijkbaar met andere resultaten.

Relatief	Absoluut
Object moet worden gezien in relatie tot andere objecten. Uiting binnen individuele gevallen hangt af van de relaties, interacties en verhouding tot de rest. Absolute geldende zaken zonder beschouwing van context worden vermeden.	Object moet in alle gevallen los gezien worden van elke vorm van relatie of interactie. De relaties en context hebben geen invloed op het object
Begrijpen	Verklaren
Nadruk ligt op het doorgronden van het object/proces. Centraal staat de essentie van het object/proces. Causaal verband is ondergeschikt.	Nadruk ligt op het causale verband (oorzaak-gevolg) van object/proces. Belangrijker dan het object doorgronden is het object kunnen verklaren.
Fenomenologie	Wetenschap

Figuur 6: Kenmerkende begrippen voor zowel fenomenologie als de wetenschap.

5.3 Goethiaanse fenomenologie

5.3.1 Goethe

Johan Wolfgang von Goethe (1749 – 1832) was een Duits toneel- en romanschrijver, dichter en natuurwetenschapper. Bekende werken van hem zijn: *Gotz von berlichten*, *Die leiden des jungen Werthers* en *Faust*. Daarnaast was hij zeer geïnteresseerd in de filosofie. Goethe heeft veel natuurwetenschappelijke werken gepubliceerd waaronder *Die Metamorphose der Pflanzen* (de metamorfose van planten), *Zur Farbenlehre* (naar de kleurenleer) en *Schriften zur Biologie* (regels van de biologie). Deze werken zijn echter niet heel bekend, doordat de ideeën van Goethe botste met de overtuigingen van de leidende wetenschappers. Goethe gebruikt bij zijn onderzoeken zijn eigen, meer intuïtieve methode, later bekend als de fenomenologische methode.



Figuur 7: Goethe

5.3.2 Historische context

Goethe ontwikkelt zijn fenomenologie als kritiek tegen de mechanisatie en mathematisering van de realiteit binnen de moderne natuurwetenschappen. De mechanisatie en mathematisering van de realiteit zijn een direct gevolg van de wetenschappelijke revolutie.

De wetenschappelijke revolutie wordt gekenmerkt als de periode waarbinnen het klassieke natuurfilosofische en religieuze wereldbeeld vervangen wordt door het modern-wetenschappelijke wereldbeeld. Deze omwenteling kent geen strikte grenzen en is tevens geen rechte lijnige ontwikkeling. De meeste historici plaatsen het begin van deze periode in 1543. In dit jaar wordt het werk *de revolutionibus orbium coelestium* (Over de beweging van de hemelsferen) van Copernicus (1473 – 1543) gepubliceerd, waarin hij voor het eerst breekt met het klassieke geocentrisme (de aarde als middelpunt van het zonnestelsel) en pleit voor het heliocentrisme (de zon als middelpunt van het zonnestelsel). Dit is een eerste stap in het proces van de ontwikkeling van de moderne natuurwetenschappen en opent de deur voor een nieuw en wetenschappelijk wereldbeeld.

Vervolgens ontwikkelt de filosoof en wiskundige René Descartes (1596 – 1650) zijn mechanistische wereldbeeld. Hij stelt dat aan alle natuurlijke fenomenen een waarneembare, fysieke verklaring ten grondslag ligt en dat deze verklaringen allemaal wiskundig van aard zijn. Hiermee impliceert Descartes dat alle fenomenen (uiteindelijk) kwantitatief begrijpbaar en berekenbaar zijn. Descartes werkt dit idee uit, door alle dingen te definiëren als “*res extensa*” (dingen die ruimte innemen), die wiskundig beschreven kunnen worden.

Het geïdealiseerde veld van de geometrie met haar pure vormen, wordt zo uitgebreid om ook de zintuiglijke wereld die we ervaren te omvatten en de resultaten lijden tot grote vooruitgang binnen de natuurwetenschappen en technologie. Maar ze zijn ook verwoestend. Descartes' *scientia mirabilis*, zijn wiskundige wetenschap, opent interessante nieuwe wegen voor wetenschappelijk verkenning en technologische ontwikkelingen; maar grote gebieden van wetenschappelijk onderzoek worden uitgesloten omdat deze niet zijn te vatten door middel van wiskunde. De wiskundig gestructureerde wereld van de idealiteiten (wiskundige waarheden) wordt opgedrongen als de echte wereld en onze 'geleefde wereld' verdrongen tot een bijkomstigheid gecreëerd door het onvermogen van onze zintuigen de realiteit direct en objectief te aanschouwen.

Sir Isaac Newton (1643 – 1727) bouwt verder op het denken van Descartes en presenteert middels zijn hoofdwerk *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (De wiskundige beginselen van de natuurfilosofie), kortweg *Principia*, zijn 3 natuurwetten. Het werk van Newton zorgt voor een algemene aanvaarding van wiskunde als basis voor de natuurwetenschappen en het idee en dat alle natuurlijke fenomenen uiteindelijk in wiskundige termen beschreven kunnen worden.

5.3.3 Aanleiding

Goethe is gedurende zijn hele leven gefascineerd door de oneindige verscheidenheid aan natuurlijke vormen. Het verlangen de natuur en haar essentie te kunnen begrijpen motiveert hem om wetenschapper te worden. Goethe ziet echter dat de kwantitatieve benadering van de natuur zonder oog voor kwaliteiten, tekort schiet. Hij gebruikt daarom zijn als dichter ontwikkelde verbeelding, om de principes van de vorming en verandering die een organisme in staat stellen om te ontwikkelen, te onderzoeken. Hij wordt gedreven door het verlangen de natuur te willen doorgronden. Hoe het leven van een organisme en de vormende krachten tot uitdrukking komen in bot en blad. Goethe is ervan overtuigd dat de moderne natuurwetenschappen de juiste gereedschappen mist om deze vormende krachten te kunnen onderzoeken. Een op wiskunde gebaseerde wetenschap die zich exclusief richt op het kwantificeerbare deel van de natuur, is in zijn ogen niet compleet:

“De wiskundige vertrouwt op het kwantitatieve en alles wat gedetermineerd wordt door middel van maat en afmetingen. Maar wanneer we het heelal observeren met heel ons wezen, zien we dat kwantiteit en kwaliteit twee polen zijn van bestaan zoals dat aan ons verschijnt. Dit is wat de wiskundige prikkelt om de symbolische taal verder en verder op te dringen, in een poging de onmeetbare wereld te vatten door middel van maat en getal. Alles lijkt hem nu haalbaar, grijpbaar en mechanisch.... (Goethe, 1982).”

Binnen de wiskunde worden alle individuele kenmerken afgeleid uit een waarneming, zodat uiteindelijk de waarneming beschreven kan worden door middel van wiskundige symbolen. Een kantoor is dan bijvoorbeeld niet meer kamer volgestopt met boeken, foto's, papieren en artefacten van iemands leven, maar slechts een kubus 8x12x10m in dimensie, hetzelfde als alle andere kubussen in de gang. Geometrie 'vangt' alle kwantitatieve aspecten van een object, maar de kwalitatieve aspecten kunnen niet worden beschreven met behulp van wiskundige symbolen. Dit is vooral problematisch wanneer complexe systemen zoals de natuur bestudeerd worden.

Goethe denkt niet dat er niets anders is dan verschijning, maar dat de fenomenen zoals deze zich voordoen aan de menselijke ervaring het bredere gebied van de natuur en haar wetmatigheid tonen dan de kwantificeerbare realiteit alleen. Hij benadrukt: *“Men moet niet achter de fenomenen zoeken, ze zijn zelf de les die valt te leren (Goethe, 1982)”* en dat we moeten wennen aan het proces van *“Het zoeken naar ideeën binnen de ervaring (Goethe, 1982)”*. Natuur en haar wetmatigheid openbaart zichzelf aan hem wanneer hij op bewuste manier deelneemt aan de natuurlijke wereld. De wetenschappelijke definitie van natuur als het materiële universum, mechanistisch en causaal, beperkt het volledige scala aan natuurlijke fenomenen tot het materiële en verwerpt de principes van vorm en leven. De volheid van de natuur kan niet worden 'gevangen' door wetenschappen die

zijn gebaseerd op wiskunde. Maar kan er een wetenschap zijn die zich kan wortelen in de 'totaliteit' en 'omvattende eenheid' van de wereld die we ervaren? Een wetenschap die eer doet aan de kwalitatieve elementen van onze ervaring? Goethe is overtuigd dat zo een kwalitatieve wetenschap mogelijk is. Om dit te bereiken ontwikkelt hij zijn fenomenologische methode voor de kwalitatieve studie van de natuur.

5.3.4 Methode van onderzoek

De fenomenologische methode van Goethe kent vier stappen:

1. *Exact sense perception*

Deze eerste fase in het fenomenologisch onderzoek focust zich op gedetailleerde observaties van het studieobject. Bij deze observaties is het van belang het fenomeen 'in zijn geheel' te beschouwen. Door alle vormen van bevooroordeeldheid uit te schakelen kan dit worden bereikt. Alle vooraf bestaande overtuigingen en oordelen van de waarnemer over het studieobject, moeten worden opgeschort om het bestudeerde fenomeen voor zichzelf te kunnen laten spreken. Hierdoor kan het fenomeen zich ten volste uiten. Het veelvuldig tekenen van het studieobject vanuit verschillende perspectieven helpt bij het onbevooroordeeld aanschouwen van het object en maakt de onderzoeker bewust van aanwezige, gedetailleerde patronen. Het tekenen en aanschouwen helpen de onderzoeker van een 'waarnemen van bomen' naar een 'waarnemen van een bepaalde, specifieke boom'. Vervolgens gaat de onderzoeker nog een stap verder en probeert zich te ontdoen van de gebruikelijke classificatiesystemen die we doorgaans (onbewust) toepassen. De onderzoeker stopt op die manier met het waarnemen van een boom en stelt zich open voor het fenomeen, formeel boom genoemd, *zoals het zich aan hem voordoet*.

2. *Exact sensorial imagination*

In deze tweede fase van onderzoek wordt het voorstellingsvermogen van de mens ingezet als legitiem instrument van wetenschappelijk onderzoek. Het voorstellingsvermogen is volgens Goethe de sleutel tot het betreden van een nieuw veld van weten, een alternatieve epistemologie (kennisleer). De manier van waarnemen van vorm, proces en relaties die Goethe gebruikt in zijn epistemologie, bevordert het begrijpen van de fenomenen binnen hun dynamische en temporale dimensie. *"We zien het object niet langer in een bevroren en objectief heden en beginnen beweging en verandering te zien. Dit maakt ons bewust van de 'vloeiende processen', in tegenstelling tot het 'bevroren' ervan binnen het vaste karakter van de exacte zintuiglijke waarneming."* (Brook, 1998)

Zodra we deze procesgeoriënteerde en dynamische manier van waarnemen gebruiken, zien we via ons voorstellingsvermogen de vorm van het fenomeen als een uitdrukking van het proces van zijn eigen transformatie. Een transformatie langs de geschiedenis van het fenomeen tot zijn huidige uitdrukkingsvorm en tot in zijn toekomst. Zodra wij eenmaal in staat zijn ons bewustzijn te focussen op de dynamische transformatie van het object en zijn vorm, kunnen we ons de dynamische ontwikkeling van het fenomeen anders proberen voor te stellen. Dat wil zeggen, we kunnen opzettelijk andere transformatiereeksen voorstellen met andere eigenschappen, omstandigheden en een ander verloop.

De tweede fase in Goethe's methode kan gezien worden als een training van ons voorstellingsvermogen op twee manieren: Ten eerste om het voorstellingsvermogen uit te breiden en vervolgens de verbeelding te beperken binnen de sfeer van wat mogelijk is voor het fenomeen dat wordt bestudeerd.

3. *Seeing is beholding*

In de derde fase van Goethe's methode ligt de nadruk op het opschorten van actieve perceptie en, voor zover mogelijk, alleen maar te ontvangen. Het fenomeen komt tot uiting binnen het dynamische bewustzijn dat is bereikt door het gebruik van het voorstellingsvermogen. Dit is de fase waarin het

fenomeen zichzelf kan uiten door middel van de toeschouwer. Wat wordt uitgedrukt is de essentie van het fenomeen, iets van zijn wezenlijke natuur. Het fenomeen neemt nu de actieve rol en de waarnemer 'ontmoet' het fenomeen met een open geest na het proces doorgelopen te hebben van het ermee vertrouwd raken via de eerste twee stappen. Wanneer we het object op deze manier aanschouwen, bieden we het fenomeen ons menselijk vermogen van het bewustzijn zodat het zichzelf kan uiten. *"Zodra dit gebeurt, voelt de ervaring van het fenomeen dat zich openbaart via ons bewustzijn als een plotselinge flits aan inzicht. Het voelt veel meer als iets wat wordt ontvangen dan iets dat wordt gecreëerd."* (Brook, 1998)

4. Being one with the object

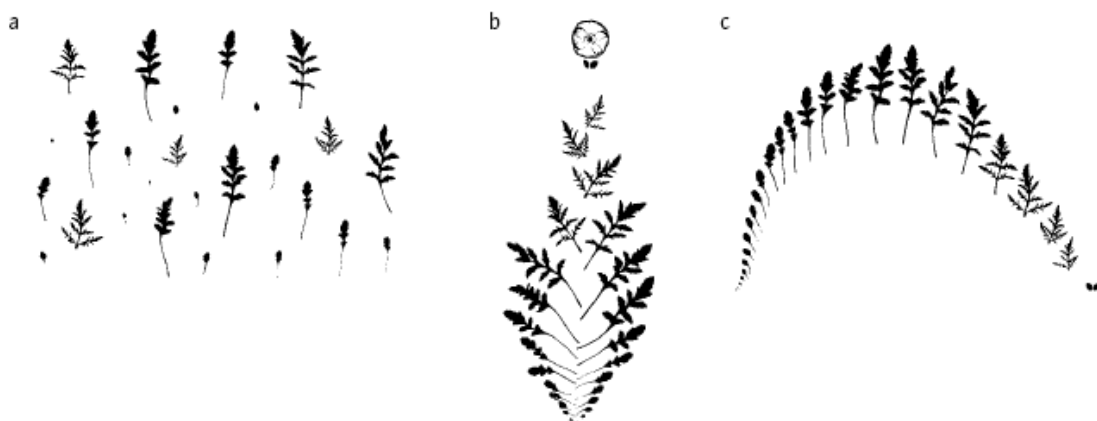
Fase drie stroomt direct over in fase vier. Op het punt van vereenzelvigen met het object verlenen we het fenomeen ons menselijke vermogen van conceptualisering:

"Wat mogelijk wordt in deze fase van waarneming is, aangaande het anorganische rijk, de waardering van wetten en, aangaande het organische rijk, de waardering van type. Voor Goethe is type meer dan alleen een beschrijvend plan gedeeld door dieren en planten. Daarom vereist het meer dan een verkenning van de uiterlijke vorm en samenstellende delen. Een zijn met het object staat zowel een waardering van de inhoud of betekenis van vorm als de vorm zelf toe. Deze inhoud is alleen beschikbaar voor het denken, aangezien alleen binnen het denkproces de uiterlijke verschijning van het object en de innerlijke inhoud gecombineerd kunnen worden door middel van conceptualisatie." (Brook, 1998)

Zodra vorm wordt begrepen als een uitdrukking van proces, kan elke vorm gezien worden als intrinsiek zinvol. Omdat het met de aandachtige waarnemer communiceert over hoe de vorm tot stand is gekomen, waarheen het zich ontwikkelt en op welke manier het zich verhoudt tot andere vormen en processen. Vorm drukt zijn eigen totstandkoming uit in zijn relatie tot andere vormen en processen. De patronen in het proces van transformatie kunnen onderscheiden worden als wetten en types - als mogelijke wegen of als verschillende manieren van expressie (modes of expression). Elk fenomeen bezit deze mogelijke 'modes of expression', die ons vertellen hoe het fenomeen zich verhoudt tot zijn omgeving, tot de fenomenen eromheen. Deze relaties bepalen wat mogelijk is binnen de transformatie van het object, het fenomeen, de vorm en hoe dit zich voordoet.

Refererend aan haar eigen ervaring tijdens het bestuderen van Goethe's studies van de metamorfose van planten, stelt Brook:

"De bladreeks (Figuur 8) kan worden ervaren alsof men leeft in de veranderende vormen van het blad, in plaats van het zien van de individuele statische representaties ervan." (Brook, 1998)



Figuur 8: De bladreeks zoals beschreven door Goethe. (a) willekeurige rangschikking. (b) rangschikking zoals op de plant aanwezig. (c) rangschikking naar moment van ontstaan van het blad.

Dit 'leven in de veranderende vormen' is een ervaring, waarvan het ervaren hiervan vergemakkelijkt wordt door Goethe's epistemologie. Het drukt een vernieuwd waarnemen en conceptualisering uit van proces, vorm en participatie, die bereikt worden door de beoefening van Goethe's fenomenologische methode.

5.3.5 Besluitend

Het proces van waarnemen volgens Goethe's methode en de daaropvolgende internalisering van de opgedane indrukken via de verbeelding, resulteert in de directe ervaring van de dynamische aspecten van de natuur zoals Goethe deze beschrijft in het begin van 'Die Metamorphose der Pflanzen':

"We kunnen de wetten van transformatie leren kennen, waardoor de natuur het ene deel produceert vanuit het andere en de diversiteit aan de meest uiteenlopende vormen toont, via de modificatie van een enkel orgaan." (Goethe, 1790)

In de inleiding van zijn hoofdwerk over morfologie, 'Zur Morphologie', beschrijft Goethe dit dynamische aspect:

"Vorm is beweging, wording en voorbijgaan. De studie van vorm is de studie van transformatie. De studie van metamorfose is de sleutel tot alle tekenen van de natuur" (Goethe, 1982)

Het gebruiken van Goethe's methode resulteert in een nieuwe manier van het waarnemen van ruimtelijke en temporele dimensies en relaties van vormen. Vorm wordt een expressie van het proces van voortdurende transformatie. Op zijn beurt is dit proces van voortdurende transformatie verbonden aan een groter proces dat vorm verenigt met zijn omgeving en de waarnemer.

Door het gebruik van de verbeelding, openen we onszelf tot ons vermogen om intuïtief waar te nemen. Wanneer we onze empathie niet alleen richten op ons zelf, maar toepassen op de fenomenen om ons heen, worden we ontvankelijker voor plotselinge inzichten. Goethe's epistemologie van bewustzijn, deelname en proces is een manier van het opdoen van kennis, die ons in staat stelt objecten te ervaren en (binnen bepaalde grenzen) van binnenuit te begrijpen. Het gebruik van de Goetheaanse epistemologie en methodologie opent ons actieve bewustzijn, waardoor we de wereld zien voorbij de tweedeling tussen het individu zelf en de buitenwereld. Het overbruggt de Cartesiaanse kloof die onze individuele ervaring van de wereld en de wereld zelf scheidt. De dualistische categorieën zoals zelf-wereld, geest-lichaam, geest-materie en subject-object scheidingen veranderen in dynamische, gerelateerde en inter-acterende polariteiten, waarbinnen onze ervaring van de realiteit uit ontspringt.

Goethe's fenomenologie is ontwikkeld als kritiek op het mechanistische, reductionistische en mathematische denken binnen de natuurwetenschappen. Dit betekent niet dat Goethe de moderne natuurwetenschappen verwerpt. Goethe's doel is het uitbreiden van de moderne natuurwetenschap met een wetenschap die de kwalitatieve aspecten van de realiteit kan 'grijpen'.

Reductionisme en Holisme, mechanistische en organische metaforen en competitieve en coöperatieve verklaringen voor hoe onze wereld werkt zijn allemaal nodig voor een echt compleet begrip van natuurlijke processen. Het probleem is echter dat onze huidige kennis sterk neigt naar slechts een kant van het spectrum.

5.4 Husserl

5.4.1 Algemeen

Edmund Husserl (1859 – 1938) was een Joods-Oostenrijks wiskundige en filosoof. Hij wordt



beschouwd als de grondlegger van de filosofische fenomenologie. Hij was zeer invloedrijk en inspireerde belangrijke filosofen na hem zoals Heidegger, Sartre en Derrida. Husserl publiceerde een groot aantal werken, waarvan de belangrijkste zijn: *Logische Untersuchungen* (Logische onderzoekingen), *Philosophie als strenge Wissenschaft* (filosofie als strenge wetenschap) en *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phaenomenologie* (De crisis van de Europese wetenschappen en de transcendentale fenomenologie).

Figuur 9: Husserl

5.4.2 Historische context

Net als Goethe, ontwikkelt ook Husserl zijn fenomenologie als kritiek op de mathematisering en mechanisatie van de moderne natuurwetenschappen. De basis voor de ideeën van Husserl is duidelijk bij Goethe terug te vinden. Daarnaast spelen enkele historische gebeurtenissen een grote rol in het vormen van Husserls denken.

In de honderd jaar tussen de werken van Goethe en Husserl gaat de ontwikkeling van de natuurwetenschap verder. De mathematisering en het reductionisme waar Goethe voor waarschuwt, blijven deze gehele periode leidend voor de natuurwetenschappen en worden zelfs radicaler van aard. Doordat de ideeën van Goethe botsen met de ideeën van toonaangevende wetenschappers als Newton, krijgt zijn werk nauwelijks aandacht.

In 1914 breekt de Eerste Wereldoorlog uit. Dit langlopende en gruwelijke conflict kenmerkt zich door de inzet van nieuwe wapentechnologie. In Husserls ogen heeft de wetenschap haar ideaal van vooruitgang niet waar kunnen maken. De wetenschap heeft haar moraal verloren en ze is een slaaf geworden van totalitaire regimes. De vooruitgang is uitgebleven en in plaats daarvan ziet Husserl slechts massale verwoesting en de ontwikkeling van nieuwe wapens door de wetenschap. De wetenschap dient het volk niet meer, maar wordt juist tegen het volk ingezet.

Daarnaast vindt er in de periode tussen Goethe en Husserl een scheiding plaats tussen de menswetenschappen en natuurwetenschappen. Filosofie, psychologie, sociologie en politieke wetenschappen worden daarmee aan de kant van de subjectiviteit gezet. De rede wordt alleen nog ingezet voor de exacte wetenschappen en komt alleen nog maar in uitdrukking in wiskundige formules.

In 1920 wordt in Wenen de Wiener Kreis opgericht. De Wiener Kreis is een groep van filosofen en wetenschappers. Bekende namen van de Wiener Kreis zijn de econoom Otto Neurath en de filosofen Friederich Waismann en Rudolf Carnap. De filosofen Ludwig Wittgenstein en Karl Popper waren regelmatig aanwezig. De Wiener Kreis propageert het Logisch-positivisme. Het Logisch-positivisme aanvaardt enkel zintuiglijk waargenomen en vastgestelde zaken als kennis. Non-empirische uitspraken zoals gedaan worden bij de metafysica, theologie en ethiek worden verworpen en bestempeld als onwaar.

De Wiener Kreis ontwikkelt een criterium om te bepalen of wetenschappelijke uitspraken zinvol zijn. Zinnvolle wetenschappelijke uitspraken moeten gebaseerd zijn op (1) empirisch waarneembare en verifieerbare uitspraken, waarvan de waarheid zich door waarneming laat aantonen en (2) logische en wiskundige uitspraken. Het Logisch-positivisme past zo op radicale wijze toe, waar Goethe zich in zijn werk tegen verzet. Het Logisch-positivistische programma blijkt onhoudbaar en wordt later in de

geschiedenis verworpen, echter schets het een duidelijk beeld van het denken waar Husserl zich, in navolging van Goethe, tegen verzet.

5.4.3 Aanleiding

Husserls ervaart een grote crisis binnen de cultuur, de wetenschap en de filosofie van zijn tijd:

“De crisis van de cultuur ziet Husserl in het functieverlies van de wetenschap. Deze is van een instrument tot zedelijke zelfverwezenlijking geworden tot een methode om feitelijke kennis te vergaren. Alle vragen naar de zin van het bestaan zijn in naam der waardevrijheid buiten de deur gezet. Husserl constateert dat de studenten zich van de wetenschap afwenden, omdat deze hun voor de levensvragen niets te zeggen heeft.” (De Boer, 1972)

Sinds de wetenschappelijke revolutie zijn de wegen van wetenschap en filosofie gescheiden. Wetenschap heeft zich gericht op het verklaren van empirische feiten via logische en wiskundige modellen en voor de filosofie blijft slechts de niet-empirische wereld over. Dit heeft geleid tot een conflict tussen de wetenschap en filosofie. De wetenschappers verwijten de filosofen dat ze zich bezighouden met niet-empirisch verifieerbare, en dus zinloze, zaken. De filosofen verwijten de wetenschappers juist alleen oog te hebben voor het empirisch verifieerbare, waardoor ze tekort doen aan de menselijke ervaring en hun methode om de werkelijkheid te bestuderen verheffen tot de werkelijkheid.

Husserl vindt dat filosofie en wetenschap beide een belangrijke rol zouden kunnen spelen. Ze zouden een verantwoord menselijk handelen mogelijk kunnen maken, als ze erin zouden slagen kennis van feiten en inzicht in ethische waarden met elkaar te verbinden. Een wetenschap die op geen enkele wijze oog heeft voor de subjectieve waarden waarop ze gebaseerd is, is een blinde wetenschap. Een filosofie die nauwelijks aandacht schenkt aan empirische feiten en enkel maar speculatieve luchtkastelen bouwt is een lege en nietszeggende filosofie.

Husserls werk is in de eerste plaats een kritiek op wetenschapsopvattingen zoals die van het Logisch-positivisme. Daarnaast probeert hij in een transcendente filosofie te laten zien wat de voorwaarden zijn voor de mogelijkheid van een verantwoorde wetenschap en filosofie. Transcendentiaal betekent ‘voorwaarden voor de mogelijkheid van’. Een transcendentiaal onderzoek is dus een onderzoek naar de voorwaarden voor de mogelijkheid van iets. Husserl wil laten zien wat er allemaal nodig is om een verantwoord onderzoek naar verschijnselen als met name het menselijk gedrag mogelijk te maken.

De kritiek van Husserl is met name gericht op het naturalisme (de opvatting dat de natuurwetenschappelijke methode van kennisverwerving in alle wetenschappen, dus ook de menswetenschappen, zou moeten gelden) en het positivisme (de opvatting dat wetenschap zich alleen moet richten op waarneembare empirische gegevens, verkregen in een experimentele situatie, om zo exact en controleerbare beweringen te kunnen doen).

Het gaat Husserl erom dat recht gedaan wordt aan de verschijnselen die we willen beschrijven en verklaren. Die kans krijgen ze niet wanneer we ze met voorgevormde theorieën en opvattingen benaderen. Deze benadering leidt tot reducties die er in hoge mate de oorzaak van worden dat wetenschap ver van de alledaagse werkelijkheid verwijderd raakt, met als gevolg dat veel mensen zich afvragen wat wetenschap voor hun concrete leven nog voor betekenis heeft. Husserl wil een wetenschap die niet wereld- of levensvreemd is. Husserl wil rekening houden met de volheid van de wereld van de alledaagse ervaring.

Husserl maakt, in navolging van Goethe, bezwaar tegen de verregaande reducties, kwantificering en het verwerpen van subjectiviteit binnen de natuurwetenschappen. En wel omdat die simplificatie geen recht doet aan de volheid, rijkdom en complexiteit van de alledaagse leefwereld en van de

concrete gedragingen van mensen. Dit vormt de aanleiding voor het formuleren van zijn fenomenologische filosofie en de daarbij behorende fenomenologische methode.

5.4.4 Methode van onderzoek

Voordat de Husserls methode voor uitvoeren van fenomenologisch onderzoek uitgelegd wordt, is het van belang een schets te geven van de inhoud van Husserls fenomenologie.

Husserls fenomenologie is de reflectieve studie van de prereflectieve of geleefde ervaring. Het is de studie van de leefwereld zoals we die direct ervaren, prereflectief, in plaats van hoe we het conceptualiseren en categoriseren. Het concept 'geleefde ervaring' (*Erlebnis*) heeft een speciale methodologische betekenis binnen Husserls fenomenologie. Het idee 'geleefde ervaring' duidt op de bedoeling om *direct* het ontstaan of de prereflectieve dimensies van het menselijke bestaan te onderzoeken. (Van Manen, 2005)

Husserl beschrijft zijn fenomenologie als de strenge wetenschap van alle mogelijke transcendentale verschijnselen. In de opvatting van Husserl is fenomenologie een nauwgezette sociale wetenschap, omdat zij de manier onderzoekt waarop kennis ontstaat en de veronderstellingen verheldert waarop al het menselijke begripen is gefundeerd. Hij ontleent de notie intentionaliteit aan zijn oude leraar Franz Brentano (1838-1917), om de intentionele structuur van bewustzijn te verklaren. Met intentionaliteit bedoelt hij dat al ons denken, voelen en handelen altijd gericht is op 'dingen' in de wereld. Ons denken is altijd gericht op iets, zoals onze ervaring altijd een ervaring is van iets. Dit iets waarop het gericht is, is het fenomeen, zoals het is voordoet aan ons.

Om de leefwereld en de geleefde ervaring te kunnen onderzoeken, heeft Husserl een methode voor fenomenologisch onderzoek ontwikkeld: de fenomenologische methode.

De fenomenologische methode

Binnen een betekeniscomplex is het onderzoeken vermengd met afbakeningen en definities. Binnen het betekeniscomplex van natuurwetenschappen wordt de werkelijkheid beschreven, voor zover ze te beschrijven is volgens natuurwetenschappelijke principes. Dit geldt ook voor andere wetenschappen. Deze 'logismen' (waarin de werkelijkheid, binnen een afgebakend gebied legitiem, volgens een bepaalde logica wordt bekeken) stellen de mens in staat de werkelijkheid, zij het in elk gebied beperkt, wetenschappelijk te verkennen. In dit opzicht zijn logismen reducties van de werkelijkheid. De werkelijkheid wordt gereduceerd tot een bepaald gebied: een bepaalde definitie. De natuurkunde reduceert de werkelijkheid tot natuurkundige objecten en de psychologie reduceert de werkelijkheid tot psychologische objecten. De reductie die Husserl voor ogen heeft is een reductie tot betekenis, de betekenis die iets heeft voor een subject.

Van Driessche en van Roy (1992) beschrijven de volgende stappen binnen Husserl's fenomenologische methode:

1. Reductie en Einklammerung (tussen haakjes zetten)

Het eigenlijke object, het Eidos of het wezen bereiken, kan de fenomenologie niet door de cartesische twijfel, maar door middel van een 'Epoche', een zich onthouden van oordelen: de fenomenologie zet bepaalde elementen van het gegeven tussen haakjes (*Einklammerung*) en heeft er geen verdere belangstelling voor. Een eerste Epoche is de historische: de fenomenoloog distantieert zich van alle doctrines uit het verleden; niet de theorie van anderen interesseert hem, maar de zaken zelf.

2. Fenomenologische reductie

Dan volgt de eerste reductie: de fenomenologische reductie. Alles wat gegeven is wordt omgezet in een fenomeen, dit wil zeggen het wordt gekend in en door het bewustzijn. Husserl bedoelt hiermee

elke vorm van bewustzijn zoals intuïtie, herinnering, inbeelding en oordeel; maar de intuïtie heeft zijn voorkeur omdat we in een intuïtie in een oogwenk iets in zijn onmiddellijke lijfelijke aanwezigheid vatten en ze daardoor een gegeven act is waarop al het overige gegrond moet worden. Deze eerste reductie keert de blikrichting om (reflecteert ze) van een vooruitblik naar een oriëntatie op het bewustzijn.

3. *Eidetische reductie*

De tweede stap is de eidetische reductie. In onze ervaring zien we veelvuldig variaties van het gegeven, en we moeten ook de inspanning leveren om iets vanuit zoveel mogelijk invalshoeken en standpunten te ervaren. Maar in deze veranderlijkheid kunnen we ons geleidelijk concentreren op datgene wat midden in alle verandering blijft: het wezen dat zichzelf handhaaft. In deze eidetische reductie schakelen we dus heel wat uit: het individuele en de existentie, en ook al wat de natuur- en de geesteswetenschappen ons over dit 'ding' weten mee te delen: de fenomenologie wil de *Wessensschau* (het vatten van het wezenlijke, de essentie der dingen) bereiken en verzaakt aan alle andere informatiebronnen.

4. *Transcendentale reductie*

Terwijl de twee voorgaande reducties nog op het niveau van de (weliswaar vernieuwde fenomenologische) psychologie lagen, stapt het bewustzijn nu over naar een derde trap, de transcendentale reductie. Ze zal niet enkel existentie buitenspel zetten, maar ook alles wat geen correlaat van het zuivere bewustzijn is: van het object blijft enkel datgene over wat aan het subject gegeven is. Meest fundamenteel daarin is het ontstaan van het tijdsbewustzijn door de acten van potentie (toekomst) en retentie (verleden) als een soort zelfconstitutie. Zo komt Husserl uit bij het transcendentale ego als basis voor het tot stand brengen van alle zin (*Sinn*). Enkel in dit laatste stadium kan iemand tot het volle inzicht komen dat zijn gedrag in zijn geheel transparant maakt en ook inzien hoe zingeving opgebouwd wordt op de onderliggende zin zoals de lagen in een sedimentatieproces.

Via deze methode wordt fenomenologie tot de wetenschap van het wezen der zuivere ervaring. De totale werkelijkheid verschijnt als een stroom van de belevenissen in de zin van zuivere acten.

5.4.5 Besluitend

De Fenomenologische methode van Husserl, met daarbinnen de verschillende stappen van reductie, biedt een goede manier om fenomenen te bestuderen zoals deze zich aan ons voordoen. De methode richt zich op het opschorten van oordelen, waardoor het fenomeen ten volste kan worden onderzocht. Vaak realiseren we zelf niet dat we vanuit een aangeleerd betekeniscomplex proberen de verschijnselen te onderzoeken, waardoor kenmerken die niet door middel van dat complex beschreven of gedefinieerd kunnen worden af moeten wijzen. Terwijl de mogelijkheid voor het ontwikkelen van nieuwe inzichten en perspectieven ook buiten deze betekeniscomplexen ligt.

Een betekeniscomplex zoals dat van de natuurwetenschappen geeft ons de mogelijkheid een deel van de werkelijkheid te begrijpen, maar een reflectie op de natuurwetenschappen, de hierbij verworven kennis en mogelijke tekortkomingen kunnen niet vanuit het betekeniscomplex van de natuurwetenschappen gedaan worden, omdat zij zichzelf slechts kan uitdrukken in haar eigen termen. Hiervoor is volgens Husserl een taak weggelegd voor de fenomenologie.

Net als bij Goethe, is het niet Husserls bedoeling de wetenschap af te wijzen. Ondanks de tekortkomingen en het onvermogen de kwalitatieve wereld goed te vatten, biedt de wetenschap een goede basis voor het ontwikkelen van nieuwe kennis, die door de in de wetenschap toegepaste kwantificering vaak goed overdraagbaar is. Maar naast deze kwantitatieve benadering ziet Husserl dat de kwalitatieve benadering evenzo belangrijk is. Hiervoor is fenomenologie bij uitstek voor geschikt.

5.5 Conclusie

Uit de vergelijking van beide fenomenologische stroming wordt duidelijk dat de gebruikte methodieken wezenlijk verschillen van de methodieken gebruikt door de reguliere wetenschap. De fenomenologische methodieken presenteren eerder stappen voor een houding (ten opzichte van het studieobject) dan een strikt te volgen stappenplan met eisen en randvoorwaarden. Deze houding biedt de mogelijkheid om vanuit een ander perspectief kennis te verwerven over het studieobject. Binnen de reguliere wetenschap zijn methodieken juist een sterk afgebakende werkwijze voor onderzoek. Dit ontbreekt bij de fenomenologische methodieken. Het uitvoeren van fenomenologisch onderzoek volgens methodieken van beide stroming blijft dus een zaak van zelf interpreteren.

Beide stromingen richten zich op de studie van het fenomeen, zoals het zich aan ons voordoet. Zowel Goethe als Husserl zijn ervan overtuigd dat een reductionistische en kwantitatieve benadering, zinvol is als gereedschap om de wereld om ons heen te begrijpen, echter dient deze benadering geen monopoliepositie te krijgen ten opzichte van een holistische en kwalitatieve benadering.

Wanneer de methodieken van de beide fenomenologische stromingen vergeleken wordt, valt op dat deze methodieken grote overeenkomsten bezitten. Door beide fenomenologen worden andere termen gebruikt om zich uit te drukken, maar de essentie is vrijwel hetzelfde. Bij beide methodieken draait het om een opschorten van het oordelen over het fenomeen. Bevooroordeeld waarnemen zorgt namelijk voor een beperkt beeld van het fenomeen.

Beide fenomenologen leggen veel nadruk op het temporale karakter van fenomenen. In beide methodieken bevindt zich een stap waarbij verder gekeken wordt dan de huidige uiting van een fenomeen en waarbij de nadruk gelegd wordt op het veranderende karakter van het fenomeen. Hierbij is het doel om het voorstellingsvermogen te trainen om het achterliggende proces te kunnen visualiseren. Zodra het achterliggende proces eenmaal voorgesteld kan worden, wordt het veranderlijke karakter van de buitenwereld duidelijker voor de begrijpelijker .

Een laatste duidelijke overeenkomst is het belang van de relationele verhoudingen tussen fenomenen. Zowel Husserl als Goethe zijn van mening dat fenomenen niet op zichzelf staan, maar altijd gezien moeten worden in verhouding tot andere fenomenen. Deze verhoudingen zijn met name aanwezig in levende systemen. Zo is bijvoorbeeld het fenomeen boom, met het daarbij behorende proces van de verandering van vorm zoals de bladval, niet los te zien van het fenomeen seizoenswisselingen.

Het grootste verschil tussen de twee stromingen is het onderzoeksobject. Waar Goethe zijn fenomenologie ontwikkelt als methode voor het uitvoeren van natuurstudies, is de fenomenologie van Husserl erop gericht onderzoek te doen naar het bewustzijn. Goethe is niet op zoek naar een fundering van de werking van het bewustzijn of de mogelijkheidvoorwaarden voor het bewustzijn. Slechts het gebruik van het bewustzijn om de fenomenen te doorgronden is van belang. Bij Husserl gaat het nu juist om mogelijkheidsvoorwaarden voor het bewustzijn en op welke wijze het bewustzijn de wereld om ons heen constitueert. Kort gezegd: Husserl bestudeert het bewustzijn via de fenomenen, waar Goethe de fenomenen bestudeert via het bewustzijn.

Uit de vergelijking van de twee belangrijkste fenomenologische stroming kan geconstateerd worden dat voor fenomenologisch onderzoek binnen de Bos- en natuurbeheersector (met als studieobject de natuur) de fenomenologische stroming van Goethe het meest geschikt is. Zijn stroming richt zich op de studie van de natuur en de door hem ontwikkelde methode is hier zeer geschikt voor. Bij de stroming van Husserl ligt de nadruk op het bewustzijn zelf, waardoor zijn methode veel geschikter is voor (en ook op sommige gebieden al wordt toegepast in) de psychologie.

6. Fenomenologische onderzoeken binnen de Bos- en Natuurbeheersector

Binnen de Bos- en natuurbeheersector zijn in het verleden enkele onderzoeken uitgevoerd volgens of met gebruik van fenomenologische onderzoeksmethodieken. In een aantal gevallen wordt binnen het onderzoek ook gebruik gemaakt van gangbare onderzoeksmethodieken. In dit hoofdstuk worden zes verschillende onderzoeken, die gebruik maken van fenomenologische onderzoeksmethodieken, onderzocht. Daarbij wordt gekeken naar het doel van de onderzoeken, de wijze van informatievergaring en de wijze waarop het onderzoek is uitgevoerd. Daarnaast zal per onderzoek aangegeven worden welk type resultaten het onderzoek oplevert en op welke manier deze resultaten gepresenteerd worden. Door het bestuderen van deze fenomenologische onderzoeken, is het mogelijk een uitspraak te doen over de toepasbaarheid van (bepaalde aspecten van) fenomenologisch onderzoek voor Buiting Advies B.V.

6.1 Forests: Elements of Silvology

Titel: Forests: Elements of Silvology
Auteur: R.A.A. Oldeman
Jaar: 1990
Werkgebied: Bosbeheer en Ecologie

Omschrijving

“Forests: Elements of Silvology” is het samenvattende werk van de heer Oldeman en beslaat 30 jaar aan bosbouwkundig onderzoek. Een groot deel van zijn bosbouwkundig onderzoek is uitgevoerd in de tropen. Het werk van Oldeman kenmerkt zich door een voor zijn tijd (periode 1970-1980) nieuwe benadering voor bosccosystemen. Waar tot de onderzoeken van Oldeman nog vanuit landbouwtechnisch oogpunt omgegaan wordt met bos (bosteelt), pleit Oldeman voor een holistische benadering van bos als geheel opererend systeem.

Oldemans belangrijkste bevindingen zijn op het gebied van boom- en bosarchitectuur. De verschillende groeimodellen die Oldeman beschrijft zijn gebaseerd op enkele principes die hij heeft ontdekt aan de hand van fenomenologisch onderzoek. Door het veelvuldig tekenen en het bekijken van verschillende tropische boomsoorten, zijn enkele principes ontdekt die verklaren waarom een bepaalde boomsoort altijd dezelfde groei en vertakkingspatronen laten zien. Oldeman heeft aan de hand van deze principes zelfs enkele hypothetisch bestaande modellen geformuleerd die op een later tijdstip door andere onderzoekers daadwerkelijk gevonden zijn. Terug in Europa ontdekt Oldeman dat de Europese boomsoorten volgens dezelfde groeimodellen groeien als de tropische soorten.

Op het gebied van bosarchitectuur heeft Oldeman belangrijke principes gevonden voor het proces van successie. In de tropen ontdekte hij vaste, steeds herhalende, patronen in het bos. Hier ontstaat zijn benadering van het bos als steeds herhalende en in de successie teruggeworpen eco-units. Deze eco-units vormen samen het silvatic mosaic.

Het onderzoek doorloopt elk onderdeel van het bos. Het begint bij het gedrag en de eigenschappen van de knoppen van bomen, van waaruit hij het groeigedrag van bomen kan verklaren. Vervolgens verklaart hij vanuit het groeigedrag van individuele bomen, het proces van concurrentie tussen bomen. Vanuit dit punt gaat hij weer een stap verder en kan vanuit de concurrentie verklaren hoe de bosontwikkeling plaatsvindt en koppelt dit vervolgens aan het proces van bosontwikkeling over gehele bosgebieden. Zijn werk heeft gezorgd voor een geheel nieuwe kijk op bosbeheer en bosccosystemen. Zijn werk heeft veel invloed gehad in Frankrijk, terwijl zijn bevindingen in Nederland, mede door een conflict tijdens zijn periode als hoogleraar, in de vergetelheid zijn geraakt.

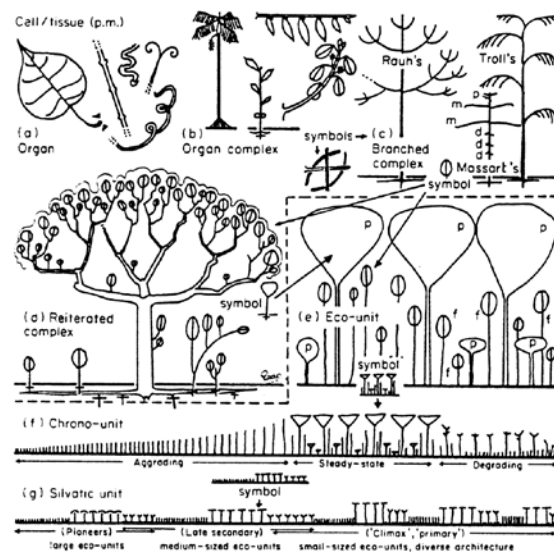
Slechts enkele (voornamelijk leerlingen van Oldeman) onderzoekers hebben Oldeman's bevindingen verder uitgewerkt, waaronder de heer Koop.

Doel van het onderzoek

Oldeman's doel met dit onderzoek is het ontwikkelen van een nieuwe en holistische benadering van bosesystemen en de dynamische processen die een bosesysteem sturen. Daarnaast wil hij zijn bevindingen van 30 jaar bosbouwkundig onderzoek bundelen en op een overzichtelijke manier overdragen. Hiervoor ontwikkelt hij zijn Silvology: De wetenschap van de bosesystemen, zonder de gebruikelijke scheiding tussen mens en natuur. Een wetenschap die holisme en reductionisme wil verbinden en ruimte biedt aan de kwalitatieve aspecten van het bos.

Informatievergaring

Het overgrote aan informatie is verzameld via de transecttekening-methode (later gebruikt door Koop). Via deze methode heeft Oldeman een enorm scala aan tekeningen gemaakt van de bosstructuur. Veel van deze transecttekeningen zijn in dit onderzoek terug te vinden. Daarnaast zijn in het onderzoek veel tekeningen van individuele boom- en struiksoorten te vinden. Deze tekeningen zijn gemaakt om de groeikenmerken van zowel knoppen, takken en wortels weer te geven. Door veel tekeningen te maken, herkent men na verloop van tijd de eigenschappen die kenmerkend zijn voor de groei van elke boomsoort.



Figuur 10: Visuele representatie van onderzoeksresultaten bij Oldeman.

Naast fenomenologisch onderzoek, heeft Oldeman voor dit verzamelde werk zeer omvangrijke literatuurstudies uitgevoerd, met name om zijn bevindingen te toetsen aan bestaande literatuur aangaande boom- en bosarchitectuur en bosontwikkeling.

Resultaten

De resultaten zijn in de meeste gevallen illustratief weergegeven. Op deze manier zijn de resultaten duidelijker te begrijpen en zeer overzichtelijk. De transecttekeningen geven een direct en zeer duidelijk beeld van de bossen die zijn onderzocht. Daarnaast zijn de bevindingen van Oldeman aangaande de verschillende boommodellen niet goed op een andere dan illustratieve manier weer te geven, aangezien deze modellen ook op visuele wijze zijn ontdekt in het bos.

In het onderzoek worden ook veel resultaten op kwalitatieve in plaats van op kwantitatieve wijze gepresenteerd. Oldeman stelt zelf in zijn werk dat kwalitatieve beschrijvingen te vaak worden vervangen door kwantitatieve data, data waar de meeste personen en onderzoekers geen duidelijk beeld bij kunnen vormen. Vandaar dat Oldeman zelf verkiest om veel kwalitatieve beschrijvingen te geven.

Conclusie

Het werk van Oldeman heeft een eerste aanzet gegeven tot het fenomenologische en kwalitatieve onderzoek binnen de Bos- en natuurbeheer. De methodieken voor deze vorm van onderzoek is

duidelijk beschreven in zijn werk en binnen dit werk weet Oldeman op een heldere wijze te laten zien wat het belang van deze methodieken zijn. Dit onderzoek biedt een goede basis voor de het onderzoeken voor de mogelijke toepassing van fenomenologisch onderzoek binnen de adviespraktijk van Buiting Advies B.V.

6.2 Vegetatiestructuur en dynamiek van twee natuurlijke bossen: het Neuenburger en Hasbrucher Urwald

Titel: Vegetatiestructuur en Dynamiek van twee natuurlijke bossen het Neuenburger en Hasbrucher Urwald
Auteur: H. Koop
Jaar: 1981
Werkgebied: Bosbeheer

Omschrijving

Het onderzoek “Vegetatiestructuur en Dynamiek van twee natuurlijke bossen het Neuenburger en Hasbrucher Urwald” is een deels fenomenologisch bosbouwkundig onderzoek naar vegetatiestructuur en dynamiek. In dit onderzoek zijn fenomenologisch onderzoeksresultaten van de vegetatiestructuur gekoppeld aan gegevens over bodem en historie, verkregen aan de hand van literatuurstudie. In het onderzoek zijn twee bosgebieden onderzocht: Het Neuenburger en Hasbrucher Urwald.

In dit onderzoek zijn drie aspecten onderzocht. Ten eerste is de bosontwikkeling onderzocht. Gegevens hierover zijn verzameld aan de hand van transecttekeningen. Het tweede aspect dat is onderzocht is de invloed van ontworteling van bomen op de bodemgesteldheid. Deze gegevens zijn verzameld door middel van profieltekeningen gemaakt aan de hand van profielboringen. Deze aspecten behandelen beide verschillen in ruimte. Het derde aspect dat is onderzocht is de aanwezigheid van gradiënten, zowel op macro als microniveau. Dit aspect is gericht op verschillen in tijd.

Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is tweeledig. In eerste instantie is het bos onderzocht op de drie eerdergenoemde aspecten. Dit geeft een beeld van de huidige situatie binnen de twee bosgebieden. Ook is aan de hand van de transecttekeningen, aanwezigheid van boomlijken en gegevens over de historie van beide bosgebieden reconstructies gemaakt van de in het verleden aanwezige vegetatiestructuur. Door de huidige vegetatiestructuur te vergelijken met de reconstructie van de in het verleden aanwezige vegetatiestructuur, is een beeld gevormd van de bosontwikkeling zoals deze heeft plaatsgevonden in deze bosgebieden.

Daarnaast is het doel van het onderzoek om, aan de hand van de verkregen resultaten over de drie onderzochte aspecten van de bossen, algemene aanbevelingen te geven over het beheer. Deze aanbeveling over het beheer zijn erop gericht zoveel mogelijk in te spelen op de onderzochte processen.

Informatievergaring

In dit onderzoek is op meerdere manieren informatie verkregen.

De informatie over de vegetatiestructuur en de bosontwikkeling is verkregen aan de hand van transecttekeningen en structuurkarteringen. De transecttekeningen zijn via een vaste methode verkregen. Hierbij is binnen een strook van 10 meter breedte en enkele honderden meters lengte een plattegrond getekend. Boomkroonprojecties, de plaats van stammen, herkenbare boomlijken en bodemverstoringen door ontworteling van bomen zijn ingemeten aan de hand van piketten, die om de 10 meter aan weerszijden van de strook zijn geplaatst. Op deze manier blijven de verhouding binnen

de tekeningen kloppen. Bomen buiten het transect zijn alleen ingetekend als ze belang zijn voor de structuur binnen het transect. Vervolgens is per transect een zijaanzicht getekend aan de hand van de plattegrond, waarbij de kroonhoogte en stamleste op de juiste plaats in het transect (aan de hand van de piketten) is ingetekend. Binnen elk transect zijn nog twee transecten getekend, met elk een kleinere breedte en hoogte, waardoor ook de jonge bomen en struiken en de floristische samenstelling van de kruidlaag is vastgelegd.

De gegevens met betrekking tot de invloed van de ontworteling van bomen op de bodemgesteldheid, zijn verkregen door het maken van plattegronden en profieltekeningen van een aantal bodemverstoringen die in het veld zijn teruggevonden.

De twee bovengenoemde tekenmethodieken zijn beide fenomenologisch van aard. De enkele kwantitatieve gegevens die zijn gebruikt bij het vervaardigen van de tekeningen, zijn nodig om de tekeningen representatief, vergelijkbaar en herhaalbaar te maken.

Tot slot is door middel van een literatuurstudie informatie verkregen over de historie van beide bosgebieden en de aanwezige bodemtypen. Daarnaast is ook literatuur onderzocht aangaande de onderzochte processen van bosontwikkeling, vegetatiestructuur en gradiënten.

Vervolgens zijn de via de literatuurstudies verkregen resultaten vergeleken met de transecttekeningen.

Resultaten

De verkregen resultaten bestaan uit een verzameling aan transecttekeningen en structuurkarteringen. Deze tekeningen geven een zeer duidelijk beeld van de aanwezige vegetatiestructuur. De situatie uit het verleden is door de aanwezigheid van boomlijken en oude sporen van ontwortelingen goed terug te beredeneren. Vervolgens zijn deze situaties uit het verleden ook als transecttekeningen en structuurkarteringen weergegeven. Door de tekeningen naast elkaar te leggen is een duidelijk beeld gevormd van de bosontwikkeling binnen het transect en, door verder te beredeneren, het gehele bosgebied.

Daarnaast is in dit onderzoek aan de hand van de verkregen tekeningen en karteringen een beheeradvies gegeven voor deze bosgebieden.

Conclusie

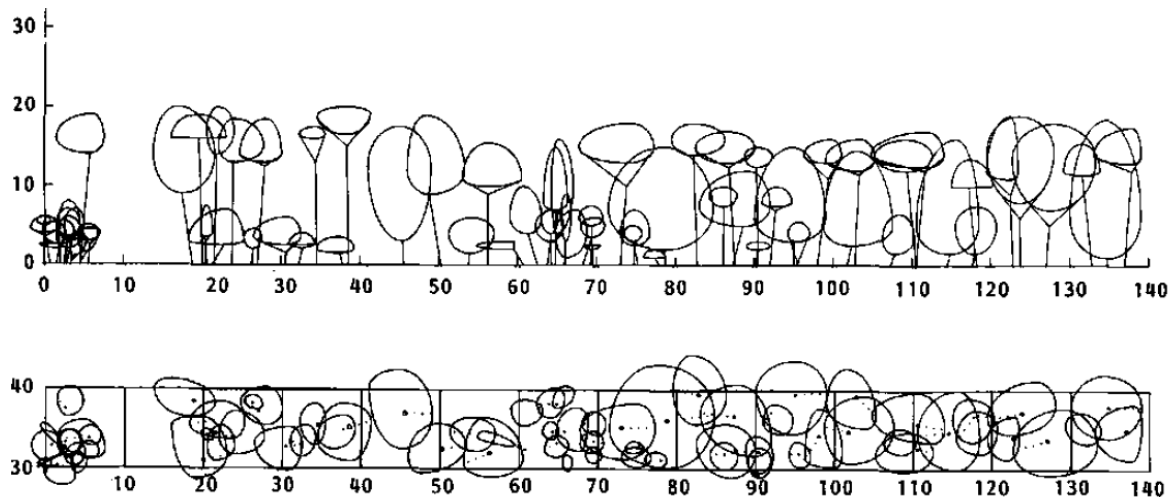
Het gebruik van transecttekeningen en structuurkarteringen in dit onderzoek, zorgt voor een geheel en duidelijk beeld van de bosontwikkeling, zelfs voor personen zonder veel vakinhoudelijke kennis. Door het combineren van de kwalitatieve aspecten van het bos via het tekenen, met enkele kwantitatieve gegevens over precieze locatie van bomen en enkele afmetingen, wordt het probleem van representativiteit, herhaalbaarheid en controleerbaarheid opgelost. Door meerdere jaren op dezelfde locatie de transecttekening-methode uit te voeren kan op een hele inzichtelijke wijze bosontwikkeling worden weergegeven en beheer op worden aangepast. Een groot nadeel van deze methode is de tijdrovendheid van het tekenen zelf. Om voldoende tekeningen binnen een bosgebied te maken, moet een onderzoeker lange tijd in het bos verblijven en veel tekenen.

6.3 Forest Dynamics, SILVI-STAR: a comprehensive monitoring system

Titel:	Forest Dynamics, SILVI-STAR: a comprehensive monitoring system
Auteur:	H. Koop
Jaar:	1989
Werkgebied:	Bosbeheer

Omschrijving

“Forest Dynamics, SILVI-STAR: a comprehensive monitoring system” is een tweede onderzoek van de heer Koop. Dit onderzoek bouwt verder op de resultaten van het onderzoek “Vegetatiestructuur en Dynamiek van twee natuurlijke bossen het Neuenburger en Hasbrucher Urwald”. De ervaring die de heer Koop heeft opgedaan met het voorgaande onderzoek zijn in dit onderzoek uitgebreid en op een vernieuwende manier toegepast.



Figuur 11: Een voorbeeld van een transecttekening omgezet aan de hand van SILVI-STAR (Koop).

In dit onderzoek zijn ondermeer de transecttekeningen en bevindingen uit het voorgaande onderzoek gebruikt, aangevuld met nieuwe transecttekeningen uit een oerbos in Polen (Bialowieza), een 600 jaar niet geëxploiteerd bos in Frankrijk (Fontainebleau), een sterk begraasd bos in Engeland (New Forest) en niet geëxploiteerd en spontaan opgekomen bos in Nederland (Otterskooi). Deze bossen zijn allen gekozen vanwege bepaalde processen of het feit dat er geen menselijk ingrijpen plaatsvindt. De verkregen resultaten zijn vervolgens omgezet naar formules, geschikt voor het gebruik met de computer. De naar formules omgezette processen van bosontwikkeling zijn samengevoegd, om zo een alomvattend monitoringsprogramma op te zetten. Middels dit computerprogramma kan bosontwikkeling gesimuleerd worden en kunnen uitspraken over toekomstige ontwikkelingen binnen het bos gedaan worden.

Slechts het eerste deel van dit onderzoek is te typeren als fenomenologisch, namelijk het verzamelen van data middels de transecttekeningen. Toch is dit onderzoek in dit rapport beschreven, aangezien het een zeer vernieuwend onderzoek is geweest. Meestal worden computermodellen ontworpen met gebruik van enkele ‘basisregels’ en wordt vervolgens in het veld gekeken of dit overeenkomt, terwijl het SILVI-STAR programma vrijwel geheel gebaseerd is op fenomenologische, in het veld verkregen data.

Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is het ontwerpen van een predictief computermodel, geschikt voor het simuleren en voorspellen van verschillende processen van bosontwikkeling.

Informatievergaring

De informatievergaring bij dit onderzoek is overeenkomstig met de informatievergaring in het onderzoek “Vegetatiestructuur en Dynamiek van twee natuurlijke bossen het Neuenburger en Hasbrucher Urwald”. In dit onderzoek is echter gebruik gemaakt van meer transecttekeningen. In het voorgaande onderzoek zijn de gegevens afkomstig van twee gelijkende bosgebieden, voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een tiental bosgebieden verspreid over West en Zuid Europa.

Resultaten

Het resultaat van dit onderzoek is het computermodel zelf en de simulaties gemaakt door dit computerprogramma.

Conclusie

Het onderzoek “Forest Dynamics, SILVI-STAR: a comprehensive monitoring system” verwerkt op een vernieuwende manier fenomenologische onderzoeksresultaten uit tot een monitoringssysteem voor bosontwikkeling. De heer Koop is door ziekte niet bereikbaar en jammergenoeg is er geen verdere informatie te vinden over toepassing van het monitoringssysteem. Hierdoor is niet duidelijk of het computermodel effectief toepasbaar is (geweest) in de bos- en natuurbeheersector en is er geen sprake geweest van een toetsmoment aangaande de juistheid van de gebruikte gegevens. Een conclusie over de bruikbaarheid van het onderzoek (of aspecten hiervan) is hierdoor niet te geven.

6.4 Landbouw in een leesbaar landschap

Titel: Landbouw in een leesbaar landschap
Auteur: K. Hendriks, D. J. Stobbelaar
Jaar: 2003
Werkgebied: Landschap

Omschrijving

“Landbouw in een leesbaar landschap” is een landschapsfenomenologisch onderzoek naar de leesbaarheid van het landschap. Landschap is een fenomeen bij uitstek om fenomenologisch te onderzoeken, aangezien landschap geen strikt kwantitatief benaderbaar object is. Bij landschap spelen zowel de fysieke situatie als de ervaring en beleving van mensen een grote rol. De interactie tussen de daadwerkelijke situatie en de aanschouwer wordt gezien als landschap. Samenhang tussen verschillende fysieke elementen (zowel biotisch als abiotisch) vormt landschapskwaliteit die hoger of lager wordt naarmate meer of minder samenhang aanwezig is.

Landbouw als bedrijfsvorm heeft een grote invloed op landgebruik. Verschillende vormen van landbouw vragen om variaties van landgebruik en zorgen via dit landgebruik voor interactie met de omgeving. Door de interactie met de omgeving vormen de landbouwbedrijven het landschap. In dit onderzoek worden verschillende reguliere en biologische landbouwbedrijven binnen 3 verschillende Nederlandse streken met elkaar vergeleken.

Landschapskwaliteit is een begrip dat zich goed op kwalitatieve wijze laat beschrijven. Een puur kwalitatief en beschrijvend onderzoek levert echter een probleem op, zodra verschillende landschappen met elkaar vergeleken worden. Als verschillende onderzoekers verschillende landschappen kwalitatief beschrijven, levert dit over het algemeen onvergelykbare resultaten op. Doordat elke onderzoeker individuele interacties ervaart met het landschap geeft dit verschillende soorten beschrijvingen, waardoor ook problemen ontstaan met herhaalbaarheid.

Om dit probleem op te lossen, hebben de onderzoekers van dit onderzoek gebruik gemaakt van de term ‘leesbaarheid’. De leesbaarheid van het landschap is de mate waarin het landschap samenhang toont, die het de waarnemer mogelijk maakt zich te oriënteren in tijd en ruimte. De (a)biotische eigenschappen worden zichtbaar door verticale samenhang, de functionele en ecologische relaties door de horizontale samenhang, de jaarcyclus door de seizoenssamenhang en het heden, verleden en de toekomst door de historische samenhang. De samenhangen zijn uitgewerkt tot parameters voor de drie componenten van het landbouwbedrijf: de velden, het erf en de randen. Deze parameters worden vervolgens getoetst aan de hand van een referentiebeeld op streekniveau. Het gebruik van vaste parameters zorgt ervoor dat resultaten van verschillende landbouwbedrijven

binnen een streek onderling te vergelijken zijn aan de hand van het referentiebeeld. Ook kunnen uitspraken gedaan worden over verschil in parameters tussen de verschillende streken.

Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is het zichtbaar maken hoe verschillende typen landbouw, waaronder de biologische landbouw, (kunnen) bijdragen aan de landschapskwaliteit en de multifunctionaliteit van een streek. In dit onderzoek wordt tevens het verschil in bijdrage aan landschapskwaliteit tussen biologische en reguliere landbouwvormen onderzocht, om zo een uitspraak te kunnen doen over welke vorm van landbouw een hogere landschapskwaliteit levert.

Informatievergaring

In drie streken in Nederland (West-Friesland, Waterland en Drenthe) zijn grondgebonden gangbare en biologische landbouwbedrijven bestudeerd. De gegevens zijn in vier jaargetijden verzameld en vastgelegd in beschrijvingen, foto's, tekeningen, plattegronden en fenologiediagrammen.

Resultaten

De verzamelde gegevens worden voor elke parameter vergeleken met het referentiebeeld. Om echter goede vergelijkingen te kunnen maken tussen verschillende landbouwbedrijven en streken, is het nodig om enige vorm van waardering toe te passen. Zonder waarderingssysteem blijven de onderzoeksresultaten slechts tekstuele beschrijvingen. Deze beschrijvingen zijn wel vergelijkbaar, maar met een waarderingssysteem is dit makkelijker en overzichtelijker.

Als waarderingssysteem is in dit onderzoek gekozen voor een verdeling (van de mate waarin elke parameter voldoet aan de parameter van het referentiebeeld) over een vijfpuntsschaal (-, --, -+, +, ++). Voor gemak bij de verwerking is deze vijfpuntsschaal omgezet in cijfers van 1 tot 5. De verschillende componenten (velden, erf en randen) wegen even zwaar in de berekening. Vervolgens worden per bedrijf scores toegekend aan de verschillende bedrijfscomponenten en parameters. Op deze manier worden binnen dit onderzoek kwalitatieve gegevens vergelijkbaar gemaakt. De scores kunnen vervolgens via statistieken (verhouding totaalscores, scores per parameter enz.) weergegeven worden. Het onderzoek wordt zo een herhaalbaar en vergelijkbaar gemaakt. Wanneer de gemaakte stappen en bepaalde keuzes voor parameters goed gedocumenteerd worden, kan gesproken worden van gedegen en verantwoord fenomenologisch onderzoek.

Conclusie

“Landbouw in een leesbaar landschap” is een gedegen en duidelijk onderzoek. Door een waardering te koppelen aan kwalitatieve gegevens zijn de problemen die zich voordoen bij het uitvoeren van fenomenologisch onderzoek (de controleerbaarheid, vergelijkbaarheid en herhaalbaarheid van het onderzoek) opgelost. In het onderzoek zijn de genomen stappen en keuzes duidelijk toegelicht, waardoor de stappen en keuzes voor een ieder begrijpelijk zijn. De verschillende samenhangen en bijbehorende parameters beslaan de belangrijkste aspecten binnen een landschap, zijn duidelijk geformuleerd en er is daardoor goed mee te werken.

6.5 Onkruid beheren: Inlevend waarnemen als inspiratie

Titel: Onkruid beheren: Inlevend waarnemen als inspiratie
Auteur: G. J. van der Burgt
Jaar: 2011
Werkgebied: Vegetatie-ecologie

Omschrijving

“Onkruid beheren: Inlevend waarnemen als inspiratie” is een fenomenologisch onderzoek waarbij de methode van inlevend waarnemen is toegepast op onkruidproblematiek bij biologische landbouwbedrijven.

Bij inlevend waarnemen zoals gebruikt binnen dit onderzoek gaat het om een empathische benadering van de plant. De vraag die aan de orde is luidt: wat *doet* dit onkruid hier? Bij het inlevend waarnemen wordt onderzoek gedaan door het gebruik van alle zintuigen. Het onderzoek gaat uit van een antroposofisch mensbeeld, waarbij meer zintuigen worden onderscheiden dan de regulier aanvaarde zintuigen. De aanvullende zintuigen die worden omschreven en gebruikt binnen dit onderzoek zijn: bewegingszin, evenwichtszin en levenszin (voor omschrijving zie Burgt, van der, G. J., 2011). Aan de hand van de ervaringen van deze zintuigen worden beschrijvende begrippen geformuleerd (als een soort karakterschets) voor het belangrijkste onkruid per bedrijf. Dit wordt zowel door de onderzoeker als de betreffende telers gedaan en uiteindelijk met elkaar vergeleken.

Het onderzoek probeert in samenwerking met de landbouwers te doorgronden waarom bepaalde onkruiden aanwezig zijn en problemen opleveren op de onderzochte bedrijven. Belangrijk hierbij is de plant als indicator. Binnen het onderzoek wordt met “De plant als indicator” niet verwezen naar de gangbare toepassing van een plant als indicator, namelijk vanuit ecologisch oogpunt. Bedoeld wordt: “de plant als indicator binnen de kwalitatieve relatie tussen wat de teler doet en laat en het antwoord daarop van de plantenwereld”.

Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is door middel van het inlevend waarnemen (van zowel de onderzoeker als de teler) begrippen te vormen waarmee de belangrijkste onkruidsoort per teler valt te beschrijven. Hypothese van het onderzoek is dat het in gesprek brengen van deze begrippen de telers zal inspireren om de teelwerkzaamheden anders in te richten, namelijk het begrip dat geformuleerd wordt voor het onkruid toe te passen in het eigen handelen. De gedachte hierachter is dat wanneer de teler zelf het gedrag vertoont van het onkruid, de onkruiddruk hiermee wellicht verlaagd kan worden. Een daadwerkelijk toetsing van verminderde onkruiddruk is geen onderdeel van dit onderzoek.

Informatievergaring

Binnen het onderzoek worden aan de hand van inlevend waarnemen gegevens verzameld. Het inlevend waarnemen betreft het waarnemen van de betreffende plant. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het tekenen van het studieobject vanuit verschillende perspectieven, en lichamelijk meebewegen met bewegingen van het object. Doel van dit inlevend waarnemen, is het formuleren van woorden die opkomen tijdens het waarnemen. Vervolgens wordt een begrip opgesteld voor het studieobject aan de hand van de ingegeven woorden. Eisen aan het begrip zijn dat er gebruik gemaakt wordt van een werkwoord dat de hoofdrichting van de activiteit van de plant weergeeft, een hulpwerkwoord om het eerste werkwoord te verfijnen en het gebruik van niet meer dan 5 woorden. Deze methode geeft in dit specifieke onderzoek Perzikkruid het begrip ‘Consoliderend veroveren’. Het geformuleerde begrip per plantsoort is de enige informatie die vergaard wordt.

Resultaten

De resultaten van het onderzoek bestaan slechts uit de geformuleerde kwalitatieve begrippen, zonder enige vorm van waardering of kwantificatie. De geformuleerde begrippen worden besproken met de telers, die tevens gevraagd zijn om via het inlevend waarnemen begrippen te formuleren. In veel gevallen komen de geformuleerde begrippen van de telers niet overeen met de begrippen van de onderzoeker. Na meerdere bedrijfsbezoeken en gesprekken kan de onderzoeker zijn begrippen wel duidelijk maken aan de telers. In sommige gevallen begrijpen de telers de begrippen en geven ze aan het onkruidbeheer aan te passen aan het geformuleerde begrip voor de betreffende plant.

Doordat geen toetsing van het onkruidbeheer in het volgende jaar plaatsvindt is echter niet vast te stellen of dit enig effect gehad heeft.

Conclusie

Het onderzoek “Onkruid beheren: Inlevend waarnemen als inspiratie” is een goed voorbeeld van een fenomenologisch onderzoek zonder enige vorm van kwantificatie. De resultaten bestaan slechts uit kwalitatieve beschrijvingen zonder enige vorm van waardering. Dit zorgt echter voor problemen. Doordat de geformuleerde begrippen (ondanks dat deze wel gebaseerd zijn op kenmerken van de bestudeerde plant) slechts gebaseerd zijn op de mening van de onderzoeker, is geen enkele vorm van verificatie van de resultaten mogelijk. Wanneer het onderzoek door een andere onderzoeker herhaald wordt, is de kans groot dat de resultaten niet overeenkomen. Daarnaast vindt geen evaluatie plaats van het (aan de hand van de begrippen) aangepaste onkruidbeheer, waardoor uitspraken over de waarde van dit type onderzoek niet mogelijk zijn.

6.6 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn vijf verschillende onderzoeken vergeleken, die gebruik maken van fenomenologische onderzoeksmethodieken. Deze vergelijking levert verschillende aspecten per onderzoek op. Vervolgens wordt aangegeven welke aspecten wel en welke aspecten niet bruikbaar zijn voor toepassing door Buiting Advies B.V.

Een bruikbaar aspect uit het werk van Oldeman is het gebruik van visuele objecten (zoals de vele tekeningen en foto's) om onderzoeksresultaten weer te geven. Wanneer Buiting Advies B.V. binnen haar onderzoeken meer gebruik gaat maken van de visuele weergave van onderzoeksresultaten (in plaats van tekstuele weergave), worden de onderzoeksresultaten overzichtelijker en duidelijker. Hierdoor wordt het voor personen zonder veel vakinhoudelijke kennis de onderzoeksresultaten begrijpelijker gemaakt. Als vervolgens een vaste methode voor de visuele weergave gehanteerd wordt, is het mogelijk om de visuele weergaven van verschillende onderzoeken met elkaar te vergelijken. Hiervoor dient de methode voor visuele weergave wel duidelijk geformuleerd te zijn, zodat bij elk onderzoek door verschillende werknemers dezelfde methode gehanteerd kan worden.

Een tweede bruikbaar aspect binnen het werk van Oldeman is de gebruikte terminologie. Binnen het fenomenologisch onderzoek wordt starre categorisering en conceptualisering zoveel mogelijk vermeden. Oldeman heeft in zijn onderzoek een nieuwe terminologie ontwikkeld, die gebaseerd is op het dynamische en veranderlijke karakter van het bos. De categorisering die Oldeman gebruikt heeft daardoor een dynamisch karakter. Deze categorisering is toepasbaar bij het uitvoeren van fenomenologisch onderzoek door Buiting Advies B.V.

Het meest interessante aspect uit de twee onderzoeken van Koop, is het gebruik van transecttekeningen. Deze tekeningen geven een duidelijk beeld van het geïnventariseerde bosobject. Een tekstuele of kwantitatieve weergave van hetzelfde object is minder duidelijk en vraagt meer vakkennis van bos- en natuurbeheer om de gegevens te visualiseren en te interpreteren. Wanneer de transecttekeningen meerdere jaren herhaald worden, is op simpele wijze de bosontwikkeling weer te geven. Dit is met tekstuele of kwantitatieve weergave problematischer. Een groot nadeel van het gebruik van transecttekeningen is het feit dat het zeer tijdrovend is om de tekeningen te vervaardigen. Voor Buiting Advies B.V. is de transecttekeningmethode een interessant aspect voor fenomenologisch onderzoek, mits een manier wordt gevonden waarop dit in een kort tijdsbestek uitgevoerd kan worden. De transecttekeningmethode is in de huidige vorm niet toepasbaar voor Buiting Advies B.V. aangezien de kosten voor het vervaardigen van de tekeningen voor de klant te hoog zijn.

Het onderzoek “Landbouw in een leesbaar landschap” is een zeer interessant onderzoek, wanneer gekeken wordt naar de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek. Het onderzoek

maakt gebruik van een waarderingssysteem gebaseerd op duidelijk omschreven parameters en referentiebeelden. Hierdoor is het onderzoek herhaalbaar en zijn de resultaten vergelijkbaar, wanneer volgens deze methode andere objecten onderzocht worden. Uit de beschouwing van dit onderzoek komt naar voren dat het belangrijk is om een gedegen waarderingssysteem te gebruiken bij het uitvoeren van fenomenologisch onderzoek. Als Buiting Advies B.V. fenomenologisch onderzoek wil toepassen, dient er een waarderingssysteem (zoals bij het onderzoek “Landbouw in een leesbaar landschap”) aan gekoppeld te worden.

Het belang van het gebruik van een gedegen waarderingssysteem wordt helemaal duidelijk na de beschouwing van het onderzoek “Onkruid beheren: Inlevend waarnemen als inspiratie”. Dit onderzoek maakt geen gebruik van enige vorm van waardering van de resultaten of enige referentie. Hierdoor is het onderzoek niet goed herhaalbaar door andere onderzoekers en zijn de resultaten niet vergelijkbaar wanneer dit onderzoek op andere objecten wordt toegepast. Doordat het onderzoek geen gebruik maakt van een goed omschreven methode, is het onderzoek zeer gevoelig voor persoonlijke interpretatie. Als Buiting Advies fenomenologisch onderzoek wil uitvoeren dat herhaalbaar, controleerbaar en gedegen is, is het noodzakelijk hier een waarderingssysteem aan te koppelen.

7. Het belang van toepassing van fenomenologisch onderzoek

In dit hoofdstuk wordt een globale schets gegeven van het belang van fenomenologisch onderzoek, gebaseerd op grondprincipes van de fenomenologie.

7.1 Relatie tussen mens en natuur

Het belangrijkste grondprincipe van de fenomenologie is de wezenlijke verbinding tussen mens en natuur en waarnemer en fenomenen. Waar historisch gezien sinds de wetenschappelijke revolutie de scheiding heeft plaatsgevonden tussen de mens en de buitenwereld, wil de fenomenologie de mens weer verbinden met de buitenwereld. De mens wordt binnen de fenomenologie als wezenlijk onderdeel van de natuur en de wereld. Door het beoefenen van fenomenologie, ontstaat een verbondenheid met de natuur. Zo stelt Wahl:

Humanity is becoming aware of its fundamental interdependence and participatory involvement with the life sustaining processes of the planetary biosphere. Insights from the complexity sciences are reaffirming that our ability to predict and control complex dynamic systems is very limited. Global climate change, rapid loss of biodiversity, and the collapse of marine and terrestrial ecosystems, as well as the disintegration of society are examples of our limitations and the urgent need for changes in humanities impact on the planet.

We are in the process of a fundamental shift in society's guiding paradigm, as our motivation for achieving knowledge changes from an aim to increase our ability to predict, control and manipulate natural processes to an aim to increase our ability to make the complex dynamics and relationships in nature more intelligible in order to participate appropriately in the health and wholeness sustaining processes of Nature.

Goethe's "zarte Empirie" – his delicate empiricism – may become an important epistemological tool to guide us towards appropriate participation and therefore towards sustainability. The ability to consciously and responsibly switch between epistemologies in full awareness of their respective perceptual blind-spots will help us to integrate reductionist knowledge and holistic wisdom. (Wahl, 2005)

Zoals Wahl aangeeft, zorgt het beoefenen van de fenomenologie voor een wereldbeeld waarbinnen mensen verantwoordelijkheid ervaren voor de natuur en ecologische problemen.

7.2 Duurzaamheid

Zodra mensen zich verantwoordelijk voelen voor de natuur en de eigen rol daarin begrijpen, wordt duurzaamheid een kernbegrip. Duurzaamheid wordt pas door mensen als belangrijk ervaren wanneer ze realiseren dat een niet-duurzame omgang met de wereld leidt tot een niet-duurzame omgang met mensen en dat duurzaamheid een directe invloed heeft op de kwaliteit van het eigen leven. De fenomenologie kan door haar vernieuwde kijk op de relatie mens-natuur ruimte bieden voor nieuwe ontwikkelingen in duurzaamheid.

7.3 Nieuwe kennis

Doordat de fenomenologie zich presenteert als alternatieve epistemologie, naast de wetenschappelijke methode, leidt het toepassen van fenomenologisch onderzoek tot een alternatief perspectief en een nieuwe invalshoek op kennis. Het gebruik van de fenomenologie biedt zo ruimte voor de ontwikkeling van nieuwe en aanvullende kennis, met name aangaande de natuur.

7.4 Aandacht voor bos- en natuurbeheer

De fenomenologie richt zich (voor zover mogelijk) op het verwerven van kennis zonder vooronderstellingen en preconcepties. Dit betekent dat de resultaten van fenomenologisch onderzoek begrijpbaar moeten zijn zonder veel voorkennis van het studieobject. Daarnaast worden de resultaten zoveel mogelijk visueel weergegeven.

Een veelgehoord kritiekpunt van de voorbije jaren, is dat kennis over bos en natuur een elitaire status heeft gekregen. Dit wordt mede veroorzaakt door het grote aantal rapporten dat wordt gepubliceerd, waarin veel gebruik gemaakt wordt van kwantificatie en de kwantitatieve weergave van resultaten. Voor veel 'gewone' mensen is er een kloof ontstaan tussen zichzelf en de natuur, doordat zij de motieven achter bepaalde beheer of bepaalde ingrepen niet begrijpen door een gebrek aan vakkennis. De bos- en natuurbeheersector heeft de afgelopen jaren geen significante moeite gedaan dit te veranderen.

Doordat de fenomenologie haar opgedane kennis op veelal op visuele wijze presenteert en zo min mogelijk probeert uit te gaan van voorkennis, wordt kennis opgedaan via fenomenologisch onderzoek inzichtelijker gemaakt. Dit biedt de kans voor de 'gewone' mensen, om kennis van de natuur op te doen. Wanneer bijvoorbeeld transecttekeningen gebruikt worden voor informatieverschaffing aan recreanten, kunnen deze makkelijker een beeld vormen van bosontwikkeling. Als bosontwikkeling op een inzichtelijke wijze gepresenteerd wordt aan recreanten, kunnen beheermaatregelen makkelijker uitgelegd worden. Zo is de kans kleiner dat mensen zich gaan verzetten tegen beheermaatregelen. Dit is slechts een voorbeeld van de mogelijke toepassing van fenomenologisch onderzoek. Echter kan wel gesteld worden dat wanneer kennis over de natuur volgens de grondprincipes van de fenomenologie beschikbaar gemaakt wordt, dit een kans biedt om de kloof tussen mensen en natuur te overbruggen.

8. Toepasbaarheid van fenomenologisch onderzoek door Buiting Advies B.V.

Aan de hand van aspecten uit hoofdstuk 6 en de werkgebieden en werkzaamheden van Buiting Advies B.V. (Figuur 3), wordt in dit hoofdstuk beschreven op welke werkzaamheden van Buiting Advies B.V. fenomenologisch onderzoek toepasbaar is.

Uit de voorgaande hoofdstukken komt duidelijk naar voren dat fenomenologisch onderzoek zich richt op de kwalitatieve aspecten van het onderzoeksobject. Fenomenologisch onderzoek is hierdoor bij uitstek geschikt voor gebruik bij kwaliteitsbeoordelingen van verschillende aard. Dit geldt voor zowel bossen, natuur en landschap.

Fenomenologisch onderzoek is niet toepasbaar op onderzoeken waarbij het onderzoeksdoel puur is gericht op kwantitatieve gegevens. Voor bijvoorbeeld het opstellen van een goed houtoogstplan, is het essentieel te beschikken over kwantitatieve gegevens. Hierop is fenomenologisch onderzoek niet van toepassing, omdat fenomenologisch onderzoek geen antwoord kan geven op de vraag: Hoeveel m³ hout kan in dit bosgebied geoogst worden?

8.1 Bossen & Bomen

Binnen het werkgebied van Bossen & Bomen is fenomenologisch onderzoek toepasbaar op Bosinventarisatie. Bosinventarisatie vormt de basis voor het uitvoeren van bosbeheer en het opstellen van beheerplannen. Tot nu toe worden bij bosinventarisatie voornamelijk kwantitatieve gegevens verzameld. Bos kan echter ook op kwalitatieve aspecten geïnventariseerd worden. Net als de landschapskwaliteit (zie hoofdstuk 6.4), kan aan de hand van fenomenologisch onderzoek de 'boskwaliteit' onderzocht worden. Wanneer gebruik gemaakt wordt van de kwaliteiten van een compleet en goed functionerend boscosysteem als referentie, kan aan de hand van een waarderingssysteem (bijvoorbeeld de vijfpuntsschaal) de boskwaliteit van verschillende bossen beoordeeld worden.

Als blijkt dat het geïnventariseerde bos op bepaalde kwaliteiten laag scoort, kan door middel van beheermaatregelen gestuurd worden in het verhogen van deze score. Hierbij moet gedacht worden aan kwaliteiten zoals bosstructuur, diversiteit en de verhouding tussen bodem en begroeiing. Wanneer hiervoor een goed omschreven methode wordt ontwikkeld, kunnen ook verschillende bosgebieden onderling vergeleken worden en ontstaan geen problemen met de herhaalbaarheid en controleerbaarheid.

Een goede methode voor boskwaliteitsbeoordeling (op basis van fenomenologisch onderzoek) zou bijvoorbeeld gebaseerd kunnen worden op de terminologie en gebruikte eenheden van Oldeman, in combinatie met het gebruik van soortgelijke parameters en waarderingssysteem als bij het onderzoek van Stobbelaar en Hendriks en de transecttekenmethode van Koop (zie hoofdstuk 6).

De andere werkzaamheden binnen het werkgebied Bossen & Bomen bieden geen mogelijkheid voor de toepassing van fenomenologisch onderzoek, omdat bij deze werkzaamheden het doel van onderzoek gericht is op het verkrijgen en het gebruik van kwantitatieve gegevens.

8.2 Natuur & Ecologie

Binnen het werkgebied van Natuur & Ecologie is fenomenologisch onderzoek toepasbaar op het onderdeel Natuurtoets. De natuurtoets is een uitgebreid onderzoek, waarbij naast de aanwezigheid van plant- en diersoorten ook de natuurwaarde en waardevolle landschapselementen onderzocht worden. De inventarisatie van plant- en diersoorten is kwantitatief van aard, waardoor fenomenologisch onderzoek niet op dit onderdeel toepasbaar is. De onderdelen natuurwaarde en landschappelijke waarde zijn echter kwalitatief van aard. Op deze onderdelen is fenomenologisch onderzoek wel toepasbaar, waardoor binnen de natuurtoets als geheel een combinatie gemaakt kan worden van regulier en fenomenologisch onderzoek. Voor het fenomenologische deel van de

natuurtoets dient echter wel (zoals bij Bosinventarisatie) een waarderingssysteem gebruikt te worden, waardoor gebieden onderling of verschillende elementen binnen een gebied vergeleken kunnen worden. Net als bij het fenomenologisch onderzoek bij bosinventarisatie gaat het om een kwaliteitsbeoordeling. In dit geval zou het in de natuurtoets gaan om natuur- en landschapskwaliteit. De kwantitatieve gegevens van de inventarisatie van aanwezige plant- en diersoorten, zou als parameter meegenomen kunnen worden in de kwaliteitsbeoordeling.

De andere werkzaamheden binnen het werkgebied Natuur & Ecologie bieden geen mogelijkheid voor de toepassing van fenomenologisch onderzoek, omdat bij deze werkzaamheden het doel van onderzoek gericht is op het verkrijgen en het gebruik van kwantitatieve gegevens.

8.3 Park & Landschap

Binnen het werkgebied van Park & Landschap is fenomenologisch onderzoek zeer goed toepasbaar op de verschillende werkzaamheden. Landschap is een fenomeen op zich, dat zich goed leent om fenomenologisch te onderzoeken. Zoals blijkt uit het onderzoek van Stobbelaar en Hendriks (hoofdstuk 6.4), kunnen aan de hand van een goed waarderingssysteem verschillende landschappen vergeleken worden en de landschapskwaliteit beoordeeld worden.

Buiting Advies B.V. kan goed gebruik maken van een fenomenologische beoordeling van landschapskwaliteit. Op basis van deze beoordelingen kan Buiting Advies B.V. adviseren binnen de werkzaamheden: parkbeheer en parkherstel, landgoedontwikkeling en beheer en landschapsontwikkeling en het beheer van landschapselementen.

Buiting Advies B.V. kan hiervoor gebruiken maken van de methode van Stobbelaar en Hendriks. Het voordeel van het gebruiken van deze methode is dat deze methode reeds is ontwikkeld en gebruikt, terwijl de methoden voor Bossen & Bomen en Natuur & Ecologie door Buiting Advies B.V. zelf ontwikkeld moeten worden. Wanneer Buiting Advies B.V. ervoor kiest om voor landschapskwaliteit zelf een methode te ontwikkelen, is het belangrijk dat er geschikte referenties en een solide en goed omschreven waarderingssysteem gebruikt worden.

8.4 Golf

Binnen het werkgebied Golf is het mogelijk om fenomenologisch onderzoek toe te passen. Golfbanen bezitten net als parken en landgoederen een bepaalde landschappelijke waarde. Deze waarde is goed door middel van landschapskwaliteit te onderzoeken. Daarnaast speelt natuur een steeds belangrijkere rol op golfbanen. Fenomenologisch onderzoek kan toegepast worden om de natuurwaarde en landschappelijke waarde van golfbanen vast te stellen. Het is tevens mogelijk om enkele (voor golfbanen belangrijke) parameters toe te voegen, waardoor het een specifieke kwaliteitsbeoordeling wordt van golfbanen. Deze kwaliteitsbeoordeling kan dienen als basis voor het ontwerp van nieuwe golfbanen en uitbreiding van bestaande golfbanen. Binnen het fenomenologisch onderzoek is het mogelijk zowel 'golfparameters' als natuurparameters toe te voegen. Op deze manier wordt het mogelijk op een duidelijke manier de verschillende kwaliteiten weer te geven. Wanneer daarnaast ook nog gebruik gemaakt wordt van een visuele representatie van de onderzoeksresultaten, kunnen natuurkwaliteiten eenvoudig toegelicht worden aan belanghebbenden op de golfbaan. Deze belanghebbenden beschikken over het algemeen niet over vakkennis aangaande natuur. Via een kwaliteitsbeoordelingmethode met visuele representatie kan het belang van natuur op de golfbaan worden verduidelijkt en kan inzichtelijk gemaakt worden waarom bepaalde ingrepen op een bepaalde plek wordt uitgevoerd.

Net zoals bij de voorgaande werkgebieden, is het bij het opstellen van een fenomenologische methode voor het werkgebied Golf van belang dat er een solide waarderingssysteem aan gekoppeld wordt en de methode duidelijk wordt omschreven. Op die manier kunnen problemen met herhaalbaarheid en controleerbaarheid ontweken worden.

9. Conclusies en aanbevelingen

De probleemstelling van dit onderzoek luidt:

Wat zijn de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V.?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden is eerst onderzocht binnen welke werkgebieden Buiting Advies B.V. werkzaam is, binnen welke werkzaamheden onderzoek wordt uitgevoerd en volgens welke onderzoeksmethodieken.

De werkzaamheden van Buiting Advies B.V. beslaan de volgende werkgebieden (Figuur 2): Bossen & Bomen, Natuur & Ecologie, Landschap & Park, Golf en GIS. Binnen 14 van de 35 werkzaamheden voert Buiting Advies B.V. onderzoek uit. Buiting Advies B.V. maakt bij het uitvoeren van onderzoek gebruik van 3 van de 5 belangrijkste onderzoeksmethodieken binnen de Bos- en natuurbeheersector (Figuur 5): Literatuuronderzoek, veldonderzoek en sociologisch onderzoek. Simulatieonderzoek en laboratoriumonderzoek worden als onderzoeksmethodiek niet toegepast door Buiting Advies B.V.

Vervolgens is onderzocht wat fenomenologie is, wat fenomenologisch onderzoek inhoudt en welke methodieken gebruikt worden bij de twee belangrijkste stromingen van fenomenologie.

Fenomenologie is de leer van de fenomenen (natuurlijke verschijnselen) zoals deze zich aan ons voordoen. Met 'zoals ze zich aan ons voordoen' wordt bedoeld op het zoveel mogelijk proberen uit te schakelen van vooronderstellingen, conceptualisering en categorisering waardoor we het fenomeen 'voor zichzelf laten spreken'. Kenmerkend voor fenomenologie is een holistische benadering van kwalitatieve aspecten. Dit in tegenstelling tot de wetenschappelijke methode, waar meestal gebruik gemaakt wordt van een reductionistische benadering van kwantitatieve aspecten. Fenomenologisch onderzoek is onderzoek, vanuit een holistische benadering, naar de kwalitatieve aspecten van het studieobject.

Uit de vergelijking van beide fenomenologische stromingen wordt duidelijk dat de gebruikte methodieken wezenlijk verschillen van de methodieken gebruikt door de reguliere wetenschap. De fenomenologische methodieken presenteren eerder stappen voor een houding (ten opzichte van het studieobject) dan een strikt te volgen stappenplan met eisen en randvoorwaarden. Deze houding biedt de mogelijkheid om vanuit een ander perspectief kennis te verwerven over het studieobject. Binnen de reguliere wetenschap zijn methodieken juist een sterk afgebakende werkwijze voor onderzoek. Dit ontbreekt bij de fenomenologische methodieken. Het uitvoeren van fenomenologisch onderzoek volgens methodieken van beide stromingen blijft dus een zaak van zelf interpreteren. Voor fenomenologisch onderzoek binnen de Bos- en natuurbeheersector (met als studieobject de natuur) de fenomenologische stroming van Goethe het meest geschikt is. Zijn stroming richt zich op de studie van de natuur en de door hem ontwikkelde methode is hiervoor zeer geschikt.

Vijf verschillende fenomenologische onderzoeken uit de bos- en natuurbeheersector zijn vervolgens met elkaar vergeleken, om te bepalen welke aspecten van fenomenologisch onderzoek voor Buiting Advies B.V. bruikbaar zijn.

Een bruikbaar aspect uit het werk van Oldeman is het gebruik van visuele objecten (zoals de vele tekeningen en foto's) om onderzoeksresultaten op een duidelijke en overzichtelijke manier weer te geven. Een tweede bruikbaar aspect binnen het werk van Oldeman is de gebruikte terminologie.

Voor Buiting Advies B.V. is de transecttekeningmethode van Koop een interessant aspect voor fenomenologisch onderzoek, mits een manier wordt gevonden waarop dit in een kort tijdsbestek uitgevoerd kan worden. De transecttekeningmethode is in de huidige vorm niet toepasbaar voor

Buiting Advies B.V. aangezien de kosten voor het vervaardigen van de tekeningen voor de klant te hoog zijn.

Het onderzoek “Landbouw in een leesbaar landschap” maakt gebruik van een waarderingssysteem gebaseerd op duidelijk omschreven parameters en referentiebeelden. Hierdoor is het onderzoek herhaalbaar en zijn de resultaten vergelijkbaar, wanneer volgens deze methode andere objecten onderzocht worden. Als Buiting Advies B.V. fenomenologisch onderzoek wil toepassen, dient er een waarderingssysteem aan gekoppeld te worden in verband met herhaalbaarheid en controleerbaarheid.

Vervolgens is aan de hand van de bruikbare aspecten van de vijf fenomenologische onderzoeken en de verschillende werkgebieden en werkzaamheden van Buiting Advies B.V. bepaald binnen welke werkzaamheden fenomenologisch onderzoek toepasbaar is.

Binnen het werkgebied Bossen & Bomen is fenomenologisch onderzoek toepasbaar op Bosinventarisatie. Een goede methode voor boskwaliteitsbeoordeling op basis van fenomenologisch onderzoek zou bijvoorbeeld gebaseerd kunnen worden op de terminologie en gebruikte eenheden van Oldeman, in combinatie met het gebruik van soortgelijke parameters en waarderingssysteem als bij het onderzoek van Stobbelaar en Hendriks en de transecttekenmethode van Koop.

Binnen het werkgebied Natuur & Ecologie is fenomenologisch onderzoek toepasbaar op het onderdeel Natuurtoets. Voor het fenomenologische deel van de natuurtoets dient echter wel een waarderingssysteem gebruikt te worden, waardoor gebieden onderling of verschillende elementen binnen een gebied vergeleken kunnen worden.

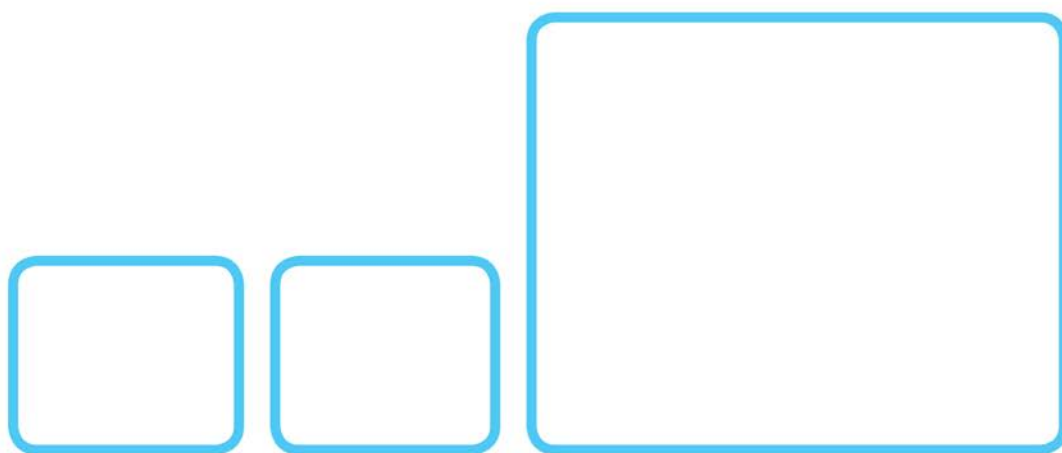
Binnen het werkgebied Park & Landschap is fenomenologisch onderzoek zeer goed toepasbaar op de verschillende werkzaamheden. Buiting Advies B.V. kan goed gebruik maken van een fenomenologische beoordeling van landschapskwaliteit. Op basis van deze beoordelingen kan Buiting Advies B.V. adviseren binnen de werkzaamheden: parkbeheer en parkherstel, landgoedontwikkeling en beheer en landschapontwikkeling en het beheer van landschapselementen.

Binnen het werkgebied Golf is het mogelijk om fenomenologisch onderzoek toe te passen. Golfbanen bezitten net als parken en landgoederen een bepaalde landschappelijke waarde. Fenomenologisch onderzoek kan toegepast worden om de natuurwaarde en landschappelijke waarde van golfbanen vast te stellen. Deze kwaliteitsbeoordeling kan dienen als basis voor het ontwerp van nieuwe golfbanen en uitbreiding van bestaande golfbanen.

Uit dit onderzoek blijkt dat er voor Buiting Advies B.V. voldoende toepassingsmogelijkheden zijn voor fenomenologisch onderzoek. Het is voor Buiting Advies B.V. mogelijk om fenomenologisch onderzoek uit te voeren aan de hand van een bestaande methode, maar ook het ontwikkelen van een nieuwe methode behoort tot de mogelijkheden. Voor zover bekend zijn er geen andere adviesbureaus binnen de bos- en natuurbeheersector, die zich actief bezighouden met fenomenologisch onderzoek. Als Buiting Advies B.V. fenomenologisch onderzoek gaat uitvoeren, kan ze zich daarmee onderscheiden binnen de sector.

Daarnaast komt uit het onderzoek naar voren dat fenomenologisch onderzoek in het verleden bruikbare en interessante nieuwe kennis heeft opgeleverd. Het uitvoeren van fenomenologisch onderzoek naar de natuur dient gestimuleerd te worden, aangezien dit nieuwe kennis oplevert, vanuit een alternatief perspectief. Met name de opleidingsinstituten binnen de bos- en natuurbeheer kunnen hier een bijdrage aan leveren, door de fenomenologie (ten minste globaal) te bespreken binnen het lesprogramma.

Bijlagen



Bijlage I: Verklarende woordenlijst

Betekeniscomplex

Een betekeniscomplex is een complex aan aannames en definities van waaruit betekenis wordt gegeven aan kennis. Dit betekeniscomplex is het resultaat van een reductie van de leefwereld, waarbij de aannames en definities bepalen welke betekenis wordt gegeven aan nieuwe kennis. Binnen een betekeniscomplex kan alleen betekenis worden gegeven aan zaken die vallen binnen de aannames en definities binnen het betekeniscomplex. Zo heeft de natuurwetenschap haar eigen natuurwetenschappelijke betekeniscomplex.

Cartesiaanse kloof

Ook bekend als Lichaam-geestprobleem en Lichaam-geestdualiteit. Dit is een centraal thema in de filosofie van de geest (Philosophy of Mind). Het gaat hierbij om de ogenschijnlijk onverklaarbare interactie tussen de spirituele geest en het materiële lichaam. Rene Descartes heeft hier uitgebreid over geschreven. Vandaar de benaming Cartesiaanse kloof.

Dualisme

Het aannemen van twee tegenover of onafhankelijk naast elkaar staande beginselen ter verklaring van de werkelijkheid.

Epistemologie

Filosofische discipline die de oorsprong, aard en reikwijdte van kennis onderzoekt. Ook wel kenleer, kennisleer of kennistheorie genoemd. Verschillende theorieën over de wijze waarop kennis tot stand komt en voor mensen beschikbaar is, noemt men verschillende epistemologieën of kenleren.

Fenomeen

Een fenomeen of verschijnsel is een observeerbare gebeurtenis. Het woord is afgeleid uit het Grieks en betekent letterlijk 'iets dat gezien kan worden' (Grieks: *phainomenon* = observeerbaar)

Holisme

Opvatting dat er een samenhang bestaat in de werkelijkheid die enkel uit een beschouwing van het geheel blijkt en niet terug te vinden is in de onderdelen (Van Dale).

Holisme (v. Gr. *holos* = geheel), een leer ter verklaring van het leven, die in tegenstelling tot het mechanisme en het vitalisme [filosofie] de nadruk legt op de totaliteit van het organisme, dat als geheel meer is dan de som van de delen en waarvan de delen vervangbaar zijn zonder het geheel te schaden. De onderlinge samenhang en samenwerking van de delen en de processen staat op het eerste plan.

Idealiteit

Wiskundige waarheden, axioma's. Worden als waar aangenomen.

Intentionaliteit

Het begrip intentionaliteit is hier uitgelegd zoals door John Searle beschreven in zijn boek *Intentionality - An essay in the philosophy of mind*. Onder intentionaliteit verstaat hij onder andere het volgende:

- Een geheel van geestelijke toestanden die zich richten op voorwerpen of toestanden in de realiteit.
- De intentionele handelingen (waaronder ook perceptie) die gedreven worden door die intentionele toestanden.
- Intentionaliteit kent de volgende formele eigenschappen: propositionele inhoud, voldoeningvoorwaarde, psychische modaliteit en pasrichting.

Logisch-positivisme

Een analytische stroming in de moderne filosofie die verklaart dat alle metafysische theorieën eigenlijk zonder waarde zijn omdat ze niet gecontroleerd te kunnen worden aan de hand van empirische gegevens.

Mechanistisch (wereldbeeld)

Mechanisme is in de filosofie het idee dat aan alle natuurlijke fenomenen een waarneembare, fysieke verklaring ten grondslag ligt. Het tegenovergestelde van mechanisme is vitalisme, de filosofische theorie dat "vitale" krachten in leven aanwezig zijn, zodat het leven niet alleen met fysieke verklaringen beschreven kan worden.

Reductionisme

opvatting in de wetenschapsfilosofie die stelt dat de natuur van complexe entiteiten steeds herleid kan worden tot meer fundamentele entiteiten

In die opvatting is bijvoorbeeld een biologisch wezen niets meer dan een verzameling van atomen en moleculen.

Synthese

De combinatie van de partiële waarheden van these en antithese tot een hogere vorm van waarheid, vgl. dialectiek.

Transcendentiaal

Betekent "wat vooraf gaat aan" en "de mogelijksvoorwaarde van / voor"

Bijlage II: Geraadpleegde literatuur

- Amons F, Beekman W, Romunde D. van,** *Antroposofie en Natuurwetenschap: een inleiding tot de Goetheanistische fenomenologie*, Zeist: vrij geestesleven, 1981
- Bartelink H.H,** *Overzicht van een eeuw onderzoek naar groei en opstandsontwikkeling in relatie tot groeiplaats en beheer*, Alterra, 2001
- Birot Y,** *Sustainable forest management: contribution of research*, IUFRO, 1997
- Bockermuehl J,** *Levensprocessen in de natuur : de natuur leren kennen, beleven en hanteren: benadering en resultaten van de anthroposofische fenomenologie*, Zeist: vrij geestesleven, 1981
- BOER T de,** 'Edmund Husserl' in: **Bertels, C.P, Petersma E,** *Filosofen van de 20e eeuw* (Assen enz.: Van Gorcum, 1972), p.97-98
- Brook I,** *Goethean Science as a Way to Read Landscapes*, Landscape Research 23, 1998
- Burg J. van den,** *Onderzoek naar de relatie tussen groei en groeiplaats van de Nederlandse bossen: een samenvatting van 40 jaar onderzoek*, Wageningen: IBN, 1998
- Burgt G.J. van der,** *Onkruid beheren, inlevend waarnemen als inspiratie*, Louis Bolk instituut, 2011
- Chalmers A.F,** *What is this thing called science?*, Univ. of Queensland Press, 1999
- Cornwell J, Dyson F,** *Nature's Imagination: the frontiers of scientific vision*, Oxford univ. Press, 1995
- Dort K.W. van, Hees A.F.M. van, Wijngaard J.K.R. van den,** *Enkele aspecten van het bosbeheer en bosecologisch onderzoek in Frankrijk en België: verslag van een studiereis*, De Dorschkamp, 1985
- Driessche R. van, Roy R. van,** *Historisch overzicht van de wijsbegeerte en ethiek, tweede deel: De negentiende en twintigste eeuw*, Garant, 1992
- Everitt N, Fischer A,** *Modern epistemology: a new introduction*, McGraw-Hill, 1995
- Goethe J. W. von,** *Metamorphose der Planzen*, Essay, 1970
- Goethe J. W. von,** *Schriften zur Biologie*, Muenchen/Wien: Langen Mueller Verlag , 1982
- Goethe, J. W. von,** *Schriften zur Morphologie*, Essay, 1786
- Goor C.P,** *Het bosbouwkundig onderzoek*, De Dorschkamp, 1982
- Haar M.A. van der, Tideman P,** *Landschapsfenomenologie: verkenning van de mogelijkheden voor het ontwikkelen van een fenomenologische methode ten behoeve van het landschapsbouwkundig onderzoek*, De Dorschkamp, 1983
- Halle F, Oldeman R.A.A, Tomlinson P.B,** *Tropical trees and forests: an architectural analysis*, Springer, 1978

Hekhuis H.J, Mohren G.M.J, Olsthoorn A.F.M, *Verkenning vraag en aanbod bosbouwkundig onderzoek: interne notitie*, IBN-DLO, 1994

Hendriks K, Stobbelaar D, *Landbouw in een leesbaar landschap*, Blauwdruk Wageningen, 2003

Holdrege C, *Doing Goethean Science*, Janus Head, 2005

Houtzagers G, *Bosbouwkundig onderzoek*, Veenman, 1948

Husserl E, *Die krisis der Eurpäischen Wissenschaften und die transzendentale Phänomenologie: Ein Einleitung in die phänomenologische Philosophie*, 1936

Husserl E, *Logische Untersuchungen Erste Teil: Prolegomena zur reinen Logik*, 1900

Husserl E, *Logische Untersuchungen Zweite Teil: Untersuchungen zur Phänomenologie und Theorie der Erkenntnis*, 1901

Husserl E, *Philosophie als Strenge Wissenschaft*, 1911

Kockelmans A, *Phaenomenologie en natuurwetenschap: een inleiding in de wijsbegeerte der natuurwetenschappen*, Haarlem, 1962

Koop H, *Forest dynamics, SILVI-STAR: a comprehensive monitoring system*, Springer, 1989

Koop H, *Vegetatiestructuur en dynamiek van twee natuurlijke bossen: het Neuenburger en Hasbrucher Urwald*, Pudoc, 1981

Lemaire T, *Filosofie van het landschap*, AMBO, 1970

Looijen R.C, *Holism and reductionism in Biology and Ecology: The mutual dependence of higher and lower level research programmes*, Rijksuniversiteit Groningen, 1998

Macauley D, *Minding Nature: the philosophers of ecology*, Guilford, 1996

Manen M. van, *Fenomenologie: een kwalitatieve stroming met een verscheidenheid aan tradities*, KWALON, maart 2005

Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek, *Uitwerking van prioritaire vragen voor het bosbouwkundig onderzoek*, NRLO, 1990

Oldeman R.A.A, *Forests: Elements of silvology*, Springer, 1990

Oosterbaan A, Verweij J.A, *Een onderzoek naar eindscheut- en knopvorming in verband met groei en vormontwikkeling bij jonge Zomereik (Quercus robur L.)*, De Dorschkamp, 1987

Rispens J.A, *De rol van het wiskundige denken in de fenomenologische natuurwetenschap : een weg tot hoger bewustzijn*, Scriptie Landbouwhogeschool, Vakgroep Alternatieve Landbouw, 1986

Schuck A, Parviainen J, Buecking W, *A review of approaches to forestry research on structure, succession and biodiversity of undisturbed and semi-natural forests and woodlands in Europe*, Joensuu: European Forest Institute, 1994

Simms E, *Goethe, Husserl and the Crisis of the European Sciences*. Janus Head, 2005

Ubbink J.B, *De begoocheling van het vanzelfsprekende: fenomenologische wesenschau of wetenschappelijk onderzoek?*, Leiden, 1964

Wahl D.C, *“Zarte Empirie”: Goethean Science as a Way of Knowing*, Janus Head, 2005

Woltersen J.F, *Bosbouwkundig onderzoek in Nederland*, De Dorschkamp, 1972

Wullems M, *Een inventarisatie van enkele inventarisatiemethodes en –technieken om de staande houtvoorraad en de bijgroei te bepalen: een vooronderzoek*, Wageningen: L.U., 1987

Zee,F. van der, *Kennisverwerving in de empirische wetenschappen de methodologie van wetenschappelijk onderzoek*, BMOOO, 2004

Bijlage III: Veranderingen binnen het onderzoek ten opzichte van het onderzoeksvoorstel

Tijdens het uitvoeren van het afstudeeronderzoek zijn enkele zaken binnen het onderzoek aangepast:

Ten eerste is de onderzoeksvraag aangepast. In het onderzoeksvoorstel is de hoofdvraag van het onderzoek:

“Welke bijdrage kan fenomenologisch onderzoek leveren aan de onderzoeken die Buiting Advies B.V. uitvoert binnen haar dagelijkse adviespraktijk?”

Dit is aangepast naar:

“Wat zijn de toepassingsmogelijkheden van fenomenologisch onderzoek binnen de dagelijkse adviespraktijk van Buiting Advies B.V.?”

Deze aanpassing heeft plaatsgevonden, omdat tijdens het onderzoek bleek dat het in het korte tijdsbestek voor het afstudeeronderzoek niet mogelijk bleek de bijdrage van het uitvoeren van fenomenologisch onderzoek te bepalen. De bijdrage of meerwaarde bepalen is gebaseerd op meningen, waardoor moeilijk vast te stellen of te onderbouwen is wat de precieze bijdrage inhoudt. Om problemen te voorkomen is gekozen voor de aanpassing. Daarnaast bleek dat de geïnterviewde personen geen bindende uitspraken wilden doen over de bijdrage. Deze personen spraken zelf de voorkeur uit om te spreken over de toepasbaarheid.

De deelvragen zijn ook deels aangepast om de aangepaste hoofdvraag te kunnen beantwoorden.

Ten tweede is ervoor gekozen de Interviews niet op te nemen in het rapport. De reden hiervoor is dat de interviews op open basis gevoerd zijn, waardoor deze voor een groot deel het onderzoeksgebied overschreden. Informatie uit de gesprekken is wel meegenomen in het onderzoek, maar wordt niet specifiek benoemd. Daarnaast bleken de gesprekken met name interessant voor mij persoonlijk dan concreet voor het onderzoek.

