

# Betrokken en bewust van eigen bijdrage?

*Een evaluatieonderzoek naar de effecten van een groene maatschappelijke stage op de boerderij onder leerlingen op het voortgezet onderwijs.*

Masterthesis

D.A. Bartels

Studentnummer: 3399273

Utrecht, 1 juli 2011

Universiteit Utrecht

Faculteit Algemene sociale Wetenschappen

Master: Arbeid, Zorg en Welzijn: Beleid en Interventies

Universiteit Utrecht

Begeleider: Dr. L. Meeuwesen

Tweede beoordelaar: Dr. P.P.N. Liem

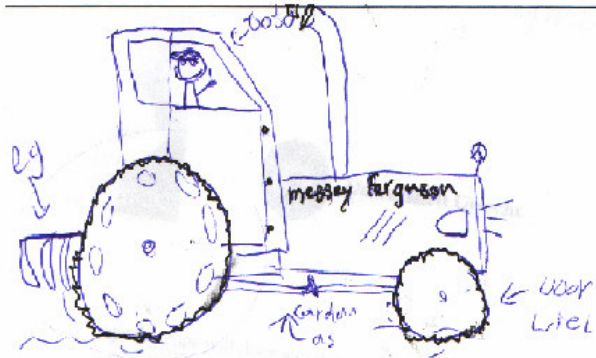
SME Advies

Externe begeleider: ir. M. Begheyn

Ruimte voor eventuele andere opmerkingen

Ik vond die Stage best wel leuk om te doen.

Bedankt!



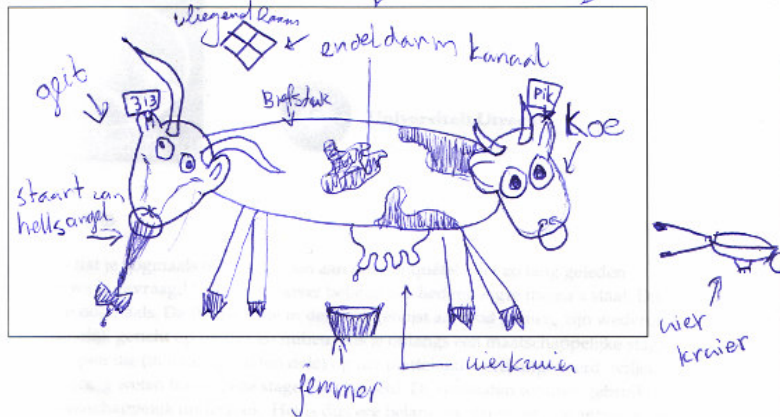
Al met al vond ik het een leuk en gezellige Stage.

Mijn (Jan Luther)

Droom Dier\*

TOP!

Ruimte voor eventuele andere opmerkingen



HARTELIJK BEDANKT VOOR JE DEELNAME!

# Inhoud

<b>Voorwoord</b> .....	<b>3</b>
<b>Samenvatting</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Inleiding</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Achtergrond: de groene maatschappelijke stage</b> .....	<b>10</b>
2.1 Maatschappelijke stage.....	10
2.2 Natuur- en milieueducatie.....	11
2.3 Groene maatschappelijke stage.....	14
2.4 Conclusie.....	15
<b>3. Theoretisch kader: betrokkenheid bij natuur en milieu onder jongeren</b> .....	<b>17</b>
3.1 Betrokkenheid bij natuur en milieu.....	17
3.2 Totstandkoming betrokkenheid bij natuur en milieu.....	24
3.3 Conclusie.....	25
<b>4. Methodische onderzoeksopzet</b> .....	<b>27</b>
4.1 Hoofd- en deelvragen.....	27
4.2 Operationalisering en hypothesen.....	27
4.3 Strategie.....	31
4.4 Data-analyse.....	33
<b>5. De groene maatschappelijke stage: ‘milieuonderzoek voor een duurzame boerderij’</b> .....	<b>35</b>
5.1 Achtergrond.....	35
5.2 Bodemonderzoek en andere klussen.....	35
5.3 Stage.....	37
<b>6. Onderzoeksresultaten</b> .....	<b>40</b>
6.1 Vergelijkbaarheid van de twee groepen.....	40
6.2 Effecten van de stage afgezet tegen de controlegroep.....	41
6.3 Effecten van de stage met betrekking tot tevredenheid over de stage.....	44
6.4 Effecten van de stage met betrekking tot de controlevariabelen.....	46
6.5 Betrokkenheid.....	47
<b>7. Conclusie aanbevelingen en reflectie</b> .....	<b>53</b>
7.1 Conclusie.....	53
7.2 Aanbevelingen.....	57
7.3 Reflectie.....	59
<b>Literatuurlijst</b> .....	<b>63</b>
<b>Bijlage I. Enquête</b> .....	<b>64</b>
<b>Bijlage II. SPSS output</b> .....	<b>68</b>

## Voorwoord

Voor u ligt de masterthesis 'betrokken en bewust van eigen bijdrage'. Deze masterthesis is geschreven in het kader van de afronding van de master 'Arbeid, zorg en welzijn: beleid en interventie' van de opleiding Algemene Sociale Wetenschappen, die is gevolgd aan de Universiteit Utrecht. Als afstudeerrichting is door mij gekozen voor het masterproject 'duurzaamheid en welzijn'.

12 December 2009 was ik aanwezig bij de klimaatop in Kopenhagen als een betrokken burger. Enigszins teleurgesteld in het onvermogen van het politieke systeem om grote stappen te zetten richting de oplossing van onze huidige duurzaamheidsproblematiek vertrok ik enkele dagen later. Anderzijds vertrok ik geïnspireerd door een nieuwe maatschappelijke beweging, die massaal in de staten aanwezig was: 100.000 Europese betrokken burgers. Hoewel ik blijf geloven in het nut van een top-down benadering, moet er niet op worden gewacht. Bovendien zijn de problemen waar we voor staan zo groot dat iedereen een steentje zal moeten bijdragen. Het nut van een bottom-up benadering, waarin collectief maatschappelijk bewustzijn wordt gecreëerd, wordt des te groter.

Naar mijn mening kan dit nergens beter dan in het onderwijs. Ik geloof sterk in het onderwijs als voorwaardenscheppende factor voor een samenleving die duurzame keuzes maakt. In mijn zoektocht naar een afstudeeropdracht zocht ik naar een stageplek die zowel aansloot op mijn studie als op mijn persoonlijke overtuigingen. Blij verrast was ik met het aanbod van SME Advies – adviesbureau op het gebied van duurzaamheid – om een onderzoek te verrichten naar de effecten van de groene maatschappelijke stage 'milieuonderzoek voor een duurzame boerderij' die zij heeft ontwikkeld in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (EL&I).

Graag wil ik hier SME Advies bedanken voor het verstrekken van de opdracht en mijn begeleider Matthijs Begheyn voor zijn vertrouwen in een goed eindresultaat. Graag wil ik daarnaast hier in het bijzonder Ludwien Meeuwesen, mijn begeleider vanuit de Universiteit Utrecht, bedanken voor al haar inhoudelijke tips, de constructieve feedback op eerdere versies van teksten en de vrijheid voor het ontplooiën van eigen ideeën. Dit heeft gezorgd voor een erg prettige en behulpzame begeleiding.

Resteert mij niets dan de lezer veel leesplezier te wensen.

Dorien Bartels

Utrecht, 1 juli 2011

## Samenvatting

### Introductie

In deze masterthesis worden de resultaten beschreven van een effectenonderzoek naar de groene maatschappelijke stage ‘milieuonderzoek voor een duurzame boerderij’. De stage is opgezet door het adviesbureau SME advies en wordt gefinancierd door het ministerie van EL&I. Het idee achter de stage is dat zij in staat is om de betrokkenheid bij de natuur en het milieu onder jongeren te vergroten. Dit wordt door velen erkend als ‘broodnodig’, daar jongeren steeds minder in contact lijken te komen met de natuur – en juist dit contact is nodig voor het ontwikkelen van betrokkenheid. Betrokkenheid, zo wordt verondersteld, is eveneens nodig voor het nemen van verantwoordelijkheid voor de natuur en het milieu. Daar de uitdagingen alsmaar groter worden, en jongeren van nu, de beslissers van later zijn, ziet de overheid zich genoodzaakt jongeren meer te betrekken bij natuur en milieu.

### Onderzoeksmethode

Met een literatuurstudie naar de achterliggende programma’s van de groene maatschappelijke stage ‘natuur- en milieueducatie’ en ‘de maatschappelijke stage’ is de groene maatschappelijke stage theoretisch ingebed, daar er weinig bekend is over de werking van de groene maatschappelijke stage. Dit heeft geresulteerd in een realistischer beeld van de te verwachten effecten. Eveneens is in kaart gebracht hoe een (actieve) betrokkenheid tot stand komt. Het empirisch onderzoek kent een quasi-experimentele opzet. De effecten van de stage op het gebied van ‘kennis’, ‘waarden’, ‘houding’, ‘gedrag’ en ‘betrokkenheid’ zijn getoetst onder 28 deelnemende leerlingen. De resultaten zijn afgezet tegen een controlegroep van 21 leerlingen. De leerlingen van beide groepen hebben meegewerkt aan een voor- en een nameting die werd afgenomen door middel van twee enquêtes. De resultaten zijn zowel kwalitatief als kwantitatief geanalyseerd.

### Resultaten

De resultaten tonen aan dat er vooral op het gebied van ‘kennis’ effecten zijn geboekt. Leerlingen leren in deze stage over het verrichten van bodemonderzoek, het leven op de boerderij en verwerven enkele sociale vaardigheden. Verder laten de resultaten zien dat er een significante toename in ecocentrische waarden bestaat onder de deelnemers van de stage. Dit is positief, daar ecocentrische waarden in verband worden gebracht (zowel in de literatuur als met de empirische resultaten) met een positieve houding jegens de natuur en het milieu – gebouwd op een intrinsieke waardetoekenning aan de natuur – die eveneens tot uiting komt in milieubewuste gedragingen,

ofwel in een actieve betrokkenheid. Nadere verkenning van deze resultaten laat zien dat er behoorlijke verschillen bestaat tussen de deelnemers. Zo kan er enerzijds gezegd worden dat de ecocentrische waarden vooral toenemen onder de jongere leerlingen van het VMBO-t die weinig genieten van ouderlijke invloed (in het aanmoedigen van natuurliefde) en weinig eerder natuurcontact. Aan de andere kant kan gezegd worden dat juist ook onder deze leerlingen de meeste winst te behalen valt, daar zij een lagere score op ecocentrisme hebben bij de voormeting. Vooral het niveau van de leerlingen blijkt op de voormeting van invloed te zijn op de ecocentrische waarden wanneer er gecontroleerd wordt voor de andere effecten. Als echter deelname aan de stage wordt toegevoegd aan de analyse blijkt dat dit geen eigen significante invloed heeft op de nameting. Dan blijkt zelfs alleen de voormeting van invloed te zijn en wordt duidelijk dat waarden minder goed te beïnvloeden zijn dan wordt verwacht – of gehoopt – van het achterliggende idee aan de groene maatschappelijke stage.

## Conclusie

Dat het effect van de stage wegvalt kan voor een deel te maken hebben met de ontdekking dat de stage niet in staat is gebleken om de ecocentrische waarden te doen verhogen onder leerlingen van de havo. Hieruit kunnen voor de stage twee leringen worden getrokken. De stage kan zich focussen op de doelgroep jongeren van het VMBO-t. Deze leerlingen lijken meer 'beïnvloedbaar' te zijn, en bovendien valt er een grotere winst te behalen omdat zij voorafgaand aan de stage lager scoren op de ecocentrische waarden. De stage zou wel enige aanpassingen behoeven omdat deze leerlingen meer begeleiding nodig hebben en de stage eigenlijk wat te moeilijk vonden, zo bleek uit de feedback. De stage zou ook kunnen focussen op de doelgroep jongeren van het havo (en hoger). Het voordeel is dat zij zelfstandiger zijn en de stage zelf zou geen aanpassingen behoeven. Toch lijkt de stage in haar huidige vorm niet bij te dragen aan de ecocentrische waarden. Misschien is de stage wat te weinig uitdagend of ontbreekt er een link met het belang van natuurbehoud en goede zorg voor het milieu. Mogelijk worden de ecocentrische waarden vergroot als de leerlingen meer geprikkeld zouden worden om de opgedane ervaringen in een breder kader te plaatsen. Dit kan bijvoorbeeld middels een educatieve stageafsluitende les die op school wordt gehouden. Kennis, zo wordt in de literatuur verondersteld, kan immers ook bijdragen aan de ecocentrische waarden.

## 1. Inleiding

Er bestaan grote zorgen over de vermeende natuurvervreemding onder jongeren. Natuurvervreemding onder jongeren houdt in dat zij minder in contact komen, en afstandelijke associaties hebben, met de natuur. Dit leidt tot *minder betrokkenheid bij natuur en milieu* (De Witt 2005) en in de toekomst tot minder draagvlak voor natuurbescherming (Louv 2008). Daarnaast leidt het gebrek aan contact met de natuur tot vervelende gevolgen voor de jongeren zelf. Louv noemt mogelijke gevolgen als vetzucht, concentratieproblemen, gebrekkige motoriek, gebrek aan fantasie en creativiteit, depressiviteit en agressief gedrag (Louv 2008). Van den Boorn (2007) onderkent een trend van natuurvervreemding in de afgelopen 20 jaar onder jongeren. Onder natuur- en milieuorganisaties en andere betrokkenen leeft eveneens de indruk dat de belangstelling voor natuur en milieu onder de jeugd aan het afnemen is. Deze organisaties hebben moeite met het bereiken van jongeren en zien een drastische teruggang in het vrijwilligerswerk, terwijl hun beleid van oudsher sterk op deze inzet leunt (De Witt 2005). Alhoewel niet iedereen overtuigd is van het bestaan van voldoende bewijs voor harde uitspraken over de vermeende natuurvervreemding (zie Van den Berg en De Hek 2009) is het maatschappelijke belang van betrokkenheid reëel en het belang van het voorkomen van (verdere) vervreemding evident. Praamsma (1993) onderkent dat *betrokkenheid* een voorwaarde is voor het signaleren van problemen en het *nemen van verantwoordelijkheid* voor natuur en milieu. Breed wordt erkend dat contact met de natuur hiervoor de basis vormt (zie bijvoorbeeld Margadant-van Arcken 1987, 1990, 1994, 1986; Huitzing 1998; Margadant-van Arcken en Van Kempen 1991; Bergeijk e.a. 1995; Margadant-van Arcken en Wals 1998 in Sollart, Vreke en Custers 2008). Echter uit maatschappelijke inventarisaties blijkt dat een groot deel van de jeugd niet of nauwelijks met de natuur in aanraking komt (LNV 2008). Betrokkenheid onder jongeren is van essentieel belang nu de uitdagingen op het gebied van natuur en milieu steeds groter worden en jongeren van nu in de toekomst deze uitdagingen moeten ondervangen (LNV 2008).

Toonaangevend bewijs voor de *alsmaar groter wordende uitdagingen* op het gebied van natuur en milieu leverde Meadows (1972) al zo'n veertig jaar terug met de studie 'Limits to growth' - van de Club van Rome. Hierin wordt voor het eerst in de geschiedenis verslag gedaan van doorberekende mondiale toekomstscenario's. Meadows voorspelt dat de voortgaande groei van de wereldbevolking en het materiële consumptieniveau dusdanige spanningen zal oproepen rond de beschikbaarheid van water, de productie van voedsel, de verdeling van grondstoffen en het gebruik van het milieu, dat op termijn de groei de draagkracht te boven gaat. Duurzaamheidsproblematiek is hiermee internationaal op de kaart gezet. De VN-commissie Brundtland waagde zich vijftien jaar later aan de

eerste mondiale *oproep tot duurzame ontwikkeling* met haar rapport 'Our common future'. In dit rapport wordt duurzame ontwikkeling als volgt gedefinieerd:

*'Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.'* (WCED 1987)

Tevens geeft de Brundtland-commissie aan dat strategieën gericht op duurzame ontwikkeling zich tot doel moeten stellen 'de harmonie tussen mensen, en tussen mensen en de natuur te bevorderen'. Het rapport verstrekt echter geen blauwdruk voor duurzame ontwikkeling en landen worden uitgenodigd eigen beleid te formuleren. Van Egmond (2010) geeft aan dat dit rapport weliswaar heeft geleid tot mondiaal beleid op het gebied van armoede en milieu maar dat van een duurzame ontwikkeling nog niet veel terecht is gekomen. Problemen op het gebied van het milieu zijn eerder groter dan kleiner geworden. De afgelopen decennia was het gevoerde beleid uitsluitend gebaseerd op technologische oplossingen. Van Egmond meent echter dat dit niet meer volstaat, aangezien de alsmar toenemende consumptiebehoefte de materiële draagkracht van de fysieke aarde steeds meer te boven gaat en tot een steeds grotere milieudruk leidt. De overheid onderkent de nadruk op technologische oplossingen, maar is inmiddels ook van mening dat de *keuzes die burgers maken* doorslaggevend zijn. Ze kent de burger graag een grotere verantwoordelijkheid toe (NME nota 2008).

De overheid wil mensen zoveel mogelijk verantwoordelijkheid laten nemen voor natuur en milieu, mede door in te zetten op natuur- en milieueducatie (NME). De veronderstelling is dat NME bijdraagt aan kennis en inzicht in natuur en milieu, en op die manier interesse opwekt én een doorwerking kent in zowel houding als gedrag. Het biedt mensen een *handelingsperspectief* om zelf invloed uit te oefenen op de kwaliteit van hun leefomgeving. In de huidige NME-nota 'Kiezen, leren en meedoen' wordt aan NME een belangrijke stap richting een duurzame samenleving toegeschreven. Burgers krijgen, anders gezegd, middels het doorlopen van NME, een rol toebedeeld in de uitvoering van door de overheid geformuleerd duurzaamheidsbeleid. Het bereiken van jongeren is geformuleerd als één van de vijf speerpunten van het NME-beleid omdat de overheid de betrokkenheid van jongeren bij natuur en milieu niet meer als vanzelfsprekend acht (NME-nota 2008). Eén van de NME-instrumenten die de overheid wil inzetten om jongeren te bereiken is de 'groene maatschappelijke stage'. De stage moet de betrokkenheid met de 'groensector' vergroten en jongeren bewust maken van hun (potentiële) bijdrage hieraan.

In deze masterthesis is onderzocht welke effecten er door deelname aan de groene maatschappelijke stage 'Milieuonderzoek voor een duurzame boerderij' worden bereikt, of de stage daadwerkelijk



bijdraagt aan een vergrote betrokkenheid bij natuur en milieu en hoe deze betrokkenheid tot stand komt onder jongeren van het voortgezet onderwijs. De vraagstelling die in dit onderzoek centraal staat, luidt: 'In welke mate heeft de groene maatschappelijke stage 'milieuonderzoek voor een duurzame boerderij' een effect op het gebied van kennis, waarden, houding en gedrag en betrokkenheid jegens natuur en milieu onder leerlingen in het voortgezet onderwijs'?

Het *doel* van dit onderzoek is om meer kennis te vergaren over de effecten van de groene maatschappelijke stage op de betrokkenheid bij natuur en milieu onder jongeren van het voortgezet onderwijs. De stage die onderzocht wordt, bevindt zich momenteel in een pilotfase en daarmee is er ruimte voor eventuele bijschaving. De resultaten van dit onderzoek kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van een effectieve groene maatschappelijke stage. Om de onderzoeksvraag te beantwoorden, is na een literatuurverkenning een empirisch onderzoek opgezet en uitgevoerd. De methoden die hiervoor zijn gebruikt bestaan uit een participerende observatie tijdens de uitvoering van de stage en een enquête onder de deelnemende jongeren van het voortgezet onderwijs.

Om in de toekomst de alsmaar groter wordende uitdagingen op het gebied van duurzaamheid te ondervangen is het inzetten op een duurzame ontwikkeling binnen de samenleving (middels actieve mensen) van groot *maatschappelijk belang*. Technologische oplossingen alleen volstaan immers niet. Jongeren zijn een belangrijke doelgroep, daar zij de beslissers over de natuur van de toekomst zijn (en daarmee de natuur straks in meer of mindere mate schade toe berokkenen). De groene maatschappelijke stage leidt, althans zo is wenselijk, bij aan de betrokkenheid van jongeren – en daarmee aan behoud en bescherming van de natuur en het milieu. Deze studie kan een bijdrage leveren aan de praktische kennis om dit doel te bereiken. Tevens kan de opgedane kennis leiden tot een rechtvaardiging of aanpassing van de huidige opzet van de stage 'milieuonderzoek voor een duurzame boerderij'. De opgedane kennis is van toepassing op de eigen praktijksituatie – deze groene maatschappelijke stage. De studie is *wetenschappelijk relevant* voor generalisatie naar gelijksoortige groene maatschappelijke stages. Tevens kan deze studie bijdragen aan de theorievorming over de werking van dit soort stages. De studie tracht tevens niet alleen een antwoord te geven op de vraag óf maar ook op de vraag hóe de groene maatschappelijke stage effectief is. Hiertoe worden wetenschappelijke theorieën aangehaald die al dan niet bevestigd worden en waarmee de wetenschappelijke kennis wordt vermeerderd.

Deze studie wordt verricht in het kader van de afronding van de master '*Arbeid, zorg en welzijn: beleid en interventie*' van de opleiding 'Algemene Sociale Wetenschappen'. De opleiding heeft een interdisciplinair karakter. Dit houdt in dat theoretische inzichten van verschillende disciplines in

samenhang gehanteerd worden bij het bestuderen van sociale vraagstukken. Het sociologische vraagstuk dat in deze studie centraal staat is duurzame ontwikkeling vanuit de samenleving (als gewenst effect van de groene maatschappelijke stage). Actiebereidheid begint volgens verschillende auteurs (zie o.a. Praamsma 1993) met de betrokkenheid jegens natuur en milieu. Het gaat hierbij om een houding van de mens tegenover de natuur die tot stand wordt gebracht door vele facetten en al dan niet een doorwerking kent in gedrag. Bij de bespreking van de houding wordt het concept 'biophilia' aangehaald. Het betreft een invalshoek vanuit de sociobiologie – een tak van biologie die zich bezig houdt met onderzoek naar de evolutionaire oorsprong van sociaal gedrag. Bij de houding van mensen tegenover de natuur wordt ook getracht in kaart te brengen welke waarden daarbij een rol spelen met de veronderstelling een voorspelling te kunnen maken over het gedrag. Dit in kaart brengen van kennis omtrent het doen en laten van mensen met behulp van ecocentrische en antropocentrische waarden is een invalshoek vanuit de psychologie. Psychologie heeft immers tot doel menselijk gedrag te beschrijven, begrijpen en kunnen voorspellen. Het middel dat betrokkenheid moet doen ontluiken, de stage, is een educatief middel. Door middel van een praktijkervaring (en reflectie hierop) hoopt men een pedagogisch doel te bereiken. Het moet jongeren ondersteunen in het ontwikkelen van een handelingsperspectief waarmee zij invloed kan uitoefenen op de kwaliteit van haar leefomgeving. Met dit alles is getracht recht te doen aan het interdisciplinaire karakter van de opleiding Algemene Sociale Wetenschappen.

De thesis kent de volgende opbouw. In hoofdstuk twee wordt er aandacht geschonken aan de totstandkoming van de groene maatschappelijke stage. De groene maatschappelijke stage is voortgekomen uit de (overheids)programma's NME en de maatschappelijke stage. Een nadere verkenning van deze programma's helpt de groene maatschappelijke stage theoretisch te verankeren. In hoofdstuk drie komt uitgebreid het doel van de groene maatschappelijke stage, 'het vergroten van de betrokkenheid bij natuur en milieu', aan bod. Er wordt gekeken naar wat betrokkenheid is, en hoe zij tot stand komt. Met deze twee hoofdstukken is een theoretische fundering aan het empirische onderzoek verleend. De opzet van het empirische onderzoek wordt besproken in hoofdstuk vier. In dit hoofdstuk worden de hoofd- en deelvragen uiteengezet, komen de hypothesen aan bod, zal de strategie worden besproken, wordt uitgelicht hoe de data-analyse verloopt. In hoofdstuk vijf wordt de groene maatschappelijke stage 'Milieuonderzoek voor een duurzame boerderij' uitvoerig beschreven. Aan bod komt hoe de stage is opgezet, wat de leerlingen hebben gedaan tijdens hun stage en er wordt een beeld geschetst van de deelnemers. In hoofdstuk zes komen de resultaten van het empirische onderzoek aan bod. In dit hoofdstuk worden de deelvragen beantwoord. Hoofdstuk zeven is het concluderende hoofdstuk. Hierin wordt de hoofdvraag beantwoord, worden aanbevelingen gedaan en wordt gereflecteerd op het onderzoek.

## 2. De groene maatschappelijke stage

De overheid heeft vanuit verschillende ministeries de wens uitgesproken jongeren meer te betrekken bij natuur en milieu. De groene maatschappelijke stage (groene MaS) is één van de instrumenten die zij inzet om dit doel te bereiken. Er is echter weinig informatie beschikbaar over de groene maatschappelijke stage. Om de groene maatschappelijke stage theoretisch in te bedden wordt zij breder gezien tegen de achtergrond van de onderliggende programma's die geleid hebben tot de groene maatschappelijke stage: de maatschappelijke stage en natuur- en milieueducatie (NME). Aan bod komt hoe deze twee programma's tot stand zijn gekomen, welke doelstellingen er worden nagestreefd en welke effecten ze hebben op jongeren. Vervolgens komt aan bod wat er bekend is over de groene maatschappelijke stage en komt in de conclusie de informatie bij elkaar met het doel een completer beeld te verstrekken van de gewenste effecten van de groene maatschappelijke stage.

### 2.1 Maatschappelijke stage

De maatschappelijke stage is een praktijkervaring waarmee leerlingen in het voortgezet onderwijs kennis maken met de samenleving en daar een onbetaalde bijdrage aan leveren. Onder begeleiding vanuit school wordt gereflecteerd over de betekenis van de praktijkervaring in een bredere maatschappelijke context. De maatschappelijke stage is ingezet vanuit de *behoefte aan meer sociale samenhang*. De maatschappelijke stage wordt vanaf het schooljaar 2011-2012 verplicht. Scholen kunnen aansluiten op kerndoelen waar binnen het onderwijs nu al aan moet worden voldaan (OCW 2007). Van Bijsterveldt-Vliegenthart, minister van OCW, wijst in een verslag aan de Tweede Kamer op de aansluiting met artikel 17 van de Wet op het Voortgezet Onderwijs (WVO), waarin een wettelijke opdracht is geformuleerd ten aanzien van de bevordering van *burgerschap* en (daarmee samenhangend) *sociale integratie* (Tweede Kamer 2011). Tevens wordt door het plan van aanpak de verwachting uitgesproken dat 'de maatschappelijke stagiair van vandaag, de *vrijwilliger van de toekomst* kan worden'. Op die manier sluit de maatschappelijke stage volgens de minister aan op een reeds in 2003 geformuleerde doelstelling zoals in een brief aan de Tweede Kamer:

*'(Met de maatschappelijke stage) [...] wordt positief bijgedragen aan het vergroten van de maatschappelijke betrokkenheid, [...] (het) besef voor waarden en normen en wordt actief burgerschap gestimuleerd.'* (Tweede Kamer der Staten-Generaal 2003)

Meijs (2010) bedt de opzet van de maatschappelijke stage theoretisch in met een bestudering van internationaal vergelijkbare programma's. Opvallende concepten zijn: 'service learning' (leren door

middel van reflectie) en 'community service' (praktijkervaring in dienst van de samenleving). Waarbij 'service learning' als ondersteunend aan 'community service' kan worden beschouwd. Volgens Meijs mag van de maatschappelijke stage, vanuit vergelijkbare internationale programma's bezien, worden verwacht dat ze bijdraagt aan een grotere betrokkenheid met de maatschappij, bewustwording van sociale en politieke issues en de stimulering van sociale verantwoordelijkheid onder jongeren. Bekkers e.a. (2010) meent dat de maatschappelijke betekenis van de maatschappelijke stage centraal moet staan. De leerling moet door middel van de opgedane ervaring meer in staat zijn rekening te houden met anderen (vaardigheden), daartoe bereid zijn (waarden) en dit tot uiting laten komen in gedrag. Tempering van de grote verwachtingen lijkt Bekkers op zijn plaats, daar het de vraag is in hoeverre een maatschappelijke stage van korte duur een verandering teweeg kan brengen in een reeds jaren lange ontwikkeling van burgerschapswaarden, -vaardigheden en -gedrag. Tevens zijn ouders, vrienden en media grote beïnvloeders. Wel zijn waarden in de jeugd en adolescentie nog veranderlijk.

Meijs (2010) somt de belangrijkste resultaten van verschillende evaluatieonderzoeken op en komt tot de conclusie dat de maatschappelijke stage positieve effecten op de leerling heeft. Het grootste effect blijken de sociale ervaringen. Het merendeel van de leerlingen stelt dat ze hebben geleerd beter met mensen om te gaan en anderen te helpen. Iets minder dan de helft van de leerlingen geeft aan meer respect te hebben voor andere mensen en meer over vrijwilligerswerk te hebben geleerd. De grote meerderheid geeft aan tevreden te zijn met hun maatschappelijke stage – dit blijkt ook een voorwaarde voor de meerwaarde van de stage. De stage wordt als gezellig beschouwd en de leerlingen geven aan dat hun werkzaamheden gewaardeerd worden. Ze ervaren deze ook als nuttig en uitdagend. Qua gewenste uitkomsten in gedrag valt een aanzienlijk vergrote deelname in vrijwilligerswerk te onderkennen: 17,2% is als vrijwilliger actief gebleven in de organisatie van de stage, vele anderen geven aan niet gevraagd te zijn. Dit betekent dat het percentage wellicht hoger zou zijn, wanneer alle leerlingen na hun stage gevraagd zouden worden om vrijwilliger te blijven.

## 2.2 Natuur- en milieueducatie

Natuur- en milieueducatie (NME) kent zijn oorsprong meer dan een eeuw geleden. In het jaar 1893 besluiten twee Amsterdamse onderwijzers vanuit hun natuurliefde en de zorg dat het met de kennis en waardering van de natuur zo slecht is gesteld, een educatief boekje te schrijven over de natuur. Dit wordt ook wel gezien als het startpunt van het vele NME-materiaal dat ontwikkeld zal worden (Praamsma 1995). Met de eerste Nederlandse NME-nota uit 1988 werd door het ministerie van LNV een eerste aanzet gegeven voor structurele opname van NME in het onderwijs. Men verwacht dat

*kennis* over NME-onderwerpen een positief effect heeft op de *houding* en *gedrag* ten aanzien van natuur en milieu op latere leeftijd. In de loop der jaren verbreden en verdiepen de doelstellingen (Broekmeyer 2009). Momenteel is daar de *focus op duurzame ontwikkeling* aan toegevoegd – vanuit de zorg én constatering dat de Nederlandse samenleving zich niet duurzaam ontwikkelt. In het uitvoeringskader NME 2008-2011 staat geformuleerd dat NME-beleid bijdraagt aan het kabinetsbeleid voor een duurzame leefomgeving (zoals destijds is opgesteld in het regeerakkoord van het kabinet Balkenende IV) en dat duurzaamheidsbeleid als koers en referentie gehanteerd moet worden voor NME. Concreter luidt het huidige doel als volgt:

*‘NME zorgt voor kennis en inzicht in natuur en milieu. Effectieve NME is zó ingericht en wordt zó aangeboden dat mensen van verschillende leeftijden en diverse leefstijlen er geïnteresseerd in zijn en het laten doorwerken in hun houding en gedrag. [...] Het biedt mensen een handelingsperspectief om zelf invloed uit te oefenen op de kwaliteit van hun leefomgeving.’ (NME- nota 2008-2011)*

NME-leertrajecten dienen mensen in staat te stellen mee te doen met het proces van duurzame ontwikkeling. Hovinga onderzoekt de betekenis van een focus op duurzame ontwikkeling binnen NME en meent dat duurzaamheid als leerinhoud een tijdsdimensie toevoegt aan het centrale NME-thema ‘leefbaarheid’ – aangezien duurzaamheid refereert aan onze verantwoordelijkheden voor *toekomstig* leven en toekomstige leefomgevingen. Geen schade toebrengen aan de natuur, het verkleinen van de negatieve effecten van het handelen en zuinig zijn met de aspecten van de natuur dragen bij aan een duurzame ontwikkeling. Door de invloed van de mens zoveel mogelijk te beperken kan er recht worden gedaan aan de intrinsieke waarden van de natuur en kunnen toekomstige generaties ook genieten van de natuur (Hovinga 2004, 2007).

Hovinga (2004) meent dat niet alleen kennis, maar ook de onderliggende waarden en motieven van invloed zijn op het gedrag. Het verhelderen van deze waarden binnen NME draagt bij aan het leren hanteren van kennis in handelingskeuzen. Praamsma onderkent twee benaderingen binnen NME. In de ‘probleembenadering’ wordt gesteld dat kennis van invloed is op gedrag. Leerlingen worden getraind in het toepassen van kennis, het gaat immers om een handelingsperspectief. De pedagogische consequentie is dat zij een actieve bijdrage *kunnen* leveren aan het oplossen van milieuproblemen. De kritiek op deze methode is dat ze weinig uitnodigend is voor jongeren, en dat er niet wordt geleerd hoe men zichzelf kan opstellen ten opzichte van natuur en milieu, maar enkel hoe (eventuele) problemen in de omgang opgelost kunnen worden. Daarbij is het de vraag of via deze benadering wel enige betrokkenheid bij de natuur ontwikkeld wordt. Deze wordt overigens wel (onterecht) verondersteld. Om een probleem te kunnen signaleren moet er echter wel zorg bestaan

voor het milieu. In de 'natuurbelevingsbenadering' staan de eigen ontdekkingen van kinderen centraal. De pedagogische consequentie is de ontwikkeling van een warme betrokkenheid. Maar door critici wordt de vraag gesteld of er nog wel sprake is van een overdracht van 'iets' en of de leerlingen wel ook instrumenten aangereikt krijgen om deze warme betrokkenheid om te zetten naar handelen. Duidelijk wordt dat beide benaderingen elkaar zullen moeten aanvullen (Praamsma 1993).

Jansen en Van Koppen (2006) schetsten een beeld van de bestaande onderzoeken naar NME-lessen en concluderen dat het op basis van de ervaringen en wetenschappelijke inzichten zeer aannemelijk is dat NME positief bijdraagt aan kennis, houding en gedrag ten aanzien van natuur en milieu. Jansen en Van Koppen menen echter dat er geen eenduidige causale relatie ligt van kennis en waarden naar houding en vervolgens naar gedrag. Wat de concepten omvatten is afhankelijk van de operationalisatie binnen de verschillende onderzoeken zelf, daar NME geen concrete afbakening geeft van deze begrippen. Ten aanzien van de kenniseffecten die teweeg zijn gebracht worden zaken genoemd als kennis en inzicht over natuur en het landschap. Ook het kunnen werken met gereedschap en het doen van onderzoek worden als leereffecten genoemd. Op het gebied van houding zijn effecten gevonden op de leerlingen als 'anders aankijken tegen de natuur'. Tevens wordt de natuur 'uitdagender, intrigerender en mooier' beschouwd. Meer vertrouwd zijn in de natuur en een sterkere verbondenheid met de natuur ervaren, evenals zich veiliger voelen in de natuur, zijn andere genoemde effecten op de houding van leerlingen. Als gedragseffect wordt 'een hogere actie- en offerbereidheid' erkend – zij het vooral onder jongens. Een ander geconstateerd effect is een respectvollere omgang met de natuur. Sollart, Vreke en Clusters (2008) noemen verschillende onderzoeken die er op wijzen dat natuurbeleving, dus contact met natuur, de basis vormt voor betrokkenheid en zorg voor de natuur (Margadant-van Arcken 1987, 1990, 1994, 1986; Huitzing 1998; Margadant-van Arcken en Van Kempen 1991; Bergeijk e.a. 1995; Margadant-van Arcken en Wals 1998 in Sollart, Vreke en Clusters 2008). Jansen en Van Koppen sommen verder een aantal achtergrondfactoren op die eveneens van belang zijn voor kennis, houding en gedrag ten aanzien van natuur en milieu. Zo speelt 'sekse' een rol. Meisjes hebben na NME-activiteiten meer kennis en een positievere houding dan jongens, maar jongens zijn meer actiebereid. Verder wordt 'ouderlijke invloed' genoemd. Hoe meer invloed, hoe groter de effecten. Daarnaast wordt 'eerder contact met de natuur' genoemd. Hoe meer contact met de natuur in het verleden, hoe groter de effecten (Bögeholz 2006, in Jansen en Van Koppen 2006). Ten slotte wordt 'omgeving' als belangrijke factor aangehaald. Jongeren van het platteland vertonen grotere effecten dan jongeren uit de stad (Pohl & Schrenk 2005, in Jansen en Van Koppen 2006).

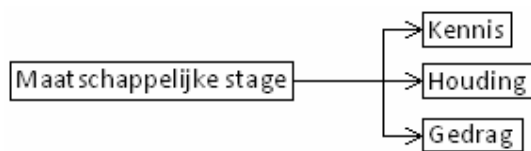
## 2.3 Groene maatschappelijke stage

De groene maatschappelijke stage is opgenomen in de natuur- en milieueducatie nota 'Kiezen, leren en meedoen 2008 – 2011'. De stage is interdepartementaal overeengekomen tussen de voormalige ministeries LNV, OCW en VROM. Het ministerie van LNV (opgenomen in het huidige ministerie EL&I) is echter de eerst verantwoordelijke voor het groene onderwijs. De groene maatschappelijke stage is geïnitieerd vanuit het idee dat belangrijke vraagstukken rondom duurzaamheid, klimaatverandering, wereldvoedselvoorziening en behoud van biodiversiteit nauw met elkaar samenhangen en vragen om nieuwe inzichten en richting. Een belangrijk educatief instrument om de *bewustwording, inzet en draagvlak* voor het oplossen van deze maatschappelijke problemen te bevorderen is de (groene) maatschappelijke stage (J.W.H. Stegehuis, voorzitter LNV- projectteam 'Groene Stages', persoonlijke communicatie, 14 maart 2001). Inmiddels zijn er drie convenanten gesloten met bestuurlijke partijen om maatschappelijke stageplaatsen te creëren vanuit het EL&I. In de intentieverklaringen wordt uitgesproken dat men tevreden is wanneer de leerling *deelgenomen* heeft aan de groene MaS, *ambassadeur* is geworden voor het groene domein en zich *bewust* is van diens (potentiële) *bijdrage*.

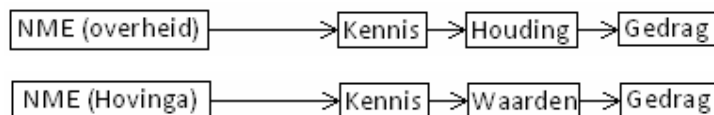
Empirisch materiaal over wat de groene maatschappelijke stage daadwerkelijk bij de leerling teweeg heeft gebracht is schaars. In een wetswijziging van de maatschappelijke stage (Tweede Kamer 2011) wordt verondersteld dat de groene MaS bijdraagt aan blikverbreding onder stadskinderen die, zo wordt gemeend, zelden op het platteland komen. Zo draagt de stage tevens bij aan een sterkere verbinding tussen stad en platteland en wordt de sociale cohesie versterkt. De bron waarnaar verwezen wordt is 'Ministerie van LNV, 2009, Evaluatie MaS groene pilots', deze is echter niet te herleiden. In een opgevraagd evaluatierapport van het project 'Betrokken bij buiten' worden enkele effecten onder de deelnemers geconcludeerd. 'Betrokken bij buiten' is een pilotproject van de grootste groene MaS aanbieder: de Groene Coalitie. Dit is een samenwerkingsverband tussen Staatsbosbeheer, Landschapsbeheer Nederland, Natuurmonumenten, Geldersch Landschap en IVN. Zij concluderen dat een buitendag goed werkt om de betrokkenheid bij de natuur te vergroten. De meeste leerlingen menen dat groen belangrijk is voor de maatschappij. De leerlingen vinden de stage interessant omdat ze een nieuwe ervaring hebben opgedaan en nieuwe dingen hebben geleerd. De stage zou door een meerderheid aan anderen worden aangeraden. Zowel de informatie als de begeleiding wordt met een voldoende tot goed beoordeeld. Hoewel tevens wordt genoemd dat de meeste leerlingen de opdracht als zinvol beschouwen en vrijwilligerswerk belangrijk achten voor natuurbeheer, ziet een groot deel van de leerlingen hierin niet een (toekomstige) taak voor zichzelf (Groene Coalitie 2010). Hoe de resultaten zijn verkregen wordt echter niet geëxpliciteerd.

## 2.4 Conclusie

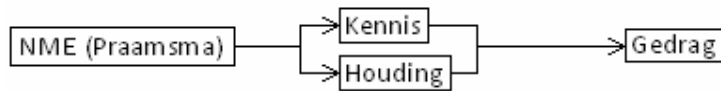
In dit hoofdstuk is getracht de doelstelling en de veronderstelde effecten van de groene maatschappelijke stage mede te verankeren door middel van een verkenning van de programma's 'de maatschappelijke stage' en 'NME'. Voor beide programma's is uiteengezet welke gedachte achter de totstandkoming van de programma's ligt. In het geval van de maatschappelijke stage is dit de wens voor meer sociale samenhang en in het geval van NME is dit (inmiddels) de wens voor een samenleving die zich duurzaam ontwikkelt. Tevens is voor beide programma's uiteengezet hoe zij theoretisch beogen te werken. Beide programma's veronderstellen effecten op het gebied van kennis, houding en gedrag, maar de programma's verschillen met betrekking tot de achterliggende veronderstellingen over de *causale relaties* tussen de effecten. Binnen de drie besproken visies van de maatschappelijke stage worden geen causale relaties tussen de effecten verondersteld. Zowel de overheid, als Meijs (2010) en Bekkers (2010) formuleren de effecten van de maatschappelijke stage op drie onafhankelijke gebieden: kennis, houding en gedrag. Grafisch ziet dit er als volgt uit:



Inhoudelijk liggen de visies op de effecten zelf ook redelijk op één lijn, zij het dat de één meer gematigd geformuleerd is dan de ander. Zo heeft Bekkers het bijvoorbeeld over 'meer rekening houden met anderen' en heeft de overheid het over 'bevordering van actief burgerschap' als zij het hebben over het gewenste gedragseffect. Empirisch bewijs voor de drie effecten worden binnen effectonderzoeken ook driedig behandeld, ofwel er worden geen causale veronderstellingen gemaakt. Een voorbeeld van een kenniseffect is 'meer over vrijwilligerswerk te hebben geleerd', een effect op houding is bijvoorbeeld 'meer respect voor andere mensen' en een gedragseffect is 'een vergrote deelname in vrijwilligerswerk'. De drie besproken visies van NME zijn niet zo eenduidig. De overeenkomst is alledrie de visies het gedragseffect als uitkomst beschouwen. Andere effecten beschouwen zij als intermediërend. De overheid meent dat NME tot kennis leidt, kennis vervolgens een doorwerking kent in houding, en houding in gedrag. Hovinga (2004) meent dat NME bijdraagt aan kennis en dat kennis via het verhelderen van waarden bijdraagt aan gedrag. Praamsma (1993) meent dat NME via twee benaderingen zowel aan kennis als aan houding bijdraagt en een doorwerking kent in gedrag. Grafisch laat zich dit als volgt weergeven:







Inhoudelijk liggen de visies op de effecten zelf wel redelijk op één lijn. De drie visies samen genomen resulteert in het volgende beeld: bij kennis gaat het om kennis van NME onderwerpen waarmee een interesse wordt geprikkeld. Bij houding gaat het om een warme betrokkenheid die resulteert in zorg voor natuur en milieu waaraan eveneens bepaalde waarden en motieven aan ten grondslag liggen. Bij gedrag gaat het om een handelingsperspectief voor een natuur en milieubewuste leefstijl waarmee een duurzame samenleving een stukje dichterbij wordt gebracht. Echter empirisch bewijs voor de veronderstelde causaliteit wordt echter niet gevonden. Jansen en Van Koppen (2006) menen zelfs dat uit onderzoek blijkt dat er ‘zeker geen eenduidige relatie ligt van kennis en waarden naar houding en vervolgens gedrag’.

Concluderend kunnen de gewenste effecten van de groene maatschappelijke stage, de twee andere programma’s in ogenschouw nemende, het beste onafhankelijk van elkaar worden gezien, daar er met dit hoofdstuk geen gegronde reden is gevonden voor het veronderstellen van causale relaties tussen de effecten. Effecten van de groene maatschappelijke stage laten zich onderverdelen in effecten op het gebied van kennis, waarden, houding en gedrag. De groene maatschappelijke stage is een maatschappelijke stage met een groene invulling. De groene invulling wordt inhoudelijk ontleend aan NME. In navolging van Praamsma kan het programma het beste worden beschouwd als een natuurbelevingsprogramma waarbij, vanwege de groene invulling, de praktijkervaring ruimte kan bieden aan het ontwikkelen van een warme betrokkenheid of zorg voor natuur en milieu. Dit is ook het doel van de groene maatschappelijke stage: jongeren in contact brengen met de natuur opdat de betrokkenheid bij natuur en milieu onder jongeren wordt vergroot. Betrokkenheid wordt door het ministerie van LNV van essentieel belang beschouwd ‘nu de uitingen op het gebied van natuur en milieu steeds groter worden en jongeren van nu in de toekomst deze uitdagingen moeten ondervangen’. Ook de voorzitter van het LNV-projectteam ‘Groene stages’ verwacht *inzet* voor het oplossen van de maatschappelijke problemen (rondom duurzaamheid, klimaatverandering, wereldvoedselvoorziening en behoud van biodiversiteit). Impliciet wordt van ‘betrokkenheid’ dus meer dan een *houding* jegens natuur en milieu verwacht, maar worden er ook veronderstellingen op het gebied van *gedrag* gedaan. Aangezien ‘betrokkenheid vergroten’ zo’n belangrijk doel van de groene maatschappelijke stage is, en dit hoofdstuk daar nog geen uitsluitend antwoord op heeft kunnen geven, zal in het volgende hoofdstuk dieper worden ingegaan op wat betrokkenheid is en hoe ze tot stand komt.

### 3. Betrokkenheid bij natuur en milieu onder jongeren

In het vorige theoretische hoofdstuk is ingegaan op de achtergrond van de groene maatschappelijke stage om een beeld te verkrijgen van de gewenste effecten van de stage. De gewenste effecten zijn ondergebracht in vier leergebieden: 'kennis', 'waarden', 'houding' en 'gedrag'. De groene maatschappelijke stage heeft zich tot doel gesteld de betrokkenheid bij natuur en milieu onder jongeren te vergroten om daarmee de veronderstelde problematische gevolgen van de gevreesde natuurvervreemding onder jongeren tegen te gaan. Omdat hiermee impliciet wordt uitgesproken dat betrokkenheid *meer* is dan 'een positieve houding jegens natuur en milieu' – er wordt ook bepaald *gedrag* verondersteld – wordt in dit tweede theoretische hoofdstuk dieper ingegaan op wat betrokkenheid bij natuur en milieu is, en hoe betrokkenheid bij natuur en milieu tot stand komt.

#### 3.1 Betrokkenheid bij natuur en milieu

In deze paragraaf wordt besproken wat betrokkenheid bij natuur en milieu is. *Betrokkenheid* bij natuur en milieu impliceert op z'n minst een *positieve houding* jegens natuur en milieu. Met het concept 'Biophilia' wordt geprobeerd in kaart te brengen wat een (positieve) houding jegens natuur en milieu is. De biophilia-hypothese biedt echter niet voldoende handvatten om volledig te begrijpen wat *betrokkenheid* bij natuur en milieu is, daar zij geen verklaring biedt voor de uiting van de positieve houding in al dan niet relevant het vertonen van (milieubewust) *gedrag*. Voor het beter begrijpen van de *uiting* van de positieve houding, worden de concepten 'ecocentrisme' en 'antropocentrisme' aangehaald. Van deze waarden wordt verondersteld dat ze beiden relateren aan een positieve houding jegens natuur en milieu, en dat ze eveneens voorspellers zijn van het (al dan niet) uiten van die positieve houding in milieubewust *gedrag*. Op deze manier wordt duidelijk dat er twee verschillende soorten van betrokkenheid te onderscheiden vallen. Één waarbij de positieve houding wel tot uiting komt in milieubewust *gedrag*, ofwel een actieve betrokkenheid, en één waarbij de positieve houding niet tot uiting komt in milieubewust *gedrag*, ofwel een passieve betrokkenheid.

##### 3.1.1 Biophilia

Biophilia, een concept dat voor het eerst werd gebruikt door Wilson in 1984, stelt dat mensen, ten gevolge van evolutie, een '*aangeboren neiging hebben zich te focussen op het leven en levensechte processen*'. Onze hersenen hebben zich geleidelijk aan ontwikkeld in een biocentrische wereld (niet door machines geregeerde wereld) en Wilson stelt dat het daarom redelijk vreemd zou zijn wanneer alle geleerde regels binnen deze wereld (geërfd in een proces van miljoenen jaren) gewist

zouden zijn binnen enkele duizenden jaren van urbanisatie, evenals onder de kleine minderheid van mensen die voor meer dan één of twee generaties volledig in een geurbaniseerd milieu leven (Wilson 1984; 1993 in Gullone 2000).

Empirisch bewijs voor deze intrinsieke focus op het leven is volgens Gullone (2000) het beste weer te geven met onderzoeken naar de klaarblijkelijk niet random aard van angsten. Gullone haalt in haar review over de biophiliahypothese een vaak geciteerde studie van Agras, Sylvester en Oliveau (1969) aan. Zij tonen aan dat angst voor slangen twee keer zo vaak wordt genoemd als angst voor tandartsen, terwijl de meeste mensen aanzienlijk vaker in contact komen met een tandarts dan met een slang. Blootstelling en ervaring zijn dus waarschijnlijk geen verklarende variabelen voor de angsten van mensen. Gullone grijpt terug naar Wilson, die beargumenteert dat slangen vroeger, in de tijd van de jagers en verzamelaars – zoals de mens het grootste deel van haar tijd heeft gespendeerd sinds zij op de aarde aanwezig is – erg waarschijnlijk een significante doodsoorzaak waren. Gesteld wordt dat deze angst *intrinsiek* is, ofwel geleerd vanuit eerdere lessen, en dit wordt ook wel biophobia genoemd. Gullone meent dat de meest voorkomende angsten, angsten voor natuurlijke fenomenen zijn. Gullone toont verder aan dat empirisch bewijs voor een *positieve relatie met de natuur*, biophilia, de laatste decennia eveneens aan het groeien is. Ulrich onderkent verschillende voordelen van biologisch geleerde lessen voor de mens. De mens is geprogrammeerd een voorkeur te hebben voor landschappen die de mens de beste overlevingskansen biedt (de savannehypothese) en ontleent uit het contact met deze landschappen algehele restauratie en stressvermindering en hogere cognitieve functionering (Ulrich 1993, in Gullone 2000). Deze voordelen worden hieronder in figuur 1 toegelicht.

*Intrinsieke voorkeur voor landschappen die de mens de beste overlevingskansen biedt*

*De savanne-hypothese stelt dat mensen geprogrammeerd zijn om landschappen te prefereren die geassocieerd worden met aanpassing of overleving. Savannes worden beschouwd als de meest geschikte leefomgeving voor mensen. Door de aanwezigheid van plant en dier verstrekken ze voedsel en door de openheid en aanwezigheid van ontsnapopties kan er goed geanticipeerd worden op eventuele predators en zijn savannes relatief veilig. Tegenwoordig worden parkachtige omgevingen met ruimtelijke openheid, hier en daar een, of kleine groepen bo(o)m(en) en de dominantie van gras geprefereerd boven dichte wouden, verlaten landschappen of moderne constructies (Kahn 1997; Kaplan and Kaplan 1989; Ulrich 1983; 1993).*

*Restauratie, stressvermindering en hogere cognitieve functionering*

*Fysieke of psychische klachten worden vaak in verband gebracht met een daling van cognitieve performance die tot uiting komen in ziekte of moeheid en staan in strijd met overlevingsstrategieën. Aanvullende overlevingsstrategieën worden gevonden door contact met de natuur. Vrijtijdsbestedingen in of blootstelling aan de natuur hebben belangrijke stressreductie en restauratie effecten. (Parsons et al. 1998; Sheets and Manzer 1991; Ulrich 1981; 1984).*

Figuur 1. Voordelen van menselijke relatie met de natuur (Gullone 2000).

Het onderscheid van Gullone tussen biophilia en biophobia is binnen de wetenschappelijke literatuur gebruikelijk, maar oorspronkelijk door Wilson niet zo bedoeld. Het gaat namelijk niet om de positieve dan wel negatieve houding tegenover de natuur maar om de *biologische aard* hiervan. Kellert schrijft in 1993 samen met Wilson een boek genaamd 'The biophilia hypothesis'. Hierin maakt Kellert onderscheid tussen negen dimensies van biophilia van psychische, emotionele en intellectuele aard, die beschrijven wat de menselijke relatie met de natuur is. Dit zijn mogelijke uitingen van een biologische focus op het leven, ofwel houdingen jegens natuur en milieu. Alle negen perspectieven convergeren volgens Kellert met de biophilia-hypothese aangezien ze een *evolutionaire afhankelijkheid* van de mens aan de natuur beschrijven. Zie figuur 2.

1. *Utilitarian: fysieke voordelen die de exploitatie van natuur de mens leveren om in levensonderhoud te voorzien en veiligheid te bieden (zoals: voedsel, kleding, gereedschap, medicijnen en onderdak).*
2. *Naturalistic: voldoening die mensen ontleen aan direct contact met de natuur – contact wordt gekarakteriseerd door fascinatie, verwondering en ontzag voor de schoonheid, complexiteit en diversiteit van de natuur in de wereld.*
3. *Ecologic-scientific: de motivatie om de biofysische patronen, structuren en functies van de natuurlijke wereld empirisch te bestuderen. Binnen deze motivatie ligt een voldoening in het ervaren van de complexiteit van natuurlijke processen (dus niet het gebruiksgemak).*
4. *Aesthetics: de voorkeur voor natuurlijk ontwerp boven menselijk ontwerp.*
5. *Symbolic: het gebruik van natuurlijke symbolen in communicatie.*
6. *Humanistic: de menselijke ervaring van een diepe emotionele connectie tijdens de (individuele) natuurbeleving.*
7. *Moralistic: het sterke gevoel van affiniteit met en een besef van een ethisch verantwoordelijkheidsgevoel voor de natuur.*
8. *Dominionistic: verlangen de natuurlijke wereld te domineren en controleren wat vaak gepaard gaat met destructieve tendensen.*
9. *Negativistic valuations of nature: negatieve neiging waarin natuurbeleving geassocieerd wordt met angst, aversie en walging.*

Figuur 2. Negen opvattingen over relatie tussen mens en natuur (Kellert, 1993 pp. 44 – 58).

De biophilia-hypothese, zoals geïnitieerd door Wilson en Kellert (1993), biedt met deze perspectieven een zicht op de *mogelijke houdingen* jegens natuur en milieu. Deze kunnen echter van zowel positieve als negatieve aard zijn. De houding jegens natuur en milieu, zo veronderstellen zij, is hoe dan ook van *biologische aard*. Op dit punt is het concept 'biophilia' nog niet, of slechts ten dele, relevant voor de beschrijving van betrokkenheid bij natuur en milieu, daar betrokkenheid op z'n minst een positieve houding veronderstelt. Kahn verricht in 1997 onderzoek naar de biophilia-hypothese en stuit op verschillende problemen. Zijn visie brengt een beschrijving van betrokkenheid bij de natuur en milieu dichterbij. Hieronder wordt eerst zijn kritiek op de biophilia-hypothese besproken en in de volgende subparagraaf komt zijn oplossing aan bod.

Het eerste probleem dat Kahn (1997) onderkent, kleeft aan de smalle interpretatie van biophilia: haar genetische basis. Deze genetische basis wordt verwoord in de *savanne-hypothese* waarin wordt gesteld dat de mens een evolutionair ontwikkelde voorkeur voor savanneachtige landschappen heeft - vanwege psychische en fysieke voordelen die dit met zich mee brengt (zie figuur 1). Ofwel vanuit deterministische egoïstische motieven. Dit gaat volgens Kahn voorbij aan andere menselijke constructen als altruïsme, moraliteit, vrije keuze en menselijk handelen ('agency'). Kahn illustreert dit aan de hand van het volgende voorbeeld: als biophilia onze voorkeur voor savanneachtige landschappen bepaalt, zou men het er over eens moeten zijn dat het legitiem is (voordelig zelfs) om alle tropische bossen te kappen. Wanneer men de ethische keuze maakt dit niet te doen, impliceert dit vermogen tot nadenken en vrije keuze. Echter, als biophilia breder opgevat moet worden, zoals wordt gedaan met de negen dimensies van biophilia van Kellert aan de *biophilia-hypothese*, is het begrip vooral nietszeggend. Alles wordt bewijsmateriaal voor de biophilia-hypothese. Ook negatieve connecties met de natuur zijn bewijs voor biophilia en de hypothese valt geenszins te ontkrachten. Ter illustratie van deze problemen haalt Kahn een antropologische studie over mensen in Nieuw Guinea en hun relatie met de natuur aan. Deze studie van Diamond (1993, in Kahn 1997) beschrijft hoe mensen uit Nieuw - Guinea er plezier aan beleven vleermuizen te martelen totdat zij sterven. Kahn stelt zich vervolgens de vraag of dit gedrag, een uiting van een 'dominionistic' relatie met de natuur (zie figuur 1), ook de biophilia-hypothese (*aangeboren neiging tot het leven en levensechte processen*) bevestigt. Als oplossing voor het probleem van een negatieve connectie met de natuur binnen het begrip biophilia hebben verschillende auteurs een onderscheid gemaakt tussen biophilia en biophobia waarmee ruimte wordt gemaakt voor een ethisch superieur oordeel ('biophilia is beter dan biophobia'). Al genoemd is dat dit echter niet convergeert met hoe Wilson en Kellert het concept biophilia hebben bedoeld, en ook Kahn wil blijven zoeken naar een alternatieve wijze om biophilia toch een morele status te verlenen.

### **3.1.2 Ecocentrisme en antropocentrisme**

Duidelijk wordt dat wanneer biophilia een morele status wil hebben, zij een theoretische fundering benodigt die verder reikt dan enkel een genetische basis, maar minder breed is dan de biophilia-hypothese impliceert. De relatie met de natuur die door de biophilia-hypothese geïmpliceerd wordt, moet gekarakteriseerd en verklaard worden. Kahn stelt voor dit vanuit de structurele-ontwikkelingstheorie te bezien waarbinnen egoïsme en altruïsme samen komen via 'hiërarchische integratie'. De logica is als volgt: om de morele kwaliteit van een actie te kunnen bepalen is de *redenering* van mensen nodig (iemand lijkt altruïstisch wanneer deze persoon voor een oude tante zorgt, maar als de *reden* hiervoor bijvoorbeeld het verkrijgen van haar erfenis vormt, is het motief van egoïstische aard - en is daarmee hiërarchisch ondergeschikt aan een reden als het ervaren van

een morele verplichting tot het zorgen voor deze tante). Kahn stelt dat er ontwikkeling kan plaatsvinden binnen de redenering van individuen en dat op die manier eveneens negatieve of dominerende houdingen ten opzichte van natuur hiërarchisch geïntegreerd kunnen worden binnen biophilia. Kahn gaat met deze stelling mee met biophilia als concept dat zowel ruimte kan bieden aan positieve als negatieve relaties met de natuur, zoals Wilson dit oorspronkelijk geïnitieerd heeft. Ter illustratie haalt Kahn een studie van Nelson aan. In deze studie wordt beschreven hoe een man uit Alaska het doden van een hert (omwille van voedsel voor zijn gezin) ervaart, waarbij de actie zelf een dominante houding over de natuur suggereert, maar waarbij de beschrijving van de ervaring door de man een diepe connectie met de natuur toont. Dit komt uit in de volgende quote: 'I whisper thanks to the animal, hoping I might be worthy of it, worthy of carrying on the life it has given [...] Incompatible emotions clash inside me – elation and remorse, excitement and sorrow, gratitude and shame'. (Nelson 1989, zoals in Kahn 1997). Deze redenering is *moreel hoogwaardiger*, en daarmee volgens Kahn *meer in overeenstemming met biophilia* (als 'life-affirming orientation') dan het eerder aangehaalde voorbeeld van het martelen van een vleermuis enkel voor plat vermaak. Volgens Kahn zijn 'ervaringen met de natuur', 'kennis' en 'cultuur' van invloed op de redenering van mensen. Het punt dat Kahn maakt is dat biophilia, als een bepaalde houding van mensen jegens natuur en milieu, beter begrepen kan worden middels kennis van de achterliggende redenering, en dat deze achterliggende redenering op moraliteit beoordeeld kan worden. Die moraliteit wordt beoordeeld via een ladder van verschillende stappen waarbij egoïsme het meest moreel laagwaardig en altruïsme het meest hoogwaardig is (voor verdere uitleg over deze stappen zie Kahn 1997).

Kahn verrichtte vervolgens vier kwalitatieve studies naar de motieven die mensen (voornamelijk kinderen) opgeven bij de vraag waarom aantasting van het milieu schadelijk is. Twee motieven duiken op: homocentrisme en biocentrisme. Homocentrisme focust op de interesses van mensen die milieubescherming rechtvaardigen en omvat redenen zoals persoonlijke interesse, esthetiek en fysiek welzijn voor mensen. Biocentrisme focust op de morele status van het natuurlijke milieu die op z'n minst voor een deel onafhankelijk is van de waarde van de natuur voor mensen. Duidelijk moet worden dat een positieve houding jegens natuur en milieu vanuit biocentrische waarden moreel hoogwaardiger, want altruïstischer, is dan de positieve houding vanuit homocentrische waarden. Kahn vindt eveneens bewijs voor de stelling dat er *ontwikkeling* binnen morele biophilia optreedt. Wanneer kinderen rechten verleenden aan dieren waren zulke motieven niet tegenstrijdig met rechten die verleend werden aan mensen, maar vaak een *grotere reikwijdte van de morele standaard*. Biocentrische motieven vergroten vaak het idee van een zorgdrager die niet alleen mensen maar ook dieren en planten includeert. Het lijkt dus niet zo te zijn dat naarmate kinderen zich verder ontwikkelen, de biocentrische redenering de homocentrische redenering gaat

overheersen, maar dat zij door ontwikkeling onbestemde zorgen hebben voor het welzijn van de natuur die ruimte geven aan zowel mensgeoriënteerde als natuurgeoriënteerde overwegingen. Een andere conclusie is dat zowel biocentrische als homocentrische redenering toenemen met leeftijd en dat biocentrische motieven vooral bij oudere kinderen worden gezien. Biocentrische redenering werd onder kinderen slechts in vier tot de zestien procent van de gevallen waargenomen. Kahn en Lourenco 2002 (in Kortenkamp en Moore 2009) menen dat biocentrische motieven waarschijnlijk pas volledig ontwikkelen in de vroege adolescentie. Dit wordt ondersteund door Kellert die meent dat adolescenten *'zich bewust worden van tijd- en ruimtedimensies voorbij hun directe ervaring en een complex begrip van ethische verantwoordelijkheden voor de natuur, [...] en inzicht in de complexe samenhang tussen mens en natuur ontwikkelen'* (Kellert 2002, in De Witt 2005).

Kahn voegt een morele component toe aan het concept biophilia om de houding van kinderen tegenover natuur en milieu ('waarom is aantasting van het milieu schadelijk') beter te begrijpen. De toevoeging van de morele component ziet men ook terug bij andere auteurs, zij het dat zij daar eveneens de conclusie aan verbinden dat deze morele component in staat is om gedrag te voorspellen. Impliciet duidt Kahn wellicht ook op deze mogelijkheid, dit valt bijvoorbeeld te lezen uit de quote 'om de morele kwaliteit van een *actie* te kunnen bepalen is de redenering van mensen nodig', maar hier ligt niet zijn focus. In de volgende subparagraaf worden kwantitatieve studies uiteen gezet die de waarden ecocentrisme (ook wel biocentrisme) en antropocentrisme (ook wel homocentrisme) meenemen als voorspellers van zowel een positieve houding als milieubewust gedrag.

### **3.1.3 Milieubewust gedrag**

Voordat er studies gepresenteerd worden over milieubewust gedrag is het hier op zijn plek om eerst een definitie van milieubewust gedrag te geven. Marcinkowski (1998) komt in zijn studie naar milieubewust gedrag, op basis van een verkenning van de definities van andere auteurs, tot de volgende definitie van milieubewust gedrag:

*'Milieubewust gedrag is observeerbaar gedrag dat zich richt op, of bedoeld is om een bijdrage te leveren aan de oplossing van milieuproblemen'. (Marcinkowski 1998)*

Gagnon Thompson en Barton (1994) nemen ecocentrisme en antropocentrisme in hun studie mee met de ambitie om de door hen vastgestelde discrepantie tussen houding en gedrag te verklaren en een beter begrip te verkrijgen van milieubewust gedrag.

*'Hoewel in grote getale gemeend wordt dat milieuproblemen urgent zijn en velen bereid zijn verbale goedkeuring te geven aan het maken van levensstijlveranderingen om het milieu te beschermen, zelfs als deze veranderingen persoonlijke ongemakken of kosten met zich meebrengen (Gutfeld, 1991, Milbrath, 1985 in Thompson en Barton, 1994), blijft actie uit.'* (Thompson en Barton, 1994)

Zowel ecocentrisme als antropocentrisme zijn gerelateerd aan een positieve houding, maar de reden die hiervoor wordt gegeven is anders, en tevens, althans zo luidt de veronderstelling, leiden de verschillende redenen tot verschillende uitingen in natuur- en milieugerelateerd gedrag. Een antropocentrische houding is mensgericht en utilitarisch. Mensen met deze houding zullen, wanneer andere mensgerichte waarden interfereren, minder snel geneigd zijn milieubeschermend gedrag te vertonen. Een ecocentrische houding is gericht op de intrinsieke waarde van de natuur. Mensen met deze houding zullen wel relevant gedrag vertonen.

Gagnon Thompson en Barton (1994) concluderen naar verwachting dat mensen met ecocentrische motieven meer relevant gedrag vertonen richting natuur- en milieubehoud (recyclen e.d.) en vaker lid zijn van natuur- en milieuoorganisaties. Mensen met antropocentrische motieven doen minder ten behoeve van behoud, maar, in tegenstelling tot de veronderstelling, behoren niet tot minder milieuoorganisaties. Verder vertonen mensen met ecocentrische motieven iets minder apathie jegens milieuproblemen dan mensen met antropocentrische motieven. Een tweede onderzoek van Gagnon Thompson en Barton toonde wel dezelfde effecten van ecocentrische motieven, maar er werd geen relatie gevonden tussen antropocentrische motieven en houding en gedrag. De onderzoekers verwachten dat er zich onvoorziene verschillen tussen de groepen respondenten bevinden, maar weten niet welke. De eindconclusie luidt dat 1) de resultaten van de studies steun verlenen aan het idee dat onderliggende motieven aan de houding van natuur en milieu belangrijk zijn om mee te wegen en dat 2) vooral een ecocentrische houding een significante voorspeller is voor gedrag. Programma's die ontworpen zijn ter bevordering van zorg voor het milieu zouden zich moeten richten op het vergroten van de ecocentrische interesse in natuur en milieu. Ervaringen in de natuur dragen bij aan de nadruk op de (spirituele) natuurbeleving en het erkennen van de intrinsieke waarde aan natuur en milieu. Casey en Scott (2006) vinden in navolging van Gagnon Thompson en Barton in hun studie naar milieubewust gedrag (ook wel ecologisch gedrag) dat ecocentrische motieven en een hoge score op de 'NEP-schaal' (NEP staat voor 'New Environmental Paradigm' – de schaal is een veelgebruikt instrument dat een milieubewuste oriëntatie meet, ontwikkeld door Dunlap & Van Liere 2000) positief gerelateerd zijn, en dat antropocentrische motieven en apathie negatief gerelateerd zijn aan milieubewust gedrag. Daarnaast blijken de factoren sekse (vrouw), educatie (hoog) en leeftijd (ouder) van (positieve) invloed te zijn op ecocentrische motieven.



### 3.2 Totstandkoming betrokkenheid bij natuur en milieu

Met de vorige paragraaf is duidelijk geworden dat er vanuit de wetenschappelijke literatuur twee vormen van betrokkenheid te onderkennen vallen. Één die een positieve houding jegens natuur en milieu omvat, maar die, wanneer zij conflicteert met eigen belangen, niet tot uiting zal komen in wenselijk gedrag (passieve betrokkenheid) en één die eveneens vanuit een positieve houding jegens natuur en milieu wél tot uiting komt in wenselijk gedrag (actieve betrokkenheid). In de eerste vorm spelen antropocentrische waarden de boventoon en in de tweede vorm spelen ecocentrische waarden de boventoon. Men zou eventueel nog een derde onderscheid kunnen maken: niet betrokken, ofwel apathisch. In deze paragraaf wordt gekeken hoe een *actieve betrokkenheid* tot stand komt, daar deze vorm van betrokkenheid de betrokkenheid is die het ministerie van EL&I voor ogen heeft. Duidelijk is inmiddels dat verondersteld wordt dat hier ecocentrische waarden aan ten grondslag liggen (die via een positieve houding tot uiting wordt gebracht in milieubewust gedrag). Er wordt dus gekeken hoe ecocentrische waarden tot stand komen. Een nog niet aangehaald, maar veel besproken concept binnen studies naar de totstandkoming van betrokkenheid is 'significant life experiences'. Dit is een begrip dat vooral aan bod komt bij het willen begrijpen van de uiting van milieubewust gedrag.

#### 3.2.1 Significant life experiences

Om inzicht te verkrijgen in welke factoren milieubewust gedrag zullen doen ontlocken, verrichten verschillende auteurs onderzoek naar milieuoctieve individuen. Binnen deze individuen ligt, volgens verscheidene in de vorige paragraaf besproken auteurs, ecocentrische redenering al besloten (vanwege de reeds bestaande uiting van milieubewust gedrag). Chawla (1998) noemt ecocentrisme in dit verband een 'environmental sensitivity' en stelt voor haar te beschouwen als een *'voorwaarde voor het tonen van interesse in het leren over de natuur en het milieu, er zorg voor te voelen en actie uit te dragen voor het behoud ervan, op basis van scheppende ervaringen'*. 'Scheppende ervaringen' is wat Tanner (1980, in Chawla 1998) in zijn studie naar de totstandkoming van betrokkenheid bij natuur en milieu onder milieuoctivisten 'significant life experiences' noemt. Deze significante levenservaringen zijn de ervaringen die milieuoctivisten hebben opgegeven als de redenen om milieubetrokken werk te verrichten. Tanner stelt dat: *'als het doel van environmental education het behoud van een gevarieerde, mooie en grondstofrijke planeet voor volgende generaties is, educatoren zich zouden moeten committeren aan het creëren van een geïnformeerde samenleving, die actief zal werken naar dit ultieme doel'*. Natuur- en milieuoctoren moeten proberen te begrijpen 'welke leerervaringen actief betrokken mensen produceren'. Tanner's onderzoek levert acht significante factoren. Deze worden weergegeven in figuur 3.

1. *Interactie met de natuur (frequent contact met de natuur in kindertijd)*
2. *De natuurlijke omgeving (veel natuur in de buurt)*
3. *Ouders (liefde van ouders voor de natuur)*
4. *Leraren (enthousiasme van leraren voor de natuur)*
5. *Boeken (negatieve boeken over milieuproblemen, natuurboeken e.d.)*
6. *Andere volwassenen (hun liefde/enthousiasme voor de natuur)*
7. *Verandering (verlies van natuurlijke omgeving)*
8. *Alleen zijn in de natuur (alleen contact met de natuur)*

Figuur 3. Significant life experiences (Tanner 1980, zoals in Chawla 1998).

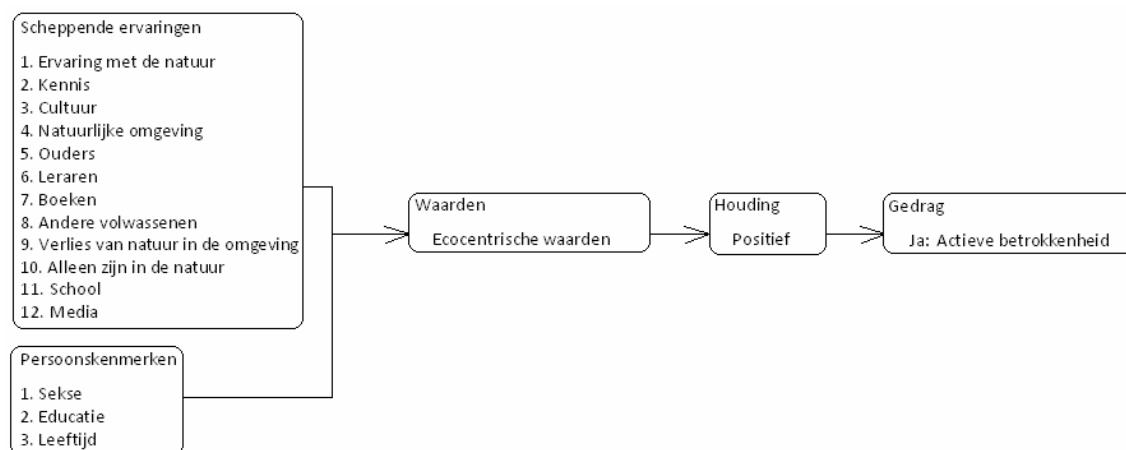
Tanner concludeert dat interactie met de natuur de belangrijkste factor is in het ontwikkelen van zorg voor natuur- en milieu. Hiermee duidt Tanner op interactie met de natuurlijke of ongerepte natuur of het platteland (Tanner 1980, in Chawla 1998). Van den Boorn (2007) gebruikt deze significante levenservaringen van Tanner niet als voorspellers van milieuoactivisme, maar als voorspellers van *natuurinteresse* in een studie onder kinderen en jongvolwassenen (over hun kindertijd). Natuurinteresse beschrijft zij als ‘liefde voor de natuur’ – ofwel een positieve houding (wat vervolgens wordt geoperationaliseerd met 8 stellingen). Haar stelling is dat de natuurinteresse onder kinderen de afgelopen 20 jaar afgenomen is. Van den Boorn concludeert dat alle factoren van Tanner (waar zij enkele factoren aan toe voegt en enkele andere factoren wijzigt, op basis van een recentere literatuurverkenning, zie Van den Boorn 2007) zich ontwikkelen op een wijze die negatieve gevolgen heeft voor de natuurinteresse onder kinderen (behalve de invloed van ‘andere personen’). Het onderzoek toont echter niet aan welke factoren een significante invloed hebben op de natuurinteresse. Van den Boorn concludeert dat de invloed van ‘ouders’, ‘school’, ‘media’ en ‘woonomgeving’ groot is, in haar resultatenhoofdstuk komt echter eveneens naar boven dat meer ‘contact met de natuur’ tot meer natuurinteresse leidt en wordt het niet helemaal helder wat het verschil tussen deze bevindingen is. Haar conclusie is dat de natuurinteresse in de afgelopen 20 jaar afgenomen is. Dit onderzoek betekent in de geest van Tanner dat kinderen tegenwoordig minder in contact komen met de scheppende ervaringen die er toe kunnen leiden dat zij op latere leeftijd minder milieubewuste activiteiten zullen ondernemen.

### 3.3 Conclusie

In dit hoofdstuk is getracht uiteen te zetten wat betrokkenheid is en hoe ze tot stand komt. Er vallen twee soorten betrokkenheid te onderkennen die allebei een positieve houding jegens natuur en milieu veronderstellen, maar waarbij de ene vorm tot uiting wordt gebracht in milieubewust gedrag en de andere niet. Ofwel, er kan een onderscheid worden gemaakt tussen passieve en actieve betrokkenheid. Hoe de betrokkenheid zich uit heeft te maken met de onderliggende waarden ecocentrisme en antropocentrisme, die ten grondslag liggen aan de positieve houding jegens natuur

en milieu. Een ecocentrische houding moet worden gezien als een vergrote reikwijdte van de morele standaard. Ze is dus meeromvattend dan een antropocentrische houding, en komt tot uiting in milieubewust gedrag. Een antropocentrische houding doet dit niet, of in elk geval minder, daar natuur- en milieubelangen conflicteren met mensgerichte belangen.

Waarden zijn beïnvloedbaar en veranderlijk, juist in de jeugd en adolescentie. Omdat de onderliggende waarden richting geven aan de uiting van de positieve relatie jegens natuur en milieu in de vorm van een actieve of passieve betrokkenheid, is het belangrijk om te weten welke factoren van invloed zijn op deze waarden. Kahn gaf aan dat ‘ervaring met de natuur’, ‘kennis’ en ‘cultuur’ factoren van invloed zijn op ecocentrisme. Invloedrijk is vooral de studie van Tanner. Hij concludeert acht factoren van invloed onder milieuactieve individuen. Naast ‘contact met de natuur’ erkent hij dat factoren als ‘natuurlijke omgeving’, ‘ouders’, ‘leraren’, ‘boeken’, ‘andere volwassenen’, ‘verlies van natuur in de omgeving’ en ‘alleen zijn in de natuur’ van belang zijn. In een meer recente studie toont Van den Boorn aan dat naast ‘contact met natuur’ eveneens de factoren ‘omgeving’, ‘ouders’, ‘school’ en ‘media’ belangrijk zijn. Daarnaast blijken enkele persoonskenmerken een rol te spelen. Casey & Scott menen dat ‘sekse’ (vrouw), ‘educatie’ (hoog) en ‘leeftijd’ (ouder) van (positieve) invloed zijn op ecocentrische motieven. De invloed op een actieve betrokkenheid kan grafisch als volgt worden weergegeven:



De scheppende ervaringen zijn afkomstig uit verschillende onderzoeken. Het is dus mogelijk dat sommige factoren andere overbodig maken, of op zijn minst een overlap kennen. Het zijn in ieder geval deze factoren, samen met enkele persoonskenmerken, waarvan wordt verondersteld dat ze via ecocentrische waarden en een positieve houding van invloed zijn op de uiting van milieubewust gedrag.

## 4. Methodische onderzoeksopzet

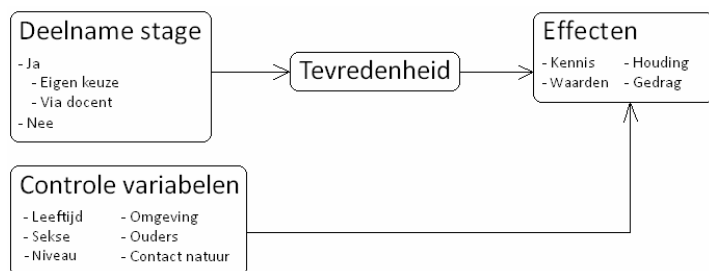
Dit hoofdstuk biedt een toelichting op de uitvoering van het empirisch onderzoek. Allereerst komen de hoofd- en deelvragen aan bod. Met de literatuurstudie is reeds de vraag beantwoord op welke gebieden er effecten behaald kunnen worden met deelname aan de groene maatschappelijke stage en hoe de effecten zich verhouden ten opzichte van betrokkenheid bij natuur en milieu. Dit heeft geresulteerd in bruikbare operationalisaties die binnen dit onderzoek gehanteerd worden. In deze paragraaf worden ook de bijbehorende hypothesen opgesteld. Hierna volgt een bespreking van de strategie van dit onderzoek met aandacht voor het type onderzoek, de methode van dataverzameling en de steekproef. Tot slot volgt de vormgeving van de data analyse.

### 4.1 Hoofd- en deelvragen

In welke mate heeft de groene maatschappelijke stage ‘milieuonderzoek voor een duurzame boerderij’ een effect op het gebied van kennis, waarden, houding en gedrag en betrokkenheid jegens natuur en milieu onder leerlingen in het voortgezet onderwijs?

1. Wat hebben de leerlingen naar eigen zeggen geleerd door deelname aan de groene maatschappelijke stage?
2. Nemen de ecocentrische waarden toe na deelname aan de groene maatschappelijke stage?
3. Draagt deelname aan de groene maatschappelijke stage bij aan een verhoogde positieve houding jegens natuur en milieu?
4. Wordt er meer milieubewust gedrag vertoond na deelname aan de groene maatschappelijke stage?
5. Hoe komt betrokkenheid tot stand?
6. Draagt de deelname aan de groene maatschappelijke stage bij aan een vergrote (actieve dan wel passieve) betrokkenheid bij natuur en milieu?

### 4.2 Operationalisering en hypothesen



#### **4.2.1 Deelname stage**

De stage die in deze studie geëvalueerd wordt, is de groene maatschappelijke stage ‘milieuonderzoek voor een duurzame boerderij’. In hoofdstuk vijf wordt de stage uitvoerig beschreven. Binnen dit onderzoek onderscheiden we twee groepen: de experimentele groep (dit zijn leerlingen die zelf hebben gekozen om mee te doen aan de stage én leerlingen die via hun docent zijn aangemeld) en een vergelijkingsgroep (leerlingen die niet meedoen aan de stage).

*Hypothesen 1: leerlingen die meedoen aan de stage bereiken een verschil binnen de effecten en leerlingen die niet meedoen aan de stage bereiken geen verschil binnen de effecten.*

#### **4.2.2 Tevredenheid**

Tevredenheid wordt nagegaan met behulp van acht items. Deze schaal blijkt echter bij toetsing niet heel betrouwbaar met een Cronbachs Alfa van  $\alpha = .49$ . Dit kan echter te maken hebben met de kleine steekproef. De items hebben betrekking tot de tevredenheid over de ervaringen die leerlingen hebben opgedaan met hun deelname aan de stage (uitdagend, gezellig, nuttig en waardering), de tevredenheid over de voorbereiding (zelf en via school) en de tevredenheid over de reflectie die achteraf is uitgevoerd (zelf en via school). De schaal bestaat uit stellingen waarop met een Likertschaal van ‘helemaal mee oneens’ tot en met ‘helemaal mee eens’ geantwoord kan worden. De items zijn te vinden in bijlage 1. De operationalisatie is ontleend aan de studies van Bekkers (2010) en Meijs (2010). Bekkers (2010) meent dat leerlingen die zelf hebben gekozen voor hun stage, meer tevreden zijn met hun stage, en Meijs (2010) meent dat de algehele tevredenheid bijdraagt aan de meerwaarde van de stage.

*Hypothese 2: leerlingen die zelf hebben gekozen voor de stage zullen achteraf meer tevreden zijn over hun stage dan leerlingen die opgegeven zijn door hun docent.*

*Hypothese 3: leerlingen die meer tevreden zijn met hun stage zullen grotere effecten bereiken dan leerlingen die dit in mindere mate zijn.*

#### **4.2.3 Effecten (uitkomstvariabelen)**

De effecten van de stage die in deze studie uiteen worden gezet zijn effecten op het gebied van: ‘kennis’, ‘houding’, ‘waarden’ en ‘gedrag’. Hieronder worden de operationalisaties uitgelicht.

‘Kennis’ wordt geoperationaliseerd met de open vraag wat leerlingen naar eigen zeggen menen geleerd te hebben van de deelname aan de stage.

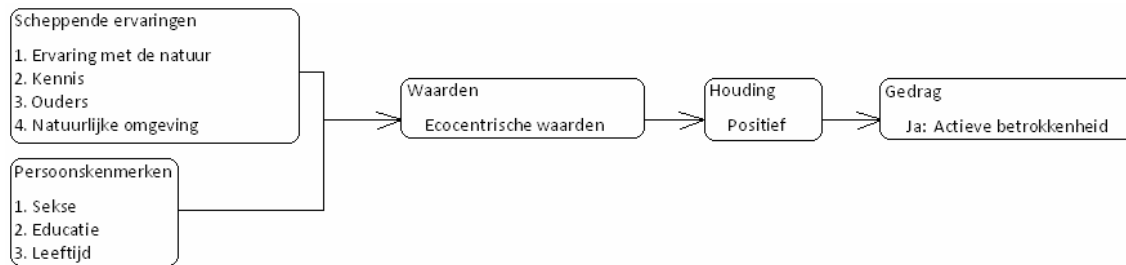
‘Waarden’ wordt geoperationaliseerd middels een vragenlijst van 30 items met drie schalen voor drie soorten waarden: ecocentrisme (12 items,  $\alpha = .78$ ), antropocentrisme (9 items,  $\alpha = .67$ ) en apathie (9 items,  $\alpha = .82$ ). Deze schalen zijn ontworpen door Thompson en Barton (1994) en vervolgens door verschillende auteurs gebruikt (zie bijvoorbeeld Casey en Scott 2006; Kortenkamp en Moore 2009). Thompson en Barton concluderen dat ecocentrisme en antropocentrisme voorspellers zijn van een positieve houding jegens natuur en milieu en dat ecocentrisme eveneens een voorspeller is van milieubewust gedrag. Binnen deze studie zijn Cronbachs Alfa waarden van  $\alpha = .87$ ,  $\alpha = .38$  en  $\alpha = .88$  voor de waarden ecocentrisme, antropocentrisme resp. apathie. Dit betekent dat binnen deze studie de schaal voor antropocentrisme niet betrouwbaar is. De andere twee schalen zijn wel betrouwbaar. De schaal bestaat uit stellingen waarop met een Likertschaal van ‘helemaal mee oneens’ tot en met ‘helemaal mee eens’ geantwoord kan worden. De items zijn te vinden in bijlage 1.

‘Houding’ wordt geoperationaliseerd met de ‘New Ecological Paradigm Scale’ (NEP-schaal). Dit is een veelgebruikt instrument om een milieubewuste oriëntatie te meten van Dunlap en Van Liere (2000). De schaal ééndelig, kent 15 items en is betrouwbaar ( $\alpha = .83$ ). Binnen deze studie wordt een Cronbachs Alfa waarden van .82 gevonden. De schaal bestaat uit stellingen waarop met een Likertschaal van ‘helemaal mee oneens’ tot en met ‘helemaal mee eens’ geantwoord kan worden. De items zijn te vinden in bijlage 1.

‘Gedrag’ wordt geoperationaliseerd met een vragenlijst van 17 items, ontleend uit de studie van Casey en Scott (2006). Zij baseren zich op wenselijke gedragingen op het gebied van recycling, consumeren en milieubehoud zoals Greenpeace Australia dit heeft opgesteld. De betrouwbaarheid van de schaal wordt in de studie niet vermeld, maar binnen deze studie is zij betrouwbaar met een Cronbachs Alfa waarde van .75. De schaal bestaat uit stellingen over het verrichten van milieubewuste gedragingen met vier antwoordmogelijkheden: ‘nooit’, ‘soms’, ‘vaak’ en ‘altijd’. De items zijn te vinden in bijlage 1.

#### **4.2.4 Betrokkenheid**

Met ‘betrokkenheid’ wordt in deze studie een actieve betrokkenheid bedoeld. Betrokkenheid, zoals uiteengezet in hoofdstuk drie, gaat verder dan de losse effecten op de uitkomstvariabelen, daar zij een bepaalde relatie tussen de effecten veronderstelt. Hieronder wordt eerst een theoretisch model getoond en daarna wordt ingegaan op actieve betrokkenheid.



‘Actieve betrokkenheid’, zo wordt verondersteld, is het tonen van milieubewuste gedragingen op basis van een positieve houding jegens natuur en milieu, die op haar beurt tot stand wordt gebracht door onderliggende ecocentrische waarden. Ecocentrische waarden ontstaan vanuit vele ‘scheppende ervaringen’ en varieert tussen individuen vanwege enkele persoonskenmerken.

*Hypothese 4: leerlingen die deel hebben genomen aan de stage vertonen hierna een sterkere actieve betrokkenheid dan zij hiervoor deden.*

#### 4.2.5 Controle variabelen

De controlevariabelen bestaan uit: ‘leeftijd’, ‘sekse’, ‘niveau’, ‘omgeving’, ‘ouderlijke invloed’ en ‘eerder contact met de natuur’. Hieronder worden de operationalisaties uitgelicht.

De persoonskenmerken ‘leeftijd’ en ‘sekse’ worden door verschillende auteurs (Jansen en Van Koppen 2005; Verboom 2004; Chawla 1998; Casey en Scott 2006) aangemerkt als factoren die invloed kunnen hebben op de effecten maar ze worden over het algemeen niet als opmerkelijke factoren beschouwd. De verwachting is *dat* ze mogelijk een rol spelen, maar *hoe* wordt in de literatuur niet eenduidig beantwoord. Van het persoonskenmerk ‘opleidingsniveau’ wordt verwacht dat zij positief samenhangt met ecocentrisme (Casey & Scott 2006).

‘Omgeving’ wordt geoperationaliseerd met de categorieën ‘platteland’ en ‘stad’. Binnen de literatuur wordt het verschil opgemerkt tussen jongeren die afkomstig zijn van het platteland en jongeren die afkomstig zijn uit de stad. Zo wordt verondersteld dat leerlingen afkomstig van het platteland meer betrokken zijn bij natuur en milieu dan leerlingen uit de stad (Pohl & Schrenk 2005, in Jansen en Van Koppen 2006).

*Hypothese 5: leerlingen afkomstig van het platteland bereiken zijn meer betrokken dan leerlingen uit de stad.*

‘Ouderlijke invloed’ is de mate waarin leerlingen menen ouderlijke invloed te ervaren in het betrekken van hun kinderen bij natuur en milieu. Dit wordt binnen deze studie geoperationaliseerd met drie items, ontleend uit een studie van Van den Boorn (2007). Het gaat om de items ‘door de natuur trekken op vakantie’, ‘verhalen over de natuur’ en ‘merken dat de natuur voor je ouders belangrijk is’. De antwoordmogelijkheden bestaan uit: ‘nooit’, ‘soms’ en ‘vaak’. De schaal is redelijk betrouwbaar ( $\alpha = .59$ ).

*Hypothese 6: leerlingen die in sterkere mate een ouderlijke invloed ervaren, zijn meer betrokken dan leerlingen die dit in mindere mate ervaren.*

‘Eerder contact met de natuur’ wordt in deze studie geoperationaliseerd met de mate waarin leerlingen alleen, met vrienden of met hun ouders door de natuur wandelen. De schaal is echter niet heel betrouwbaar ( $\alpha = .44$ ).

*Hypothese 7: leerlingen die meer contact met de natuur hebben gehad, zijn meer betrokken dan leerlingen die dit minder hebben gehad.*

#### 4.3 Strategie

Ontwerp: het onderzoek kent een quasi-experimentele opzet. Er zal een voor- en een nameting plaatsvinden en er wordt gebruik gemaakt van een vergelijkingsgroep.

Tijdstip	T1		T2	
Groep 1	O1	X	O2	deelnemers aan groene MaS
Groep 2	O3		O4	vergelijkingsgroep

Het quasi-experiment is een geschikte manier van onderzoek wanneer een bepaalde interventie geëvalueerd wordt (’t Hart 2007: 183). Het voordeel is dat de onderzoeker kan aansluiten bij bestaande ingrepen in een natuurlijke situatie en daarbij gebruik kan maken van bestaande groepen. Nadeel is dat random toewijzing niet mogelijk is (selectie), waardoor externe factoren minder goed onder controle kunnen worden gehouden. Om dit op te lossen, moeten de groepen (experimenteel en controle) zoveel mogelijk vergelijkbaar zijn (’t Hart: 194). Hieraan is geprobeerd te voldoen door docenten, van wie de vergaring van de controleleerlingen afhankelijk was, te instrueren om de controleleerlingen zo veel mogelijk uit te zoeken op basis van enkele achtergrondkenmerken in de experimentele groep (’seks’, ’niveau’, ’omgeving’). Mochten de groepen alsnog te veel van elkaar verschillen, kan er gebruik worden gemaakt van statistische correctie. Dit bleek echter niet nodig. Er zijn ook andere storende factoren die kunnen meespelen die de interne validiteit kunnen schaden.



Een tweede storende factor is de uitval van respondenten – mensen die niet meer mee kunnen of willen doen. Om dit zo veel mogelijk te voorkomen is met docenten afgesproken om de enquête (zowel voor- als nameting) binnen een lesuur af te nemen. Enige uitval is toch ontstaan. Dit kwam door ziekte bij nameting, en één docent wist een deel van de controleleerlingen niet meer op tijd te bereiken. Van de 31 deelnemende leerlingen hebben 28 leerlingen een voor- en een nametingenquête ingevuld. Van de 31 controleleerlingen bleven er 21 over. Een testeffect kan ontstaan wanneer de controlegroep af weet van het experiment en anders gaat reageren op de enquête (het ‘Hawthorne effect’). Als duidelijk wordt dat van hen wordt verwacht dat zij het ‘minder’ doen dan de experimentele groep, kunnen zij extra hun best gaan doen en wordt het effect van de experimentele variabele kleiner of niet bestaand (althans, niet meer zichtbaar). Docenten die de enquête afnamen werden gewaarschuwd voor deze mogelijkheid en aangestuurd om de controleleerlingen uit andere klassen te kiezen dan waar de deelnemende leerlingen zich in bevinden. Voor zover dit kon, is dit gedaan. Hiermee is de mogelijkheid voor het optreden van dit effect verkleind. Daarnaast is het niet heel logisch dat dit effect überhaupt zou optreden bij het polsen van voornamelijk meningen. Een ander effect is dat van groei. Dit treedt op als respondenten ‘ouder’, ‘wijzer’, ‘meer ervaren’ etc. worden tijdens het onderzoek. Dit speelt echter nauwelijks tot geen rol wanneer de tijd tussen de voor- en de nameting kort is. Tussen T1 en T2 zat twee tot vier weken verschil (helaas niet een gelijke periode voor iedere respondent, dit was onmogelijk vanwege de verschillende vormen van de inrichting van de maatschappelijke stage op de verschillende scholen). Onvoorziene tussentijdse externe voorvallen kunnen ook van invloed zijn op de behaalde effecten. Dit is echter nauwelijks te herleiden en speelt een kleinere rol bij een kleine tijdsperiode tussen T1 en T2. De laatste mogelijke storende factor is het gebruik van verschillende instrumenten. De kwestie is of de verkregen data nog wel vergelijkbaar is. Hier is echter geen sprake van. Het voordeel van een (quasi-)experiment is dat er een hoge interne validiteit bereikt kan worden, mits de storende factoren goed onder controle gehouden worden. Het nadeel is dat men genoeg moet nemen met een lage externe validiteit. Vanwege de kunstmatige opzet kan het gedrag onder de respondenten anders zijn dan wanneer zij niet aan een onderzoek onderworpen zouden zijn. Generaliseren is dus lastig.

Methode: in dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de enquête. Dit is een kwantitatieve onderzoeksmethode, maar de enquête die binnen deze studie wordt gehanteerd, kent ook een aantal open vragen. De enquête is geschikt voor het vergaren van data over houdingen, opinies, kennis en gevoelens. Ze wordt gebruikt bij causale verklaringen – er worden verschillende kenmerken met elkaar in verband gebracht (‘t Hart 2007: 210,220). In deze studie gaat het om het in kaart brengen van ‘kennis’, ‘waarden’, ‘houding’ en ‘gedrag’ én ‘betrokkenheid’. Dit wordt in verband

gebracht met deelname aan de groene MaS. Er worden tevens controlevariabelen meegenomen die mogelijk eveneens van invloed zijn op de behaalde effecten op de uitkomstvariabelen. Om van alle ondervraagden vergelijkbare informatie te verkrijgen wordt de vragenlijst gestandaardiseerd. Dit betekent dat iedereen dezelfde vragenlijst heeft ontvangen. Idealiter wordt deze ook op dezelfde manier ingevuld of afgenomen ('t Hart 2007: 221). Alle enquêtes zijn binnen schooltijd tijdens een lesuur afgenomen. Er is gekozen voor de papieren zelfinvullijst. Nadelen hiervan hebben te maken met de vragenlijst zelf (bijvoorbeeld lengte, complexiteit vragen) – er is immers niemand die uitleg kan verstrekken – en de kwaliteit van de data (respons is lager dan bij persoonlijk contact). Deze struikelblokken zijn ondervangen door de enquête in de klas af te nemen en een heldere schriftelijke briefing aan docenten (en tweemaal eigen aanwezigheid bij de afname). De afname duurde maximaal 20 minuten en werd door het merendeel als 'goed te doen' beschouwd. De enquête is te vinden in bijlage 1.

Eenheden: de populatie van dit onderzoek betreft jongeren in het voortgezet onderwijs die de groene maatschappelijke stage 'milieuonderzoek voor een duurzame boerderij' lopen. De onderzoekseenheden binnen dit onderzoek omvat 28 leerlingen (14-17 jaar) die hebben deelgenomen aan de pilot van de stage 'milieuonderzoek voor een duurzame boerderij'. Deze groep wordt vergeleken met een vergelijkingsgroep van 21 leerlingen. De grootte van de groep heeft te maken met de ongunstige periode waarin de pilot heeft plaatsgevonden. Scholen waren erg geïnteresseerd in de stage, maar het merendeel van de scholen was voor dit jaar al voorzien. Hierdoor bleek de in eerste instantie beoogde zestig leerlingen voor deelname (en nog eens zestig voor de controlegroep) niet realistisch.

#### 4.4 Data-analyse

De bruikbare dataset bestaat uit 49 ingevulde enquêtes bij de voormeting en 49 ingevulde enquêtes bij de nameting. De data zijn ingevoerd in het statistiekprogramma SPSS. De open vragen zijn uitgeschreven. Het effect van de stage op het gebied van 'kennis' is beschreven aan de hand van een kwalitatieve analyse van de open vraag wat de leerlingen menen geleerd te hebben van de stage. De andere effecten zijn beschreven middels een kwantitatieve analyse. In de eerste stap zijn de condities met elkaar vergeleken (experimentele groep met de vergelijkingsgroep). Met behulp van de Chi-kwadraattoets is gekeken of de verschillen tussen de groepen significant zijn. Aan de uitvoering van de Chi-kwadraattoets zitten twee voorwaarden verbonden. Alle verwachte celfrequenties moeten groter of gelijk zijn aan één, en maximaal 20% van de verwachte celfrequenties mag tussen de één en de vijf liggen. Als er niet aan deze voorwaarde wordt voldaan kan men beter enkele

categorieën samenvoegen (hiermee neemt de verwachte celfrequentie toe). Op grond van deze voorwaarden zijn vier van de zes controlevariabelen aangepast in het aantal categorieën ('leeftijd', 'niveau', 'ouderlijke invloed' en 'eerder contact met de natuur'). Met de aanpassingen is aan de voorwaarden voldaan (zie bijlage 2.1). Met behulp van onafhankelijke t-toetsen is gekeken of de verschillen tussen de groepen significant zijn op de uitkomstvariabelen. Aan het gebruik van de onafhankelijke t-toets zitten drie voorwaarden verbonden. De observaties in de groepen zijn onafhankelijk, de twee populaties waaruit de steekproeven getrokken zijn, zijn normaal verdeeld en de twee populaties waaruit de steekproeven getrokken zijn, moeten een gelijke variantie hebben (zie bijlage 2.2). In de tweede stap wordt er gekeken naar de *effecten van de stage*. Allereerst wordt getoond of de deelname aan de stage al dan niet leidt tot significante verschillen in de effecten. De verwachting is dat de experimentele groep wel significante verschillen vertoont en de vergelijkingsgroep niet. Dit is getoetst aan de hand van gepaarde t-toetsen. Voorwaarden aan deze toets bestaan uit onafhankelijke observaties en een normale verdeling (zie bijlage 2.3). Hierna wordt alleen de experimentele groep in de analyses betrokken worden de twee hypothesen over tevredenheid over de stage getoetst. Of de eigen keuze voor de deelname samenhangt met tevredenheid wordt met een onafhankelijke t-toets getoetst. Of de tevredenheid over de stage samenhangt met de uitkomstvariabelen wordt getoetst met de pearson correlatietoets. Er liggen twee voorwaarden aan de correlatietoets ten grondslag. Het verband tussen beide variabelen is lineair en er is sprake van een bivariate normale verdeling (zie bijlage 2.4 en 2.5). Ten slotte is er onder de experimentele groep gekeken of er verschillen bestaan in de behaalde effecten wanneer de achtergrondvariabelen mee worden genomen. Met behulp van gepaarde t-toetsen wordt in kaart gebracht of er verschillen bestaan tussen de categorieën binnen de variabelen. Dit met het doel om de beste condities voor de stage te achterhalen. Met onafhankelijke t-toetsen (en één eenzijdige ANOVA toets voor de variabele leeftijd) is vervolgens gekeken of de gehele variabele een significante invloed heeft op de uitkomstvariabelen. In de derde en laatste stap is er gekeken of de stage de *betrokkenheid* bij natuur en milieu verhoogt. Eerst is gekeken welke variabelen van invloed zijn bij de totstandkoming van een actieve betrokkenheid bij de voormeting. Dit is in drie stappen gedaan. Eerst is met behulp van enkelvoudige regressietoetsen gekeken naar de invloed van de losse controlevariabelen op de ecocentrische waarden. Vervolgens is met een multiple regressieanalyse gekeken welke invloeden blijven bestaan wanneer er gecontroleerd wordt voor de interactie-effecten tussen de variabelen. Ten slotte is er met de pearson correlatietoets gekeken of ecocentrisme daadwerkelijk samenhangt met een positieve houding en milieubewuste gedragingen zoals van een 'actieve betrokkenheid' verondersteld wordt. Daarna zijn de drie stappen herhaald, maar is er op de nameting getoetst. Tevens zijn er twee extra variabelen toegevoegd aan de analyse: deelname aan de stage en de voormeting.

## 5. Milieuonderzoek voor een duurzame boerderij

In dit hoofdstuk wordt de lezer bekend gemaakt met de groene maatschappelijke stage 'Milieuonderzoek voor een duurzame boerderij'. Allereerst komt de achtergrond van de stage aan bod, hierin wordt een beeld geschetst over de totstandkoming van het idee voor de stage en het achterliggende programma GLOBE. Hierna wordt een impressie van de stage zelf gegeven. Vervolgens komen de stagetaken aan bod.

### 5.1 Achtergrond

De groene maatschappelijke stage die in deze thesis centraal staat, is de stage 'Milieuonderzoek voor een duurzame boerderij'. De stage is ontwikkeld door adviesbureau SME Advies vanuit een lopend programma dat zij reeds coördineert: het onderwijsprogramma rond wetenschap en milieu 'GLOBE'.

GLOBE ('Global Learning and Observations to Benefit the Environment') is een internationaal onderwijsprogramma – geïnitieerd door Al Gore op 'Earth Day' in 1995 – om leerlingen wereldwijd actief betrokken te maken bij milieuvraagstukken. Leerlingen op 23.000 scholen in meer dan 100 landen verrichten metingen in de buurt van hun school. De meetgegevens worden ingevoerd in een internationale database op het Internet die zowel voor leerlingen als wetenschappers toegankelijk is. Op deze manier wordt met het programma kennis verkregen over het mondiale milieu. Metingen vinden plaats op het gebied van weer en klimaat, hydrologie, bodem, bodembedekking en plant fenologie. Ieder deelnemend land is zelf verantwoordelijk voor een implementatie naar eigen educatiebehoeften en daar spelende realiteiten. In Nederland is SME Advies verantwoordelijk voor de coördinatie van het programma. SME Advies werkt o.a. samen met wetenschappelijke instituten zoals Wageningen Universiteit, KNMI en het RIVM.

SME Advies meent dat het programma goed zou kunnen aansluiten op de maatschappelijke stage en heeft hiertoe een plan geschreven. Dit plan is goedgekeurd door de financierder het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

### 5.2 Bodemonderzoek en andere klussen

In deze zogenoemde 'groene' maatschappelijke stage staat het verrichten van bodemonderzoek op het land van de boer(in) centraal. Bodemonderzoek (een module van het GLOBE programma) laat zien wat de huidige staat van de bodem is, welke invloed wij hierop uitoefenen en voor welke doeleinden we de bodem kunnen gebruiken. Met deze GLOBE module helpen leerlingen

wetenschappers om de huidige conditie van de bodem te onderzoeken. De wetenschappers zijn afkomstig van instellingen als 'Alterra', 'Sectie Bodemkwaliteit' en 'ISRIC' van de WUR (Wageningen Universiteit) en het 'RIVM'. Zij verrichten onderzoek dat gericht is op verantwoord en duurzaam bodemgebruik en adviseren beleidsmakers en grondgebruikers. De onderzoeksprotocollen die voor de leerlingen bestemd zijn gaan in op de chemische, fysische en biologische eigenschappen van de bodem. In de ondertaande kolom worden de protocollen toegelicht ('Lerarenhandleiding module bodem', intern document SME Advies).

### **1 Beschrijving van de meetlocatie in het veld en de hellingshoek meten**

Acties: 1) bepalen van de coördinaten van de meetlocatie, landschapstype, bodemgebruik en –bedekking, 2) het meten van de helling van de meetlocatie en het geven van een algemene beschrijving van de meetlocatie. Hiermee wordt relevante informatie over de meetlocatie verzameld. Dit is van groot belang voor de interpretatie van de meetgegevens en de vergelijking met gegevens van andere locaties.

### **2 Bodemtextuur**

Actie: bepalen van de bodemtextuur van de bovenste tien centimeter van de bodem en van de laag tien tot twintig centimeter in de bodem. Hierbij gaat het om het vaststellen van de grondsoort (van veen – leem). De bodemtextuur heeft invloed op de hoeveelheid water, warmte en nutriënten in een bodem. De textuur verwijst naar de natuurlijke vorm van samengeklitte bodemdeeltjes (zand, silt, klei, organische stof). De bodemstructuur geeft informatie over de grootte en de vorm van poriën in de bodem waardoor water, warmte en lucht bewegen en waarin plantenwortels groeien.

### **3 Bodem pH meting**

Actie: door middel van papier of aan de hand van een meter de zuurgraad van de bodem meten. Deze meting drie keer uitvoeren en een gemiddelde zuurgraad bepalen. De pH van de bodem heeft ook effect op de pH van het grondwater of van sloten en meren in de nabije omgeving. Het moedermateriaal waaruit de bodem is opgebouwd, het landgebruik, bemesting, en de activiteiten van organismen (planten, dieren en micro-organismen) bepaalt de pH van een bodemhorizont (hoe zuur / basis de bodem is). Bodem-pH is een indicatie van de chemische samenstelling en vruchtbaarheid van de bodem.

### **4 Macrofaunabemonstering (beknopt)**

Actie: voor drie bodemlagen het aantal bodemdieren vaststellen. De eerste bodemlaag is 0-10 centimeter, de tweede 10-20 centimeter en de derde 20-30 centimeter. De bodemdieren vallen uiteen in vijf categorieën (regenwormen, pissebedden, miljoenpoten, duizendpoten en overig). Via een formule het totale aantal bodemdieren berekenen per vierkante meter, voor elk van de drie bodemlagen. Vooral een aantal soorten grotere bodemdieren (macrofauna) is verantwoordelijk voor fragmentatie van afgestorven plantaardige en dierlijke resten (strooisel) en de menging door het bodemprofiel. Tot deze macrofauna behoren onder andere regenwormen, pissebedden en miljoenpoten. Deze dieren zijn actieve gravers en mengen de bovengrond waardoor ze de bodemstructuur beïnvloeden. Door de fragmentatie van het strooisel is dit veel beter toegankelijk voor bacteriën en schimmels. Dit heeft als gevolg dat de afbraak door bacteriën en schimmels sneller verloopt dan in afwezigheid van macrofauna. Strooiseletende macrofauna is vooral aanwezig in nutriëntenrijke bodems waarop plantensoorten staan met een hoge voedingswaarde voor de macrofauna. Bodems waarin de macrofauna ontbreekt, ontwikkelen een sterk gelaagde opbouw van de strooisellaag. Sommige soorten macrofauna zijn jagers (predatoren), zoals duizendpoten, loopkevers en pseudo-schorpioenen ze voeden zich met kleinere bodemdieren (mesofauna). De meeste mesofauna voeden zich met bacteriën en schimmels, die ze begrazen als ondergrondse koeien. Grote aantallen predatoren duiden op een groot voedselaanbod, wat aangeeft dat er veel bacterie- en schimmelende mesofauna (mijten, springstaarten) zijn. Deze bacterie- en schimmeleters stimuleren, net als de strooiseletende macrofauna, de afbraaksnelheid van organisch materiaal door bacteriën en schimmels.

## 5 Bodemademhaling

Actie: door de afsluiting van een ring in de grond kan, aan de hand van een formule, de koolzuurproductie van al het leven in de bodem bepaald worden. Drägerbuisjes meten het koolstofdioxide gehalte. Verdere metingen voor de formule zijn de bodemtemperatuur en de bovengrondsehoogte van de gebruikte ring. Net als de mens haalt ook de bodem adem. Levende dieren en organismen in de bodem, veelal zo klein dat het met het blote oog niet zichtbaar is, produceren CO<sub>2</sub>. Een groot deel van de CO<sub>2</sub> productie in de bodem ontstaat door bacteriën en schimmels. Deze respiratie (ademhaling) door bacteriën in de bodem, wordt ook wel bodemademhaling genoemd. De uitstoot van CO<sub>2</sub> (ook wel koolzuurgas of koolstofdioxide genoemd) is te meten, zodat de ademhaling van het bodemleven zichtbaar wordt. De snelheid van de CO<sub>2</sub> productie zegt iets over de activiteit van de bodembacteriën.

Leerlingen verzamelen gegevens en worden met verschillende opdrachten uitgedaagd om de gegevens in een bredere (ecologische) context te plaatsen. Zo verwacht het GLOBE programma in Nederland leerlingen te prikkelen om mee te denken over reële vraagstukken op het gebied van klimaatverandering en duurzame ontwikkeling. Naast het verrichten van bodemonderzoek helpen de leerlingen de boer(in) met andere duurzame klussen. Dit tweede onderdeel van de stage wordt afgestemd met de boer(in) in kwestie. In de onderstaande kaders wordt toegelicht welke voorbeeldtaken er zijn opgenomen in het lesmateriaal en welke extra klussen er binnen de stage daadwerkelijk zijn uitgevoerd in deze pilotfase.

### *Andere mogelijke activiteiten (zoals opgenomen in het lesmateriaal voor de stage)*

- Film maken over het boerenbedrijf
- Teksten opstellen voor bijvoorbeeld de schoolkrant
- Fototentoonstelling maken van het stagebedrijf
- Website rond de boerderij bouwen en vullen
- Verkoop van boerderijproducten in schoolkantine
- Nestkastje schilderen
- Leerlingen (basisschool) begeleiden
- Wilgen knotten
- Agrarisch natuurbeheer

### *Andere uitgevoerde activiteiten (zoals door de leerlingen zelf beschreven na afloop van de stage)*

- Kinderen begeleiden
- Risico-inventarisatie voor het boerenbedrijf maken
- Excursie voorbereiden en uitvoeren
- Dieren verzorgen (voeren, naar de wei begeleiden), werken in de stal

## 5.3 Stage

In dit schooljaar (2010-2011) is voor het eerst de groene maatschappelijke stage 'milieuonderzoek voor een duurzame boerderij' van start gegaan. Er wordt door SME Advies nagestreefd om de stage vanaf volgend schooljaar landelijk – en autonoom – te laten draaien. De opgedane ervaringen uit deze pilotfase worden meegenomen in de aanscherping van de stage (en het stagemateriaal).

Aan de pilot deden 31 leerlingen (afkomstig van vier scholen) en drie boeren mee. De leerlingen liepen gemiddeld 15,5 uur stage, verspreid over 3,5 dagen. De leerlingen zijn tussen de 14 en de 17 jaar oud en volgen de theoretische leerweg van het VMBO (VMBO-t) of het hoger algemeen voortgezet onderwijs (Havo). De leerlingen, voor het merendeel afkomstig uit de stad, ontmoeten een boer op het 'echte' platteland. De boerenbedrijven zijn gelegen in Hernen, Burgum en Dorst. De scholen waren gelegen in Nijmegen, Wijchen, Burgum en Breda. Hieronder wordt in de kaders een beeld geschetst van de stage middels een participerende observatie en ontvangen feedback.

#### *Participerende observatie*

Een bezoek aan de boerin in Hernen, tijdens haar ontvangst van drie leerlingen van het Karel de Grote College in Nijmegen, gaf een leuke impressie van de stage. Bij aankomst werd ik welkom geheten door de drie jongens en de boerin en begonnen we de middag met een kop koffie aan de keukentafel. Ik vroeg aan de jongens hoe hen de stage beviel. 'Goed' was het antwoord. De boerin zelf was ook erg tevreden over de jongens. Ze hadden de hele week erg hun best gedaan. Ze hadden een workshop voorbereid en uitgevoerd met basisschoolleerlingen, bodemmetingen gedaan, geholpen met het 'normale' werk op de boerderij en een risico-inventarisatie gemaakt. In het lesmateriaal mochten van haar wel wat meer (realistische) voorbeelden staan, met toelichting, over wat je in de stageweek met de leerlingen kon gaan doen. De bodemmetingen waren leuk om te doen, maar ze vullen slechts zo'n twee dagdelen. Ik vroeg de leerlingen of ze mij een rondleiding over de boerderij wilden geven, als dit van de boerin zou mogen. Dit mocht. Tijdens de wandeling vroeg ik de jongens wat ze nou echt van de stage hadden gevonden. Het was hard werken geweest, maar wel een bijzondere ervaring. De boerin als begeleider was hun ook goed bevallen. Twee van de drie jongens waren nog nooit eerder op een boerderij geweest! Één jongen gaf eerlijk toe dat hij wel wat moest wennen aan de geur! Ik was onder de indruk van hoeveel kennis de jongens hadden opgedaan over de gang van zaken op de boerderij. Ze wisten me te vertellen hoeveel koeien er liepen, hoeveel melk zij wekelijks produceren, hoeveel kalfjes er per jaar werden geboren, hoe groot het land is en meer van dat soort feitjes. Een wandeling vol. Ik vroeg de jongens of ze al zo'n heerlijk glaasje echte boerenmelk hadden gedronken. 'Nee' was het antwoord. Na de rondleiding liepen terug de keuken in. Aan de boerin vroeg ik of ze de jongens al een glas eigen geproduceerde melk had gegeven. Nee, maar dat was een leuk idee. Ze waarschuwde voor de wat andere smaak dan normaal, waardoor één jongen toch besloot af te haken. Haar eigen zoon moest er ook niks van weten, lachte ze. De andere twee jongens en ikzelf ontvingen een glaasje. Heerlijk. Maar in alle eerlijkheid was ik zelf al wel wat gewend, mijn opa had vroeger ook een melkboerderij, vertelde ik. De jongens vonden het ook niks niet tegenvallen. Lekkerder dan ze dachten zelfs. Aan de keukentafel werden de laatste meetgegevens van elkaar overgeschreven en werd een stageformulier voor de school door de boerin ingevuld. Ze omkringelde wel erg vaak 'erg tevreden' viel me op en op de vraag of de school haar in de toekomst nog eens zou mogen benaderen, was het antwoord ja. De jongens maakten nog enkele foto's van het boerenbedrijf voor hun schoolverslag en namen afscheid van de boerin. Een hand en de beste wensen werden uitgewisseld. De boerin was zo vriendelijk om mij hierna een rit aan te bieden richting station Wijchen. Tijdens de rit sprak ze vol lof over haar ervaringen met de jongens. Binnenkort zou er nog een groep leerlingen langskomen. Tien leerlingen van het VMBO-t, en een stukje jonger. Ze wist wel dat dit een hele andere ervaring zou gaan worden. Het zou haar benieuwen.

#### *Andere relevante feedback*

Ook andere feedback kwam bij mij terecht, door middel van gesprekken met docenten, leerlingen en een stagemakelaar. Zo bleek de stage wat te pittig voor de groep leerlingen van het VMBO-t (10 leerlingen). De teksten uit de handleiding waren te moeilijk en ze begrepen de te verrichten bodemmetingen niet volledig. De boerin heeft dit zo goed mogelijk proberen te ondervangen met extra begeleiding en was creatief in het bedenken van klusjes. De boerin vond de leerlingen wel wat te weinig zelfstandig. Hierdoor heeft zij hen een paar keer maar wat eerder naar huis laten gaan. De leerlingen hebben vooral klusjes gedaan en waren in

gesprekken ook wat negatiever over de stage dan enkele andere leerlingen (van de havo) die ik heb gesproken. Zo werd de stage door enkelen 'iets wat saai' genoemd. Overigens moet ook gezegd worden dat dit niet voor de hele groep gold. Sommigen hebben nog steeds een leuke tijd gehad. Bovendien heb ik ook enkele leerlingen uit de controlegroep gesproken van de VMBO-t groep, en leken zij over hun stage (elders) ook niet erg positief. Een stage voor deze groep lijkt dus sowieso wat meer maatwerk te kosten omdat deze leerlingen meer begeleiding nodig hebben. Van de stage 'milieuonderzoek voor een duurzame boerderij' wordt een relatief grote mate van zelfstandigheid verwacht en lijkt dus vooral geschikt voor de bovenbouw van de havo en hoger.

Met dit hoofdstuk is er getracht een beeld te schetsen over de stage 'milieuonderzoek voor een duurzame boerderij' zoals deze is bedoeld en zoals deze heeft plaatsgevonden tijdens de pilotfase. In het volgende hoofdstuk wordt besproken in hoeverre de stage 'milieuonderzoek voor een duurzame boerderij' heeft bijgedragen aan de gewenste effecten van de stage.



## 6. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten gepresenteerd van het empirisch onderzoek. Met de presentatie van de bevindingen wordt getracht antwoorden te geven op alle in het vorige hoofdstuk beschreven hypothesen. Aan bod komt de vergelijkbaarheid van de twee groepen, de effecten van de stage en de invloed van de stage op de betrokkenheid bij natuur en milieu. Sommige tabellen worden grafisch ondersteund om de lezer beter te begeleiden bij welke toetsen er gepresenteerd worden (het deel in het grijs wordt buiten beschouwing gelaten in de betreffende toets).

### 6.1 Vergelijkbaarheid van de twee groepen

Hieronder wordt de vergelijkbaarheid van de experimentele- met de controlegroep in kaart gebracht. In tabel 1 zijn (de frequenties van de categorieën van) alle controlevariabelen opgenomen waarvan wordt verondersteld dat ze van invloed zouden kunnen zijn op de te behalen effecten. Tevens zijn (de gemiddelden van) alle uitkomstvariabelen opgenomen. De tabel laat zien in hoeverre er verschillen bestaan tussen de beide groepen en toont aan of de verschillen significant zijn.

Tabel 1. *Verdeling van variabelen: experimentele- en de controlegroep bij de voormeting (N = 49)*

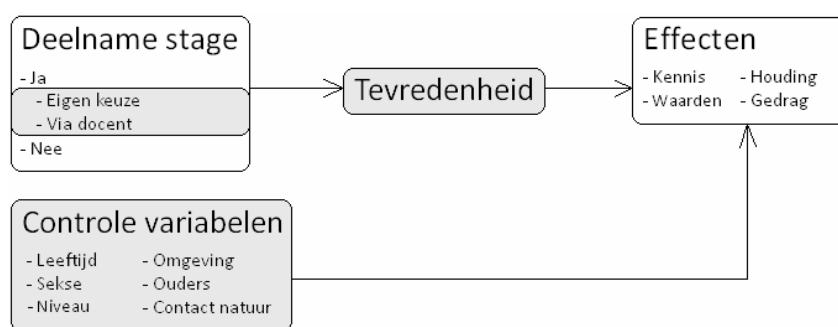
	Experimentele groep (N=28)		Controle groep (N=21)		Sig.
	Frequentie	%	Frequentie	%	
Leeftijd*					
14	9	32.14	4	19.05	.15
15	15	53.57	9	42.86	
16+	4	14.29	8	38.10	
Sekse*					
Jongen	14	50.00	6	28.57	.13
Meisje	14	50.00	15	71.43	
Niveau*					
VMBO-t	8	28.57	7	33.33	.72
HAVO+	20	71.43	14	66.67	
Omgeving*					
Platteland	13	46.43	13	61.90	.28
Stad	15	53.58	8	38.10	
Ouderlijke invloed*					
Nooit tot soms	15	53.58	10	47.62	.68
Soms tot vaak	13	46.43	11	52.38	
Eerder contact met de natuur*					
Eens in de maand of minder	20	71.43	19	90.48	.10
Paar keer in de maand of meer	8	28.57	2	9.52	
Ecocentrische waarden**	3.33	100	3.15	100	.39
Antropocentrische waarden**	3.22	100	3.07	100	.16
Apathische waarden**	2.61	100	2.64	100	.88
Houding**	3.18	100	3.18	100	.27
Gedrag**	2.31	100	2.48	100	.23

\* chi-kwadraattoetsen, \*\* onafhankelijke t-toetsen

Uit de tabel blijkt dat geen van de *controlevariabelen* significante verschillen vertonen tussen de experimentele- en de controlegroep. Ook is getoetst of de gemiddelden van de *uitkomstvariabelen* bij de voormeting tussen de experimentele- en de controlegroep van elkaar verschillen. Deze verschillen zouden normaliter door de controlevariabelen tot stand gebracht kunnen zijn, maar nu er geen verschillen in deze variabelen blijken te bestaan is de verwachting dat deze ook niet bestaan tussen de voormeting van de uitkomstvariabelen. Uit de tabel valt af te lezen dat deze verwachting klopt. Er is hiermee aangetoond dat de twee groepen: experimenteel en controle niet van elkaar verschillen tijdens de voormeting. Dit is gunstig, want verschillen tussen de groepen zijn niet wenselijk omdat ze een bias kunnen vormen bij het in kaart brengen van de effecten van de stage.

## 6.2 Effecten van de stage afgezet tegen de controlegroep

In de tweede stap wordt er gekeken naar de *effecten van de stage*. Aan bod komen de effecten 'kennis', 'waarden', 'houding' en 'gedrag'. De verwachting is dat de experimentele groep wel significante verschillen toont en de vergelijkingsgroep niet.



### 6.2.1 Kennis

Aan de deelnemende leerlingen is de vraag gesteld wat zij menen geleerd te hebben van hun deelname aan de maatschappelijke stage. De resultaten die in deze paragraaf worden besproken zijn verworven middels een open vraag in de tweede enquête (nameting). Er is van 27 van de 28 deelnemende leerlingen data verkregen die in de analyses worden meegenomen. Van de 27 leerlingen hebben 19 leerlingen de enquêtevraag beantwoord. De acht overige leerlingen hebben in twee groepjes van vier een klein verslag van de stage gemaakt. Hieronder volgen de resultaten.

Leerlingen hebben vooral veel geleerd over het verrichten van bodemonderzoek. Zo hebben geleerd over het meten van de hellingshoek, de temperatuur, het zuurstofgehalte en de pH-waarde van de grond, maar ook over het bestuderen van een moestuin, het graven naar beestjes en het onderzoeken van enkele bomen in de omgeving. Één boerin vertelde de leerlingen ook verschillende

extra feitjes over de omgeving. Leerlingen leerden hierdoor over de capillaire werking van klei, over het leven in slootjes en van de plek waar de slootjes in uitkomen. Mogelijk prikkelde dit tot extra leergierigheid, wat uitkomt in de volgende quote:

*'Toen we vroegen waarom ze graan produceerden werd ons verteld dat ze dat als bijproduct hadden, om rooibouw en gronduitputting tegen te gaan.'*

Leerlingen hebben geleerd over de opbouw van de grond, wat er *in* de grond leeft, maar ook wat er *op* de verschillende soorten grond leeft. Leerlingen hebben ook gereflecteerd op hun nieuwe kennis en plaatsen hun kennis in een breder maatschappelijk kader (de menselijke rol op natuur). Dit komt uit in de volgende quotes:

*'Ik heb veel geleerd over de grond van boeren en waarom het belangrijk is dat de grond goed is.'*

*'Ik heb hiervan geleerd dat er op verschillende grondsoorten verschillende dingen groeien. En hierin speelt de natuur en menselijke activiteiten een rol.'*

Leerlingen hebben verder veel geleerd over 'het reilen en zeilen' op een boerderij. Ze hebben geleerd over de dieren, over het voeren van de dieren en over hoe de machines werken. De leerlingen hebben geholpen met het verrichten van verscheidene klusjes en ondervinden dat het werk op een boerderij '*best zwaar werk*' is.

Leerlingen hebben hiernaast geleerd om kinderen te begeleiden. Hierbij leerden zij ook zichzelf beter kennen en leerden zij om samen te werken. Verschillende leerlingen hebben bij één van de boerinnen een workshop georganiseerd en uitgevoerd onder basisschoolleerlingen van groep acht, die de boerin wekelijks in groepen op bezoek krijgt. Hieronder vertelt een jongen over zijn ervaring bij de uitvoering van de workshop.

*'Ik heb een klein beetje geleerd om meer leiding te nemen (bij jeugd) en hierbij heb ik ook meer geduld gekregen, want de kleine jongetjes/meisjes snappen het natuurlijk niet gelijk. En ik heb geleerd om meer te kunnen improviseren.'*

## 6.2.2 Waarden

Hieronder wordt gekeken naar de verschillen tussen de bereikte effecten op de uitkomstvariabele 'waarden' (ecocentrisme, antropocentrisme en apathie) en de verschillen tussen de experimentele- en de controlegroep.

Tabel 2. *Verskil voor- en nameting van ecocentrische waarden voor beide condities (N = 28)*

	Ecocentrische waarden voor	Ecocentrische waarden na	df	t	Sign.
Experimentele groep	3.33	3.47	27	- 1.86	.04*
Controlegroep	3.15	3.28	20	- 1.35	.19

Tabel 2 laat zien dat de verschillen voor ecocentrische waarden tussen de voor- en de nameting voor de experimentele groep significant zijn (als de p-waarde door twee wordt gedeeld, vanwege een eenzijdige toets). De nulhypothese moet verworpen worden. De ecocentrische waarden zijn onder de experimentele groep significant toegenomen ( $t(27) = -1.86, p = .04$ ). De verklaarde variantie is 61%. Dit is een sterk verband. Onder de controlegroep valt geen significant verschil te onderkennen ( $t(20) = -1.25, p > .05$ ). De nulhypothese wordt niet verworpen.

Tabel 3. *Verskil voor- en nameting van antropocentrische waarden voor beide condities (N = 28)*

	Antropocentrische waarden voor	Antropocentrische waarden na	df	t	Sign.
Experimentele groep	3.22	3.29	27	- .90	.38
Controlegroep	3.07	3.10	20	- .37	.72

Tabel 3 laat zien dat de verschillen voor antropocentrische waarden tussen de voor- en de nameting voor zowel de experimentele groep als de controlegroep niet significant zijn. De nulhypothese wordt niet verworpen.

Tabel 4. *Verskil voor- en nameting van apathische waarden voor beide condities (N = 28)*

	Apathische waarden voor	Apathische waarden na	df	t	Sign.
Experimentele groep	2.61	2.82	27	-1.93	.06
Controlegroep	2.64	2.76	20	- 1.43	.17

Tabel 4 laat zien dat de verschillen voor apathische waarden tussen de voor- en de nameting voor zowel de experimentele groep als de controlegroep niet significant zijn. De nulhypothese wordt niet verworpen.

### 6.2.3 Houding

Hieronder wordt gekeken naar de verschillen tussen de bereikte effecten op de uitkomstvariabele 'houding' en de verschillen tussen de experimentele- en de controlegroep.

Tabel 5. *Vershil voor- en nameting van houding voor beide condities (N = 28)*

	Houding voor	Houding na	df	t	Sign.
Experimentele groep	3.18	3.24	27	-1.02	.32
Controlegroep	3.18	3.20	20	-0.40	.70

Tabel 5 laat zien dat de verschillen voor houding tussen de voor- en de nameting voor zowel de experimentele groep als de controlegroep niet significant zijn. De nulhypothese moet in beide gevallen aangehouden worden.

### 6.2.4 Gedrag

Hieronder wordt gekeken naar de verschillen tussen de bereikte effecten op de uitkomstvariabele 'gedrag' en de verschillen tussen de experimentele- en de controlegroep.

Tabel 6. *Vershil voor- en nameting van gedrag voor beide condities (N = 28)*

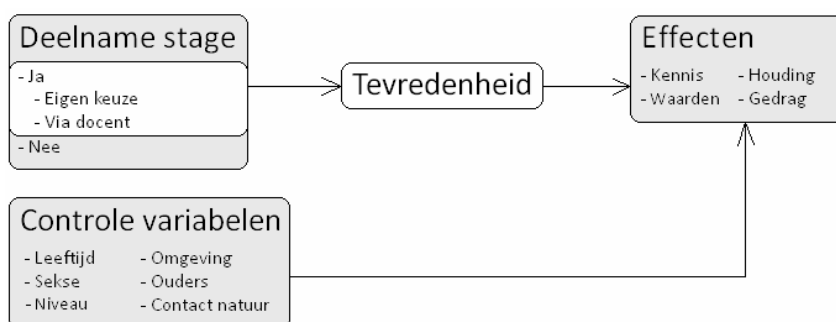
	Houding voor	Houding na	df	t	Sign.
Experimentele groep	2.31	2.35	27	-0.71	.48
Controlegroep	2.48	2.48	20	-0.00	1.00

Tabel 6 laat zien dat de verschillen voor gedrag tussen de voor- en de nameting voor zowel de experimentele groep als de controlegroep niet significant zijn. De nulhypothese moet in beide gevallen aangehouden worden.

## 6.3 Effecten van de stage met betrekking tot tevredenheid over de stage

In deze paragraaf worden de hypothesen over de tevredenheid getoetst. De verwachting is dat de eigen keuze van de stage van invloed is op de tevredenheid over de stage, en dat de tevredenheid over de stage van invloed is op de effecten.

### 6.3.1 Relatie tussen eigen deelname en de tevredenheid over de stage

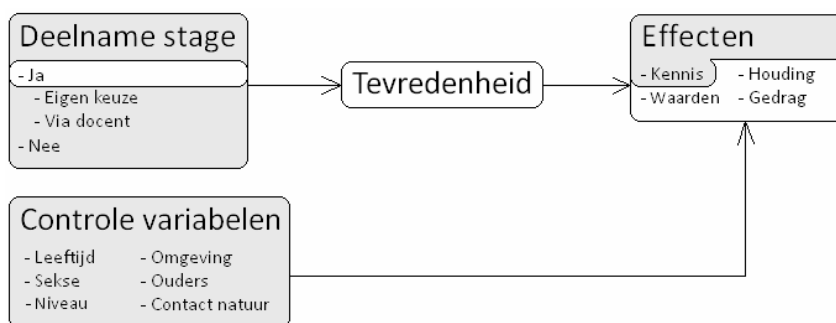


Tabel 7. Invloed van keuze voor deelname aan de stage op de tevredenheid over de stage (N = 28)

	Eigen keuze (N=12)		Docent (N=13)		t	Sign.
	M	SD	M	SD		
Tevredenheid	3.59	.42	3.42	.50	.913	.37

Uit de tabel blijkt dat er geen invloed bestaat van de eigen keuze voor deelname aan de stage op de tevredenheid over de stage ( $t(23) = .913, p > .05$ ). De nulhypothese moet aangehouden worden.

### 6.3.2 Relatie tussen tevredenheid over de stage en de effecten



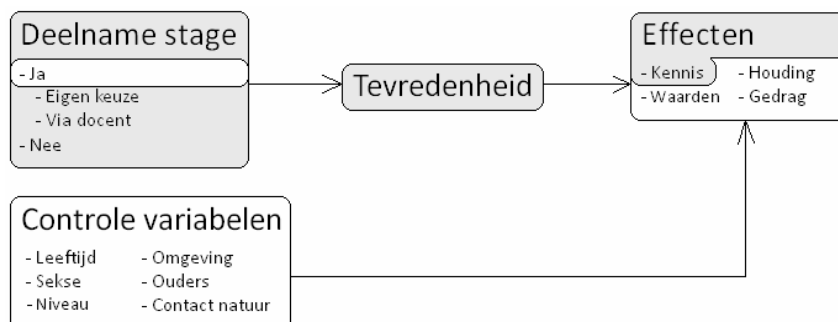
Tabel 8. Invloed van tevredenheid over de stage op effecten van de stage (N = 28)

	Ecoc. waarden		Antrop. waarden		Apat. waarden		Houding		Gedrag	
	Corr.	Sign.	Corr.	Sign.	Corr.	Sign.	Corr.	Sign.	Corr.	Sign.
Tevredenheid	.15	.46	.04	.83	-.19	.34	-.13	.50	-.05	.81

Uit de tabel valt af te lezen dat tevredenheid over de stage met geen van de uitkomstvariabelen samenhangt. De nulhypothese moet aangehouden worden.

## 6.4 Effecten van de stage met betrekking tot de controlevariabelen

In deze paragraaf wordt uiteengezet of er verschillen bestaan op de behaalde effecten van de stage binnen de controlevariabelen. Hiermee worden de beste condities voor de stage vastgesteld. Tevens wordt getoetst of de gevonden verschillen significant zijn.



Tabel 9. Invloed van controlevariabelen op effecten van de stage (N = 28)

	Ecoc. waarden		Antr. Waarden		Apat. waarden		Houding		Gedrag	
	T	Sign.	T	Sign.	T	Sign.	T	Sign.	T	Sign.
Leeftijd										
14	-2.36	.05*	-.02	.99	-.85	.42	-3.27	.01*	-3.27	.01*
15	-.23	.82	-.44	.67	-3.01	.01*	-.62	.55	.45	.66
16+	-1.05	.37	-1.11	.35	.75	.51	-.45	.68	.53	.63
Sekse										
Jongen	-1.55	.15	-.47	.65	-.62	.55	-.83	.42	-.30	.77
Meisje	-1.01	.33	-.88	.40	-2.28	.04*	-.59	.56	-.73	.48
Niveau										
VMBO-t	-1.56	.16	-2.53	.17	-1.26	.23	-1.2	.27	-3.81	.01*
HAVO+	-1.25	.23	-.47	.65	-1.53	.14	-.77	.45	.71	.49
Omgeving										
Platteland	-.58	.58	-.21	.84	-1.90	.08	-.48	.64	-.54	.60
Stad	-1.82	.09	-1.14	.28	-.97	.35	-.91	.38	-.48	.64
Ouderlijke invloed										
Nooit tot soms	-2.40	.03*	-.01	.99	-.52	.61	-1.68	.12	-1.43	.17
Soms tot vaak	-.38	.71	-1.44	.18	-2.40	.03*	.89	.39	-.30	.77
Eerder contact natuur										
Per mnd: 1/<	-2.11	.05*	-.79	.43	-1.53	.14	-1.27	.22	-.89	.38
Per mnd: 2/>	-.24	.82	-.39	.71	-1,17	.28	.64	.54	.24	.82

Gepaarde t-toets (voor iedere categorie)

Uit de tabel valt af te lezen dat er nogal wat verschillen ontstaan wanneer er wordt gekeken naar de verschillende categorieën binnen de controlevariabelen. Dit is getoetst met losse toetsen, er wordt per toets dus niet gecontroleerd op de invloed van de overige variabelen. Met de bovenstaande toetsen wordt gekeken naar *hoe* de verschillende categorieën binnen een controlevariabele verschillen, ofwel er wordt gekeken of iedere aparte categorie (binnen een controlevariabele) een al dan niet significante toe of afname van een effect bewerkstelligt (binnenvariantie). Onderstaande toetsen kijken of de *gehele* controlevariabele (binnen- en tussenvariantie) een significante invloed

heeft op de uitkomsten. Normaliter worden bovenstaande toetsen pas uitgevoerd na het vinden van een significant verschil van de controlevariabelen, maar hierdoor zouden mogelijk interessante verschillen tussen de groepen niet gevonden worden (waarmee een antwoord op de vraag wordt gegeven onder welke condities de stage het meest effectief is) en daarom is er hier voor gekozen om deze twee toetsen op deze manier te presenteren.

Tabel 10. *Invloed van controlevariabelen op de uitkomstvariabelen onder stagedeelnemers (N = 28)*

	Ecoc. waarden		Antrop. waarden		Apat. waarden		Houding		Gedrag	
	F	Sign.	F	Sign.	F	Sign.	F	Sign.	F	Sign.
Leeftijd*	2.13	.14	.77	.47	2.95	.07	2.11	.14	2.10	.14
	T	Sign.	T	Sign.	T	Sign.	T	Sign.	T	Sign.
Sekse	.83	.42	-.10	.92	-.97	.34	.49	.63	-.24	.81
Niveau	.47	.64	.41	.68	-.12	.90	-.12	.91	2.70	.01*
Omgeving	-1.23	.23	-.49	.63	.47	.64	-.31	.76	-.04	.97
Ouders	2,19	.04*	-.95	.35	-1.30	.21	1.83	.08	1.12	.28
Contact natuur	1.37	.18	.07	.94	-.02	.98	1.05	.30	.67	.51

*Onafhankelijke t-toetsen op verschillcores, \*ANOVA toets op verschillcores*

Uit de tabel valt af te lezen dat heel wat minder significante resultaten over blijven wanneer er op de gemiddelden van de controlevariabelen wordt getoetst. Het effect van de stage op gedrag is sterker onder leerlingen van het VMBO-t dan onder leerlingen van het havo. Het gemiddelde verschil is .37 en dit is een significant verschil ( $t(26) = 2.70, p < .05$ ). Daarnaast nemen de ecocentrische waarden sterker toe onder leerlingen die van minder ouderlijke invloed genieten dan leerlingen die dit in meerdere mate doen. Het gemiddelde verschil is .31 en dit is een significant verschil ( $t(26) = 2,19, p < .05$ ).

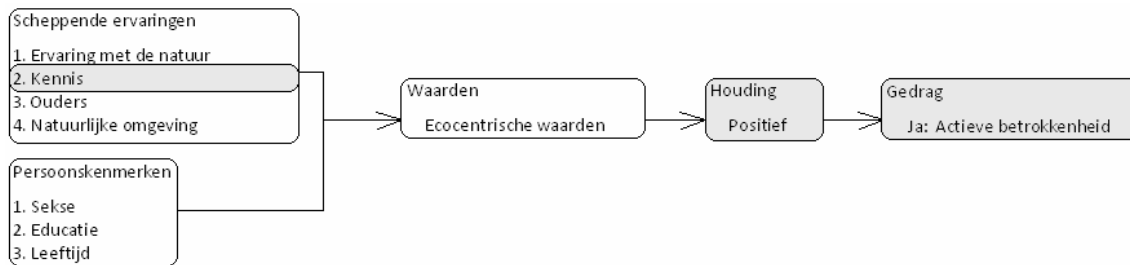
## 6.5 Betrokkenheid

In dit laatste deel van de presentatie van de resultaten wordt ingegaan op de vraag hoe betrokkenheid tot stand komt en of de stage in staat is om de betrokkenheid te vergroten.

### 6.5.1 Betrokkenheid bij voormeting

Om de vraag hoe betrokkenheid tot stand komt te beantwoorden worden alle leerlingen en alle controlevariabelen meegenomen in de analyse en wordt gekeken naar de invloed op ecocentrische waarden bij de *voormeting*. Van de ecocentrische waarden worden immers volgens de theorie verwacht dat zij een intermediërende rol heeft op de actieve betrokkenheid.





Tabel 11. Invloed van controlevariabelen op ecocentrische waarden ( $N = 49$ )

	B	t	sign.
Leeftijd			
Jong (t.o.v. oud)	.02	.09	.93
Midden (t.o.v. oud)	.03	.13	.90
Sekse	.13	.61	.54
Niveau	.53	2.63	.01*
Omgeving	-.47	-2.49	.02*
Ouderlijke invloed	.36	1.87	.07
Eerder contact natuur	.44	1.81	.08

Enkelvoudige regressieanalyse

In de bovenstaande tabel zijn de toetsresultaten gepresenteerd van losse enkelvoudige regressieanalyses. Hieruit blijkt dat de variabelen 'niveau' en 'omgeving' een significante invloed hebben gehad bij de totstandkoming van de ecocentrische waarden bij de voormeting. De ecocentrische waarden waren onder leerlingen van het havo hoger dan onder leerlingen van het VMBO-t met een gemiddelde hogere waarde van .53. Dit is een significant verschil ( $t(47) = 2.63, p < .05$ ). De ecocentrische waarden waren onder leerlingen uit de stad lager dan onder leerlingen afkomstig van het platteland met een gemiddelde lagere waarde van .47. Dit is een significant verschil ( $t(47) = -2.49, p < .05$ ). De verbanden zijn echter zwak, en verklaren slechts 12.8% resp. 11.7% van de variantie. Ook opvallend, doch niet significant, zijn de verschillen binnen de variabelen 'ouderlijke invloed' en 'eerder contact met de natuur'. De positieve beta-waarde betekent dat een hogere waarde op de variabelen, een hogere ecocentrische waarde omvat. Zo lijkt het er op dat vier van de zes variabelen voor verschillen in de ecocentrische waarden bij de voormeting hebben gezorgd.

Om de zuivere effecten van de variabelen te achterhalen, dit betekent dat iedere variabele gefilterd wordt van interactie-effecten met de andere variabelen, worden alle variabelen opnieuw meegenomen in een multiple regressietoets.

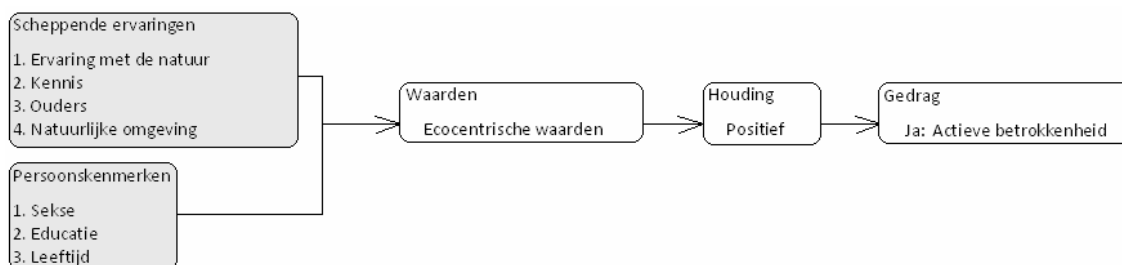
Tabel 12. *Invloed van controlevariabelen op ecocentrische waarden (N = 49)*

	B	t	sign.
Niveau	.53	2.60	.01*
Sekse	.26	1.80	.08
Omgeving	.21	-1.33	.19
Eerder contact natuur	.15	1.05	.30
Leeftijd			
Jong (t.o.v. oud)	.16	1.03	.31
Ouderlijke invloed	.15	.98	.33
Leeftijd			
Midden (t.o.v. oud)	-.02	-.17	.87

*Stapsgewijze multiple regressieanalyse*

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat enkel de invloed van niveau significant is op de ecocentrische waarden bij de voormeting. Het model met enkel 'niveau' als verklarende variabele voor ecocentrisme bij de voormeting verklaart 12.8 procent van de variantie. Ook lijkt er een sekse verschil op te duiken. De positieve waarde betekent dat meisjes een hogere ecocentrische score hadden bij de voormeting dan jongens.

Om te kijken of de ecocentrische waarden ook daadwerkelijk iets zeggen over de actieve betrokkenheid, zoals de literatuur doet veronderstellen, wordt gekeken naar de verbanden tussen de waarden, houding en gedrag.



Tabel 13. *Correlatie tussen waarden en houding en gedrag (N = 49)*

	Ecocentrisme	Antropocentrisme	Apathie	Houding	Gedrag
Ecocentrisme	1.00	.14	-.58**	.56**	.38**
Antropocentrisme		1.00	.10	.03	-.16
Apathie			1.00	-.72**	-.35*
Houding				1.00	.45**
Gedrag					1.00

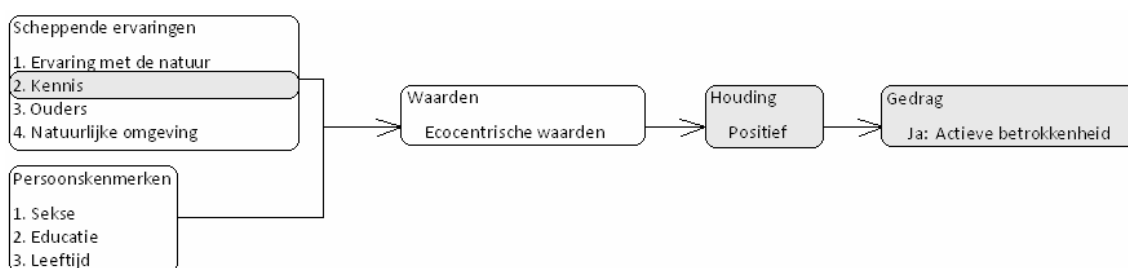
\*\* significant op .01 level, \* significant op .05 level (tweezijdig)

Uit de tabel valt af te lezen dat ecocentrische waarden zoals verwacht significant samenhangt met houding en gedrag. De verbandsterkte tussen ecocentrische waarden en houding is .31 (.56\*.56). Dit

is een matig verband. De verbandsterkte tussen ecocentrische waarden en gedrag is .14. Dit is een zwak verband. De verbandsterkte tussen houding en gedrag is iets sterker, dit is .21. Dit blijft een zwak verband, maar geeft desalniettemin enige ondersteuning aan het behouden van 'houding' als mediator tussen ecocentrische waarden en gedrag.

### 6.5.2 Betrokkenheid bij nameting

In de volgende stap wordt gekeken of de stage van invloed is op de betrokkenheid. Dezelfde toetsen als hierboven worden uitgevoerd, zij het op de nameting. Bovendien worden er twee extra variabelen in de analyse meegenomen, namelijk deelname aan de stage en de voormeting.



Tabel 14. *Invloed van controlevariabelen en stagedeelname op ecocentrische waarden (N = 49)*

	B	t	sign.
Leeftijd			
Jong (t.o.v. oud)	.01	.05	.96
Midden (t.o.v. oud)	-.14	-.82	.42
Sekse	-.10	-.55	.58
Niveau	.43	2.37	.02*
Omgeving	-.28	-1.63	.11
Ouderlijke invloed	.22	1.28	.21
Eerder contact natuur	.34	1.58	.12
Stage deelname	-.19	-1.06	.29
Ecocentrische waarden voor	.71	9.30	.00*

*Enkelvoudige regressieanalyse*

Uit de tabel valt af te lezen dat 'ecocentrische waarden bij de voormeting' en 'niveau' een significante invloed hebben op de ecocentrische waarden bij de nameting. Deelname aan de stage zorgt wel voor een toename van ecocentrische waarden, maar haar invloed is niet significant. Hieronder volgt een presentatie van de zuivere effecten door alle variabelen op te nemen in één toets.

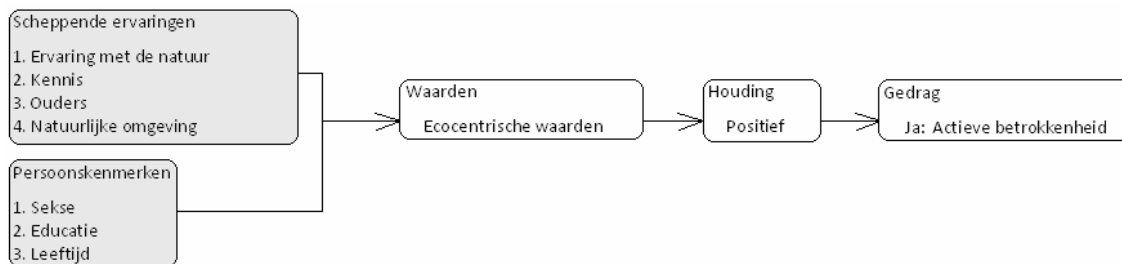
Tabel 15. Invloed van controlevariabelen en stagedeelname op ecocentrische waarden (N = 49)

	B	t	sign.
Ecocentrische waarden voor	.70	9.30	.00*
Sekse	.15	1.81	.08
Leeftijd			
Midden (t.o.v. oud)	-.13	-1.57	.12
Leeftijd			
Jong (t.o.v. oud)	.06	.63	.53
Stage deelname	-.05	-.61	.55
Niveau	.05	.48	.63
Omgeving	.05	.53	.60
Ouderlijke invloed	.03	-.31	.76
Eerder contact natuur	.02	.24	.81

Stapsgewijze multiple regressieanalyse

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat alleen de 'ecocentrische waarden bij de voormeting' een significante invloed heeft op de nameting. Hierbij moet vermeld worden dat eerder al bleek dat 'niveau' een significante invloed op deze voormeting heeft.

Wederom wordt gekeken naar de relatie tussen de 'ecocentrische waarden' en 'houding' en 'gedrag' om te kijken of deze waarden ook bij de nameting iets zeggen over een actieve betrokkenheid.



Tabel 16. Correlatie tussen waarden en houding en gedrag (N = 49)

	Ecocentrisme	Antropocentrisme	Apathie	Houding	Gedrag
Ecocentrisme	1.00	.17	-.42**	.46**	.39**
Antropocentrisme		1.00	.19	-.49	-.01
Apathie			1.00	-.65**	-.31*
Houding				1.00	.34*
Gedrag					1.00

\*\* significant op .01 level, \* significant op .05 level (tweezijdig)

Uit de tabel valt af te lezen dat ecocentrische waarden significant correleert met houding en gedrag. Ecocentrisme correleert echter sterker met gedrag dan houding met gedrag correleert. Met deze resultaten wordt dus geen ondersteuning gevonden om houding te behouden als mediator voor

gedrag. Alle verbanden zijn significant maar wederom zwak. Ecocentrische waarden verklaart 21.2% van de variantie binnen houding, en 15.2% van de variantie binnen gedrag.

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de stage uiteengezet en is gekeken wat de invloed van de variabelen op de actieve betrokkenheid is. In het volgende hoofdstuk wordt gekeken wat deze resultaten betekenen voor het beantwoorden van de hoofd- en deelvragen.

## 7. Conclusie en aanbevelingen

In dit concluderende hoofdstuk worden de resultaten van het empirisch onderzoek in verband gebracht met de literatuurstudie. Daarnaast worden er aanbevelingen gedaan voor de praktijk en voor toekomstig onderzoek. Er wordt afgesloten met een korte reflectie op het onderzoek.

### 7.1 Conclusie

In deze studie stond de groene maatschappelijke stage 'milieuonderzoek voor een duurzame boerderij' centraal. Van de groene maatschappelijke stage wordt verwacht dat zij een bijdrage kan leveren aan een actieve betrokkenheid onder jongeren bij natuur en milieu. Algemeener kan er van de groene maatschappelijke stage worden verwacht dat zij effecten bereikt op de gebieden 'kennis', 'waarden', 'houding' en 'gedrag'. Vanuit de literatuur wordt eveneens verwacht dat verschillende achtergrondvariabelen een rol spelen bij de totstandkoming van de effecten. Dit alles wordt hieronder besproken.

Op het gebied van kennis zijn er geen hypothesen opgesteld. Het concept 'groene maatschappelijke stage' is vrij nieuw, en deze stage in het bijzonder. Er is met de analyse van de antwoorden op een open enquêtevraag getracht een eerste beeld te schetsen van de leerervaringen die de jongeren tijdens de uitvoering van een groene maatschappelijke stage hebben opgedaan. De leerlingen geven aan veel over het verrichten van bodemonderzoek te hebben geleerd. Dit resulteerde in concrete vaardigheden zoals het bestuderen van de bodem, het leven in en op de bodem en de omgeving. Enkele leerlingen plaatsen deze nieuwe kennis in een breder kader en hebben het over het belang van een goede grond of over de erkenning van een menselijke rol in de natuur. Daarnaast hebben de leerlingen veel geleerd over het leven op een boerderij. De leerlingen hebben bijgedragen aan de normale bedrijvigheid en ondervinden het harde werken dat hier bij hoort. Ten slotte hebben leerlingen ook sociale vaardigheden opgedaan. Genoemd wordt bijvoorbeeld het beter leren samenwerken, het nemen van initiatieven, geduld en improvisatiekunsten.

Van de stage werd verwacht dat zij in staat zou zijn de ecocentrische waarden te laten toenemen na deelname aan de stage. Ecocentrische waarden hebben te maken met een positieve houding jegens natuur en milieu die gegrond is vanuit een intrinsieke waardetoekenning aan de natuur. Van natuurervaringen wordt verondersteld dat zij kunnen bijdragen aan deze ecocentrische waarden (Kahn 1997). Daarnaast zijn er verschillende auteurs die menen dat (ecocentrische)waarden in de jeugd en vroege adolescentie nog veranderlijk zijn, of juist pas volledig ontwikkelen (zie Bekkers

2010, Lourenco 2002 in Kortenkamp en Moore 2009, Kellert 2002 in De Witt 2005). Uit de resultaten blijkt dat de ecocentrische waarden inderdaad significant zijn toegenomen onder de stagedeelnemers. Dit is ondersteunend aan de aangehaalde literatuur. De ecocentrische waarden zijn echter, hoewel niet significant, ook toegenomen onder de controlegroep. Dit kan een toevallig verschil betreffen. Ook de andere waarden antropocentrisme en apathie zijn zowel onder de deelnemers als onder de controlegroep toegenomen. Hoewel niet significant, en dus mogelijk bij toeval ontstaan, zijn dit opmerkelijke resultaten. Antropocentrische waarden zijn de meer mensgerichte waarden die aan een positieve houding jegens natuur en milieu relateren. Op zich is het niet vreemd dat deze toenemen onder de stagedeelnemers omdat zij hun stage op een boerderij hebben gelopen. Het is niet raar te veronderstellen dat leerlingen juist ook geprikkeld worden om na te denken over hoe de natuur kan bijdragen aan nut voor de mens, daar een boerderij concrete producten voor de mens levert. Het kan echter ook een toevallig verschil betreffen. De toename van de antropocentrische waarden onder de controlegroep, zij het nihil, is weer minder goed te verklaren. Vanwege de hoge p-waarde (.72) is dit zeer waarschijnlijk een toevallig verschil. Het meest opmerkelijke resultaat is een toename van apathische waarden onder beide groepen. Hoewel niet significant, is deze onder de stagedeelnemers dit bijna wel met een p-waarde van .06. Een mogelijke verklaring is dat de voor- en de nameting van de enquête elkaar redelijk snel opvolgden. Het kan zijn dat het invullen van de enquête, de tweede maal weezin opriep vanwege veelal dezelfde vragen. Wellicht uitte deze weezin zich in het uiten van een meer apathische houding jegens natuur en milieu dan normaal geuit zou worden. Het kan zijn dat de voormeting daarmee een bias vormt. Het kan zelfs zo zijn dat deze bias zich ook in andere uitkomsten heeft voortgedaan. Dit is echter niet meer te herleiden.

Zowel houding en gedrag zijn onder de stagedeelnemers en onder de controlegroep niet significant toegenomen, echter onder de stagedeelnemers lichtelijk sterker dan onder de controlegroep. Dit is tegen de verwachting in. Blijkbaar is de stage niet in staat om een significante toename te bewerkstelligen. Het kan zijn dat de nameting te snel volgde om hierbinnen verschillen te onderkennen. Het is op zich niet heel vreemd om te veronderstellen dat veranderingen op dit niveau zich pas in een later stadium zullen ontvouwen.

Een gepaarde t-toets, zoals voor de bovenstaande resultaten is gebruikt, is een gebruikelijke methode binnen het quasi-experiment om de effecten van de experimentele variabele (de stage) te toetsen. Het is hier wel op zijn plaats om te benoemen dat dit ruwe (voor- na)vergelijkingen zijn. Ze zijn niet gecorrigeerd op mogelijke andere invloeden.

Verondersteld werd dat de eigen keuze voor deelname aan de stage van invloed zou zijn op de tevredenheid over de stage. Leerlingen die zelf voor de stage zouden kiezen, zouden meer tevreden met de stage zijn na afloop dan leerlingen die door hun docent zijn opgegeven. Leerlingen die zelf voor de stage hebben gekozen zijn inderdaad iets meer tevreden over de stage, het verschil is echter klein (.17) en niet significant. Er wordt dus een ander resultaat gevonden dan dat Bekkers (2010) in zijn studie naar de maatschappelijke stage heeft gevonden. Tevens werd verondersteld dat de mate van tevredenheid van invloed zou zijn op de te behalen effecten. Maar ook deze veronderstelling wordt voor geen van de effecten (waarden, houding en gedrag) statistisch ondersteund met de resultaten. Alle correlaties zijn zeer zwak en niet significant.

Hiernaast werd eveneens verondersteld dat enkele controlevariabelen een invloed zou kunnen hebben op de effecten. Van de variabelen 'leeftijd' en 'seks' worden wel effecten verwacht, maar de literatuur is niet eenduidig. Van de variabele 'niveau' wordt verwacht dat zij in staat is om de ecocentrische waarden te verhogen (Casey & Scott 2006). Van de variabelen 'omgeving', 'ouderlijke invloed' en 'eerder contact met de natuur' wordt eveneens verwacht dat zij positief samenhangen met ecocentrische waarden (Tanner 1980 in Chawla 1998). Er worden met behulp van gepaarde t-toetsen interessante verschillen gevonden tussen de categorieën binnen de controlevariabelen (onder de stagedeelnemers). Zo worden onder 14-jarigen significante toenames gevonden voor zowel ecocentrische waarden, houding en gedrag, die niet onder 15- en 16-jarigen wordt ontdekt. Dit onverwachte verschil duidt er misschien op dat 14-jarigen meer 'beïnvloedbaar' zijn dan de iets wat oudere leerlingen. Omdat de steekproeven echter zo klein zijn, moet er met enige voorzichtigheid naar de resultaten gekeken worden. Onder 15-jarigen neemt de apathische waarden significant toe. Deze nemen ook toe onder meisjes en onder leerlingen die onderworpen zijn aan veel ouderlijke invloed. Dit zijn opmerkelijke resultaten. Er wordt helemaal geen vergrote apathische waarden onder de deelnemende leerlingen verwacht. Al eerder werd de mogelijkheid geopperd dat het hier om een bias middels de voormeting kan gaan. Waarom deze zou plaatsvinden onder deze specifieke groep leerlingen is niet helder. Deelnemende leerlingen van het VMBO-t vertonen een significante toename in gedrag terwijl leerlingen van het havo dit niet doen. Ook dit is een vreemd resultaat. Een nadere verkenning van dit resultaat laat zien dat leerlingen van het VMBO-t bij de voormeting een kleinere mate van milieubewuste gedragingen vertoonden dan de havo leerlingen. Vijf van de acht leerlingen van het VMBO-t zijn veertien jaar. Het is mogelijk dat er sprake is van een interactie-effect. Een andere verklaring is dat leerlingen van het VMBO-t, evenals jongere leerlingen, meer beïnvloedbaar zijn. Twee andere effecten die opdoken zijn de toenames in ecocentrische waarden onder leerlingen die weinig ouderlijke invloed kennen en onder leerlingen die weinig eerder contact met de natuur ervaren. Zij hadden een lagere score op ecocentrische waarden bij de voormeting (en houden deze



ook bij de nameting) dan de leerlingen met meer ouderlijke invloed en meer eerder contact met de natuur. Een mogelijke verklaring is vervolgens dat onder deze leerlingen meer winst te behalen viel met een buitenervaring. De verwachting vanuit de literatuur wordt hiermee niet ondersteund.

Met onafhankelijke t-toetsen op de verschillcores is gekeken welke controlevariabelen in het geheel van invloed zijn op de effecten. De controlevariabele 'ouderlijke invloed' heeft een significante invloed op de ecocentrische waarden en de controlevariabele 'niveau' is van significante invloed op gedrag. Deze relaties ondersteunen de literatuur. Hoe zich dat ontvouwt is hierboven beschreven.

Ook deze resultaten moeten met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd worden, daar de steekproefgrootte onder sommige categorieën wel erg klein zijn (zie tabel 1 in het vorige hoofdstuk) en de controlevariabelen eveneens niet gecorrigeerd zijn voor mogelijke interactie-effecten met elkaar. Het gaat hier dus niet om de pure maar om de ruwe invloeden op de effecten.

De verwachting is dat de stage kan bijdragen aan een vergrote actieve betrokkenheid bij natuur en milieu. Met een actieve betrokkenheid wordt bedoeld dat leerlingen hun positieve houding ook omzetten in milieubewuste gedragingen. Er wordt verondersteld dat dit vooral wordt gedaan door mensen die hun positieve houding baseren op een intrinsieke waardetoekenning aan de natuur. Om deze vraag te beantwoorden wordt eerst gekeken naar hoe deze actieve betrokkenheid onder jongeren tot stand komt. Uit een enkelvoudige regressieanalyse op de voormeting van ecocentrische waarden blijkt dat de variabelen 'niveau' en 'omgeving' een significante invloed hebben. Ook opvallend, hoewel niet significant, is de invloed van 'ouderlijke invloed' en 'eerder contact'. De invloeden volgen de verwachting zoals Tanner (1980, in Chawla 1998) deze heeft omschreven in zijn studie naar milieuoactivisten. Leerlingen die uit een natuurrijkere omgeving komen (platteland), meer ouderlijke invloed ontvangen en van meer eerder contact met de natuur genieten hebben een hogere ecocentrische waarde bij de voormeting. Ook leerlingen afkomstig van de havo hebben een hogere score op ecocentrisme. Met een stapsgewijze multiple regressieanalyse is vervolgens gekeken naar de zuivere effecten van de controlevariabelen. Alleen 'niveau' blijkt, vrij van interactie-effecten, een significante invloed op de ecocentrische waarden te hebben. Vervolgens is er gekeken of ecocentrische waarden inderdaad correleren aan een positieve houding en milieubewuste gedragingen. De verbanden zijn significant, maar niet heel sterk. Er wordt enige ondersteuning verleend aan het behouden van 'houding' als mediator tussen ecocentrische waarden en milieubewuste gedragingen. Om de vraag of de *stage* bij heeft gedragen aan een vergrote actieve betrokkenheid te beantwoorden zijn de regressieanalyses herhaald, alleen dan op de nameting, en werden de variabelen ecocentrische waarden bij de voormeting en stagedeelname meegenomen.

Het blijkt dat het effect van de stage (zoals eerder werd gevonden met de gepaarde t-toets) wegvalt als er gecontroleerd wordt op andere invloeden. Hoewel er een kleine verhoging van de ecocentrische waarden te erkennen valt, is deze niet significant. Alleen de ecocentrische waarden bij de voormeting hebben een significante invloed. Dit betekent eveneens dat (ecocentrische)waarden niet zo gemakkelijk te veranderen lijken. Het is ook niet zo vreemd om te stellen dat het veranderen of beïnvloeden van iemands waarden-huishouding niet over één nacht ijs voltrekt.

De resultaten uit deze studie laten zich moeilijk vergelijken met andere studies aangezien de aangehaalde studies vaak in kaart hebben gebracht welke variabelen leiden tot de totstandbrenging van ecocentrische waarden. De studie van Tanner, maar ook die van Van den Boorn gaan bijvoorbeeld in op de variabelen die een actieve betrokkenheid of een natuurinteresse bewerkstelligen. Gagnon Thompson en Barton (1994) concluderen bijvoorbeeld dat ecocentrische waarden inderdaad samenhangen met milieubewuste gedragingen, zoals in deze studie wordt bevestigd, maar toetsen geen variabelen die tot veranderingen in deze ecocentrische waarden kunnen leiden. De studie van Casey en Scott (2006) heeft het alleen over enkele persoonskenmerken die tot verschillen kunnen leiden. Andere studies, naar de effectiviteit van natuurbelevingsprogramma's richten zich wel op de 'kennis', 'houding' en 'gedrag', maar proberen deze niet te relateren aan onderliggende waarden, en zijn daarnaast vaak kwalitatief van aard. Niet eerder is echter getracht in kaart te brengen of een natuurbelevingsprogramma – zoals de stage gezien kan worden – in staat is om ecocentrische waarden te doen verhogen.

## 7.2 Aanbevelingen

Hieronder volgen enkele aanbevelingen op basis van de literatuurstudie en de resultaten van het empirisch onderzoek. De aanbevelingen zijn tweedelig: voor de praktijk en voor verder onderzoek.

Vanwege de correlaties van ecocentrische waarden met (een positieve houding en) milieubewuste gedragingen, lijkt het voor de stage erg belangrijk om te blijven inzetten op het verhogen van de ecocentrische waarden. De ecocentrische waarden lijken vooral toe te nemen onder jonge leerlingen, leerlingen die van weinig ouderlijke invloed en eerder natuurcontact genieten en leerlingen van het VMBO-t. Zij hebben bij de start gemiddeld ook een lagere score op ecocentrische waarden, dus onder deze leerlingen valt simpelweg ook de meeste winst te behalen. Daar uit de feedback (besproken in hoofdstuk vijf) echter is gebleken dat de stage voor de leerlingen van het VMBO-t te moeilijk is (wat eveneens goed kan samenhangen met hun wat jongere leeftijd) is het de moeite waard om te kijken of de stage in een versimpelde versie aangeboden zou kunnen worden.

Te denken valt aan het aanpassen van het taalgebruik in de instructiehandleiding, betere instructie voor de boer(in) en het inzetten van extra begeleiders op de stageplek. Dit kunnen bijvoorbeeld oudere leerlingen van een hoger niveau zijn, die ook de stage bij de boerin lopen. Daarnaast zou de school extra kunnen ondersteunen in een goede voorbereiding wanneer zij volledig op de hoogte wordt gesteld van de stage-inhoud en bedoelingen.

Verder viel te onderkennen dat de leerlingen enthousiast schreven over 'hun boerin' die veel over de omgeving wist te vertellen. Mogelijk prikkelt dit tot extra leergierigheid bij de leerlingen waardoor de stage grotere kenniseffecten kan behalen. In dit onderzoek is niet gezocht naar verbanden tussen kennis en ecocentrisme, maar vanuit de literatuur wordt deze samenhang wel verondersteld. Het valt dus aan te bevelen om boer(inn)en te instrueren een docentenrol aan te nemen. In het instructieboekje dat voor hen bestemd is, kan vermeld worden hoe uit ervaring blijkt dat leerlingen geënthousiasmeerd raken bij feitelijke kennis over de omgeving.

De ervaringen die de leerlingen hebben opgedaan tijdens hun stage zouden door de school beter ingebed kunnen worden met behulp van een afsluitende les over het belang van natuurbehoud en goed milieubeleid. Hiermee zou de school in staat zijn om leerlingen meer te prikkelen na te denken over de waarde van de natuur. Momenteel wordt geen relatie gelegd tussen de stage en duurzaamheidsproblematiek. Vooral voor de wat oudere leerlingen van de hogere niveaus zou dit een meerwaarde kunnen zijn, daar de stage nu niet in staat is om de ecocentrische waarden onder deze leerlingen te doen verhogen. Het is mogelijk dat dit wel gebeurt als zij meer geprikkeld worden om hun ervaringen in een bredere context te plaatsen, waardoor beter het nut van een actieve betrokkenheid meer onderkend kan worden. Middels extra lesmateriaal dat bestemd is voor de begeleidende docent zou de docent hiertoe in staat gesteld kunnen worden.

Er is momenteel erg weinig bekend over de werking van de groene maatschappelijke stage. Uit deze studie komt naar voren dat de effecten verschillen onder verschillende groepen leerlingen. Toekomstig onderzoek kan zich vooral richten op deze verschillen zodat er groene maatschappelijke stages op maat gemaakt kunnen worden die allemaal recht doen aan het hogere doel van de stage 'het versterken van de actieve betrokkenheid onder jongeren bij de natuur en het milieu'. Met deze kennis kan er beter worden ingespeeld op 'best practices' voor de verschillende doelgroepen.

Quasi-experimenteel onderzoek is belangrijk aangezien financierders vaak 'harde' ofwel statistische bewijzen willen zien over de werking van het door hun aangekochte product. Belangrijk hierbij is het om verschillende onderzoeksopzetten te gebruiken. Zo bleek uit deze studie dat de apathische

waarden (bijna significant) toenamen. Dit kan goed voortkomen uit een irritatie bij de nameting, dat daarmee een onderzoeksbias vormt. Dit zou ondervangen kunnen worden door gebruik te maken van een vier-groepenontwerp, waarin nog een experimentele en nog een controlegroep wordt toegevoegd aan het design, die geen voormeting ondergaan. Als blijkt dat onder deze groepen geen toename van apathische waarden te onderkennen valt is er waarschijnlijk sprake van een voormetingbias. Anders is dit een uitkomst die zeker een nadere verkenning benodigt. Door verschillende opzetten te gebruiken komt beter aan bod welke resultaten een nadere verkenning benodigen. Daarnaast zou er gedacht kunnen worden aan een opzet die een meervoudige tijdreeks kent. Door de leerlingen ook op latere tijdstippen te bevragen kunnen er mogelijk effecten op houding en gedrag gevonden worden die nu buiten zicht blijven. Naast quasi-experimenteel onderzoek, is kwalitatief onderzoek in deze fase ook erg belangrijk. Juist omdat er nog zo weinig bekend is over de stages, verdient het aanbeveling om deelnemende leerlingen te interviewen naar hun ervaringen.

### 7.3 Reflectie

In deze slotparagraaf volgen enkele overdenkingen bij het verrichten van deze studie. Hierboven zijn al enkele verbeterpunten aangegeven. Zo zou het ontwerp uitgebreid kunnen worden waarmee er een betere controle kan worden gevoerd op mogelijke storingen (met het vier-groepenontwerp) of kunnen langere termijneffecten onderscheept worden (met een meervoudige tijdreeks). Beide opties waren binnen deze studie niet mogelijk. Vanwege het ongelukkige tijdstip voor de start van de groene maatschappelijke stage, heeft het veel energie gekost om überhaupt deelnemers te vinden. De steekproeven waren vervolgens ook redelijk klein. Enthousiasme over de stage was er onder de docenten juist, maar het maken van een stageaanbod evenals het lopen van de stage door leerlingen wordt in veel gevallen al eerder in het schooljaar afgesloten. Hierdoor verliep de planning ook wat chaotisch. Twee groepen leerlingen begonnen later met de stage dan dat er volgens de onderzoeksplanning data van de nameting verzameld moest worden. Maar deze deelnemers waren van groot belang voor het onderzoek vanwege hun bijdrage aan de steekproefgrootte. Onderzoek naar de groene maatschappelijke stage kan beter begin het schooljaar plaatsvinden. Dit schept de mogelijkheid tot het verwerven van veel respondenten wat ruimte biedt voor betere onderzoeksomstandigheden. Desalniettemin verliep het onderzoek redelijk vlekkeloos.

## 8. Literatuurlijst

- Bekkers, R., Spenkelink, S., Ooms, M. e.a. (2010). *Maatschappelijke stage en Burgerschap: rapportage schooljaar 2008-2009*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Berg, A. van den, en Hek, E. de i.o. Ministerie van LNV (2009). *Groene kansen voor de jeugd: stand van zaken onderzoek jeugd, natuur, gezondheid*. BO-02-009-005. Wageningen: Alterra
- Boorn, C. van den (2007). *Boomhut of chatroom: een onderzoek naar de natuurinteresse van Nederlandse kinderen in 2006 en 20 jaar eerder*. Doctoraalscriptie culturele antropologie/ sociologie der Niet-westerse samenlevingen. Amsterdam: Vrije Universiteit Amsterdam.
- Broekmeyer, M. (2009). *Nascholing NME bij docenten voortgezet onderwijs – wat vraagt de praktijk: een quick-scan naar behoeften aan nascholing bij docenten biologie, ANW en aardrijkskunde op grond van een literatuurstudie en een kwalitatieve enquête in het kader van de nieuwe nota NME kiezen, leren en meedoen*. Wageningen.
- Chawla, L. (1998). Significant life experiences revisited : a review of research on sources of environmental sensitivity. *The Journal of Environmental Education*, 29, 3, 11-21.
- Casey P.J en Scott, K. (1996). Environmental concern and behaviour in an australian sample within an ecocentric-anthropocentric framework. *Australian Journal of Psychology*, 58,2, 57-67.
- Dunlap, R.E. en Liere van K.D. (2000). Measuring endorsement of the new ecological paradigm : a revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56, 3, 425-442.
- Egmond, van K. (2010). *Een vorm van beschaving*. Zeist: Christofoor.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. London : SAGE Publications Ltd.
- Gagnon Thompson, S.C., Barton, M.A. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 149-157.
- Groene coalitie (2010). *Groene maatschappelijke stage: betrokken bij buiten*. Opgevraagde eindrapportage.
- Gravetter, F. J. en Wallnau, L.B. (2007). *Statistics for the behavioral sciences*. London: Thomson Learning
- Gullone, E. (2000). The biophilia hypothesis and life in the 21st century: increasing mental health or increasing pathology? *Journal of Happiness Studies* 1, 3, 293 – 321.
- Hart, H. 't, Dijk, J. van, Goede, M. de e.a. (2007). *Onderzoeksmethoden*. Amsterdam: Uitgeverij Boom.
- Hovinga, D. (2004). *Zonder bomen geen bos: NME en duurzaamheidseducatie*. Universiteit Utrecht: Centrum voor Didactiek van Wiskunde en Natuurwetenschappen.
- Hovinga, D. (2007). *Ont-dekken en toe-dekken: leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling*. Utrecht: CD-β Press.

- Jansen, P en Koppen, van C.S.A. (2006). *Hoe duurzaam is NME: een explorerend kwantitatief onderzoek naar langetermijneffecten van natuur- en milieueducatie op basisscholen*. Hasselt: Concentra Grafic N.V.
- Kahn, P.H. (1997). Developmental psychology and the biophilia hypothesis: children's affiliation with nature. *Developmental Review*, 17, 1-61.
- Kellert, S.R. en Wilson, E.O. (1993). *The biophilia hypothesis*. Washington DC: Island Press
- Kortenkamp, K.V. en Moore, C.F. (2009). Children's moral evaluations of ecological damage: the effect of biocentric and anthropocentric intentions. *Journal of Applied Social Psychology*, 39, 1785-1806.
- Louv, R. (2008). *Last child in the woods: saving our children from nature-deficit disorder*. Chapel Hill: Algonquin Books.
- Marcinkowski, T. (1998). *Predictors of responsible environmental behaviour: a review of three dissertation studies*. Verkregen Maart 16, 2011 van <http://coekate.murraystate.edu/courses/edu515/Readings/PDF/PredictorsOfREB.pdf>
- Ministerie van LNV (2008). *Inzicht in de jeugd als doelgroep voor natuur*. Rotterdam: IPM KidWise.
- Meadows, D. L. (1972). *Rapport van de club van Rome: de grenzen aan de groei*. Utrecht: Het Spectrum.
- Meijs, L.C.P.M. (2010). *De praktijk leert: een uitgebreide tussenstand na 2 jaar invoering van de maatschappelijke stage in het voortgezet onderwijs*. Verkregen Maart 4, 2011 van Rijksoverheid: <http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2010/04/22/rapport-meijs-tussenstand-invoering-mas-na-twee-jaar.html>
- Ministerie van LNV (2007). *Intentieverklaring groene maatschappelijke stages*. Brief aan Staatssecretaris J.M. Van Bijsterveldt-Vliegenthart. Kenmerk TRCDK-DH/07/2797. Verkregen Februari 8, 2011 van <http://www.maatschappelijkestage.nl/shared%20resources/materialen%20intentieverklaringen/IntentieverklaringLNV.pdf>
- Ministerie van LNV, OCW & VROM (2008). *Kiezen, leren en meedoen: naar een effectieve inzet van natuur- en milieueducatie in Nederland, 2008-2011*. Verkregen Februari 10, 2011 van [http://www.senternovem.nl/mmfiles/Nota%20NME%202008-2011\\_tcm24-290686.pdf](http://www.senternovem.nl/mmfiles/Nota%20NME%202008-2011_tcm24-290686.pdf)
- Ministerie van LNV, VROM en OCW (2008). *Uitvoeringskader NME 2008-2011*. Verkregen Februari 19, 2011 van <http://www.groenendestad.nl/upload/publicaties/documenten/Stad%20en%20land/Uitvoeringskader%20NME%20december%202008.pdf>
- Ministerie van OCW (2007). *Samen leven kun je leren: plan van aanpak invoering maatschappelijke stage*. Den Haag: Koninklijke De Swart.

- Praamsma, J.M. (1993). *Natuur- en milieu-educatie, tussen beleven en overleven: een cultuurpedagogisch vraagstuk*. Verkregen Februari 17, 2011 van Universiteit Utrecht, universiteitsbibliotheek: <http://igitur-archive.library.uu.nl.proxy.library.uu.nl/fss/2005-0331-200018/UUindex.html>
- Praamsma, J.M. (1995). *Kennis der natuur: het natuuronderwijs van Eli Heimans en Jac. P. Thijssen*. Verkregen Februari 17, 2011 van Universiteit Utrecht, universiteitsbibliotheek: <http://igitur-archive.library.uu.nl/fss/2005-0331-200047/kennisdernatuur.pdf>
- Sollart, K.M., Vreke, J. en Custers M. (2008). *Groene kaart voor NME: een handreiking voor het inzetten op een succesvolle natuur- en milieueducatie*. Wageningen: Alterra.
- Tweede Kamer der Staten-Generaal (2003). *Brief van de minister van onderwijs, cultuur en wetenschap en de staatssecretaris van volksgezondheid, welzijn en sport*. Vergaderjaar 2003-2004, 29 200 VIII en XVI, nr. 41. Den Haag: Sdu Uitgevers
- Tweede Kamer der Staten-Generaal (2011). *Wijziging van de Wet op het voorgezet onderwijs en de Arbeidstijdenwet in verband met de invoering van een maatschappelijke stage in het voortgezet onderwijs*. 32 531, nr 6, nota naar aanleiding van het verslag Vergaderjaar 2010-2011. Verkregen Maart 5, 2011 van <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-32531-6.html>
- Verboom, J. (2004). *Teenagers and biodiversity, worlds apart: an essay on young people's views on nature and the role it will play in their future*. Wageningen: Alterra.
- Vocht, de A. (2009). *Basishandboek SPSS 16*. Utrecht: Blijveld Press.
- Witt, A. de (2005). *Van vervreemding naar verantwoordelijkheid: over jongeren & natuur: een onderzoek naar aanleiding van vergrijzing van vrijwilligers in natuur- en milieuorganisaties*. Nijmegen: Radboud Universiteit.
- World Commission on Environment and Development (1987). *Our common future*. New York: Oxford University Press. Verkregen Maart 11, 2011 van <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

## 9. Bijlagen

Bijlage 1: vragen uit de enquête uit de voor- en nameting

Bijlage 2: SPSS output



## Bijlage 1. Enquêtevragen

### Vragen over achtergrondkenmerken van de leerling

#### *Voormeting*

1. Ik ben een... (man/vrouw)
2. Ik ben... (leeftijd in jaren)
3. Ik zit in... (klas) van... (niveau)
4. Mijn school bevindt zich in... (plaatsnaam)
5. Zelf woon ik in... (plaatsnaam)
6. Wandelen door de natuur alleen of met vrienden doe ik...  
(nooit, < 1 keer/maand, 1keer/maand, paar keer/maand, minstens 1 keer/week, elke dag)  
(in uren)
7. Wandelen door de natuur met mijn ouders doe ik...  
(nooit, < 1 keer/maand, 1keer/maand, paar keer/maand, minstens 1 keer/week, elke dag)  
(in uren)
8. Op vakantie met mijn ouders, trekken (trokken) we door de natuur...  
(nooit, soms, vaak)  
(in percentages)
9. Mijn ouders spreken/vertellen verhalen over de natuur. Dit doen zij...  
(nooit, soms, vaak)  
(in uren)
10. Ik merk dat de natuur voor mijn ouders belangrijk is, dit merk ik...  
(nooit, soms, vaak)  
(in uren per maand)

### Vragen over de maatschappelijke stage

#### *Voormeting*

11. Heb jij al een maatschappelijke stage afgerond? (ja/nee)
12. Neem jij binnenkort deel aan een maatschappelijke stage? (ja/nee)
13. Wie heeft besloten dat jij deel gaat nemen aan deze specifieke stage? (ikzelf/mijn docent)

Stellingen (helemaal mee oneens, mee oneens, neutraal, mee eens, helemaal mee eens)

14. Ik heb me goed voorbereid op de deelname aan de maatschappelijke stage...
15. Mijn school heeft mij goed ondersteund in de voorbereiding op de deelname aan de maatschappelijke stage...

#### *Nameting*

16. Heb jij in de afgelopen maand een maatschappelijke stage afgerond? (ja/nee)
17. Deze stage omving in totaal... (in uren)
18. Dit aantal uren werd verspreid over... (in dagen)
19. De voornaamste taken binnen mijn stage waren (open ruimte)
20. Schrijf in het onderstaande blok zo *uitgebreid* mogelijk op *wat jij meent te hebben geleerd* van de deelname aan de maatschappelijke stage (wat viel je op, wat neem je mee, wat vond je leuk, geslaagd, e.d.). Als je meer schrijfruimte nodig hebt, kun hiervoor je de laatste pagina van de enquête gebruiken. (open ruimte)

Stellingen (helemaal mee oneens, mee oneens, neutraal, mee eens, helemaal mee eens)

21. Ik vond de stage uitdagend.

22. Ik vond de stage gezellig.
23. Ik kreeg waardering voor mijn werk op de stageplek.
24. Ik beschouw de door mij uitgevoerde werkzaamheden als nuttig.
25. Ik heb na afloop van de stage een goede zelfreflectie op de stage gehad (hiermee bedoelen we dat je de stage hebt nabesproken met vrienden, familie en/of kennissen).
26. Ik voel me door de school goed ondersteund in het reflecteren op mijn stage (je school heeft hier bijvoorbeeld aan bijgedragen met een nabespreking van de stage tijdens de les, tijdens een persoonlijk gesprek of misschien heb je een verslag moeten maken).

## Vragen over natuur en milieugerelateerde waarden

### Stellingen horende bij ecocentrisme

(helemaal mee oneens, mee oneens, neutraal, mee eens, helemaal mee eens)

27. Soms word ik er droevig van om te zien dat bossen gekapt worden omwille van landbouw.
28. Één van de ergste dingen van overbevolking is dat vele natuurlijke gebieden verwoest worden ten dienste van ontwikkeling.
29. Ik kan genieten van het spenderen van tijd in een natuurlijke omgeving gewoon vanwege het 'buiten zijn'.
30. Soms wanneer ik me ongelukkig voel, vind ik troost in de natuur.
31. Soms lijken dieren mij bijna menselijk.
32. Mensen maken net zozeer onderdeel uit van het ecosysteem als andere dieren.
33. Één van de meest belangrijke redenen voor natuurbehoud is het behouden van wilde gebieden.
34. Ik moet tijd in de natuur spenderen om me gelukkig te voelen.
35. Ik geef de voorkeur aan natuurreservaten boven dierentuinen.
36. Me in de natuur bevinden ervaar ik als stressverminderend.
37. De natuur is belangrijk vanwege haar intrinsieke (op zich zelf staande/eigen) waarde.
38. Ik vind het betreurenswaardig dat natuurlijke gebieden verwoest worden.

### Stellingen horende bij antropocentrisme

(helemaal mee oneens, mee oneens, neutraal, mee eens, helemaal mee eens)

39. De belangrijkste reden voor natuurbehoud is het overleven van de mens.
40. Voortgaande landschapsontwikkeling is een goed idee zo lang een hoge mate van levenskwaliteit gegarandeerd wordt.
41. Wat ik het meest zorgbarend vind aan ontbossing is dat er niet genoeg hout zal zijn voor volgende generaties.
42. We moeten natuurlijke grondstoffen verduurzamen om een hoge levensstandaard te behouden.
43. Één van de beste dingen aan recyclen is dat het geld bespaart.
44. De natuur is belangrijk vanwege wat het kan bijdragen aan het plezier en welzijn van mensen.
45. Één van de meest belangrijke redenen voor natuurbehoud is het verzekeren van de hoge levensstandaard zoals we die nu kennen.
46. Het ergste van het verdwijnen van het regenwoud is dat het de ontwikkeling van medicijnen in de weg staat.
47. Het stoort me dat mensen door hun olievoorraden heen raken.

### Stellingen horende bij apathie

(helemaal mee oneens, mee oneens, neutraal, mee eens, helemaal mee eens)

48. Het lijkt mij dat de meeste natuurbeschermers pessimistisch en iets wat paranoïde zijn.
49. Er is teveel nadruk gelegd op natuurbehoud.
50. Ik ben tegen programma's die er op gericht zijn om wild te beschermen, vervuiling tegen te gaan en grondstoffen te behouden.

51. Milieubedreigingen zoals ontbossing en ozonaantasting worden overdreven.
52. Ik geef niet om milieuproblemen.
53. Ik heb niet het gevoel dat mensen afhankelijk zijn van de natuur om te overleven.
54. De meeste milieuproblemen lossen vanzelf op na verloop van tijd.
55. Ik vind het moeilijk om echt bezorgd te raken over milieuproblemen.
56. Ik denk niet dat het probleem van de uitputting van natuurlijke grondstoffen zo erg is als mensen zeggen.

### Vragen over houding jegens natuur en milieu

Stellingen (helemaal mee oneens, mee oneens, neutraal, mee eens, helemaal mee eens: een hoge score op de oneven nummers en een lage score op de even nummers reflecteren een positieve houding)

57. We naderen de limiet van het aantal mensen dat de aarde kan onderhouden.
58. Mensen hebben het recht de natuur naar hun eigen behoeften aan te passen.
59. Wanneer mensen zich met de natuur bemoeien heeft dit vaak desastreuze gevolgen.
60. De menselijke vindingrijkheid zal er voor zorgen dat we de aarde NIET onleefbaar maken.
61. Mensen misbruiken de natuur ernstig.
62. De aarde heeft ruimschoots genoeg natuurlijke grondstoffen, we hoeven alleen maar te leren hoe we deze kunnen ontwikkelen.
63. Planten en dieren hebben evenveel recht om te leven als mensen.
64. De balans in de natuur is sterk genoeg om te kunnen omgaan met de impact (vervuiling) van de moderne industriële landen.
65. Ondanks onze speciale vaardigheden zijn mensen nog steeds ondergeschikt aan de wetten (kracht) van de natuur.
66. De zogenoemde 'ecologische crisis' waar de mens mee geconfronteerd wordt (bijv. klimaatverandering), wordt sterk overdreven.
67. De aarde is als een ruimteschip met gelimiteerde ruimte en grondstoffen.
68. Mensen zijn bedoeld om te heersen over de rest van de natuur.
69. De balans in de natuur is zeer gevoelig en gemakkelijk te verstoren.
70. Mensen zullen uiteindelijk genoeg over de werking van de natuur leren om de natuur onder controle te kunnen houden.
71. Als we doorgaan op de huidige koers, zullen we snel een grote ecologische ramp ervaren.

### Vragen over milieubewuste gedragingen

Stellingen (nooit, soms, altijd, vaak)

72. Ik koop producten, waar dat mogelijk is, van gerecyclede materialen.
73. Ik recycle (hergebruik) plastic tasje voor boodschappen of andere doeleinden.
74. Ik vermijd het gebruik van spuitbussen (milieuonvriendelijk).
75. Ik doe de televisie uit wanneer deze niet in gebruik is.
76. Ik douche kort zodat ik mijn waterverbruik minimaliseer.
77. Ik recycle kranten (ofwel verzamel oud papier).
78. Ik koop producten met minimale verpakking (bijvoorbeeld producten met een minimale hoeveelheid plastic).
79. Wanneer ik binnen ben en als er genoeg zonlicht door het raam schijnt, gebruik ik dit zonlicht in plaats van kunstmatig licht.

80. Ik gebruik de wasmachine alleen wanneer deze een volle lading heeft (als ik de was doe).
81. Ik scheid mijn GFT (etensresten enz.) van het overige afval.
82. Wanneer ik schrijf gebruik ik beide kanten van het papier.
83. Wanneer ik kleine afstanden reis (ong. 1-2 km) wandel ik dit (in plaats van het nemen van de auto of de bus).
84. Wanneer ik mijn tanden poets doe ik liever de kraan uit dan dat ik deze aan laat staan.
85. Ik recycle glas.
86. Als ik een paar items in een winkel koop, zeg ik nee tegen een plastic tasje.
87. Ik doe de stereo/radio uit wanneer het niet in gebruik is.
88. Wanneer de optie voorhanden is, trek ik de WC half door (waterbespaarknop) in tegenstelling tot helemaal.

## Bijlage 2. SPSS output

Er is voor gekozen om niet alle assumpties op te nemen omdat dit deze bijlage wat omslachtig zou maken. Deze bijlage verleent de lezer zicht op de SPSS output die is gebruikt bij het maken van enkele beslissingen. Zo wordt er output getoond over het samenvoegen van categorieën binnen de controlevariabelen, waarmee wordt getoond dat er aan de voorwaarden van de chi-kwadraattoets is voldaan. Daarnaast wordt er output getoond over de assumpties bij de onafhankelijke t-toets, de gepaarde t-toets en bij de correlatietoetsen.

### 2.1 Assumpties voor de chi-kwadraattoets voor controle variabelen

*Output voor leeftijd*

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	3,835 <sup>a</sup>	2	,147
Likelihood Ratio	3,845	2	,146
Linear-by-Linear Association	3,141	1	,076
N of Valid Cases	49		

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5,14.

*Output voor sekse*

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2,281 <sup>a</sup>	1	,131		
Continuity Correction <sup>b</sup>	1,480	1	,224		
Likelihood Ratio	2,322	1	,128		
Fisher's Exact Test				,154	,111
Linear-by-Linear Association	2,234	1	,135		
N of Valid Cases	49				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8,57.

b. Computed only for a 2x2 table

Output voor niveau

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,128 <sup>a</sup>	1	,720		
Continuity Correction <sup>b</sup>	,002	1	,964		
Likelihood Ratio	,128	1	,721		
Fisher's Exact Test				,762	,480
Linear-by-Linear Association	,125	1	,723		
N of Valid Cases	49				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,43.

b. Computed only for a 2x2 table

Output voor omgeving

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1,154 <sup>a</sup>	1	,283		
Continuity Correction <sup>b</sup>	,616	1	,432		
Likelihood Ratio	1,161	1	,281		
Fisher's Exact Test				,388	,217
Linear-by-Linear Association	1,130	1	,288		
N of Valid Cases	49				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9,86.

b. Computed only for a 2x2 table

Output voor ouderlijke invloed

**Chi-Square Tests**

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	,170 <sup>a</sup>	1	,680		
Continuity Correction <sup>b</sup>	,015	1	,902		
Likelihood Ratio	,170	1	,680		
Fisher's Exact Test				,776	,451
Linear-by-Linear Association	,167	1	,683		
N of Valid Cases	49				

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 10,29.

b. Computed only for a 2x2 table

Output voor eerder natuurcontact

Chi-Square Tests

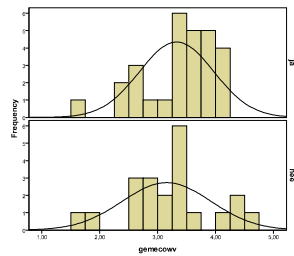
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2,680 <sup>a</sup>	1	,102	,155	,099
Continuity Correction <sup>b</sup>	1,636	1	,201		
Likelihood Ratio	2,877	1	,090		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	2,626	1	,105		
N of Valid Cases	49				

a. 1 cells (25,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,29.

b. Computed only for a 2x2 table

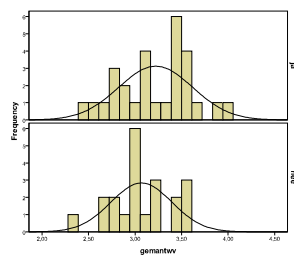
2.2 Assumpties voor onafhankelijke t-toets op uitkomstvariabelen en al dan niet stagedeelname

Ecocentrische waarden: normaalverdeling en homogeniteit



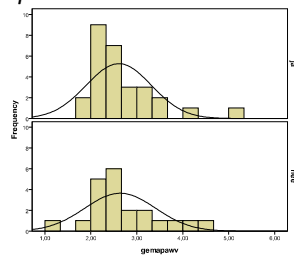
		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
gemecoww	Equal variances assumed	,257	,615
	Equal variances not assumed		

Antropocentrische waarden: normaalverdeling en homogeniteit



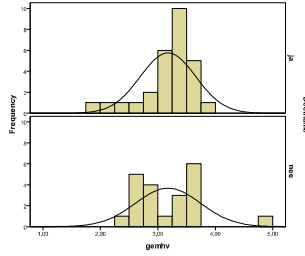
		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
gemantw	Equal variances assumed	1,647	,206
	Equal variances not assumed		

Apathische waarden: normaalverdeling en homogeniteit



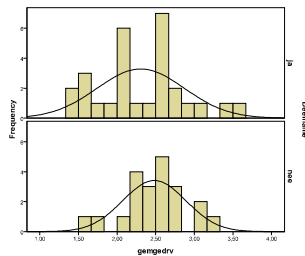
		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
gemapaww	Equal variances assumed	,278	,601
	Equal variances not assumed		

**Houding: normaalverdeling en homogeniteit**



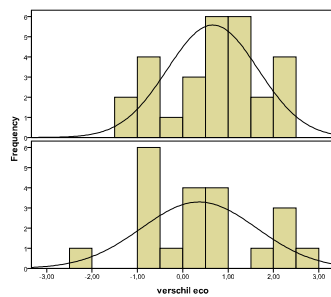
		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
gemhvh	Equal variances assumed	1,270	,265
	Equal variances not assumed		

**Gedrag: normaalverdeling en homogeniteit**

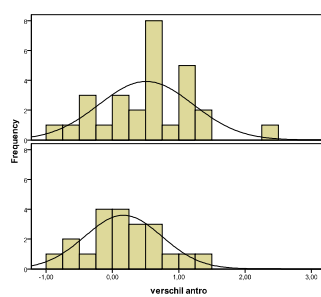


		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
gemgedrv	Equal variances assumed	3,658	,062
	Equal variances not assumed		

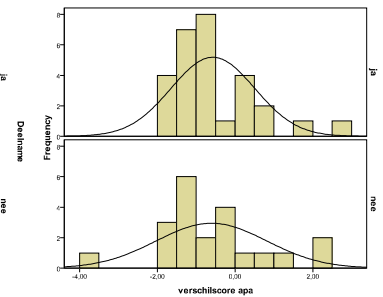
**2.3 Assumptie van normale verdeling van verschilscore van de effecten (waarden (3x), houding en gedrag) bij experimentele en controlegroep**



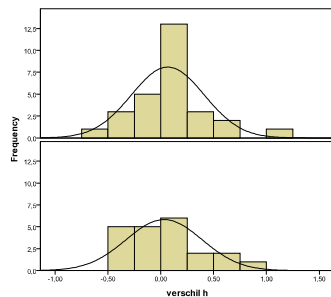
ecocentrisme en conditie



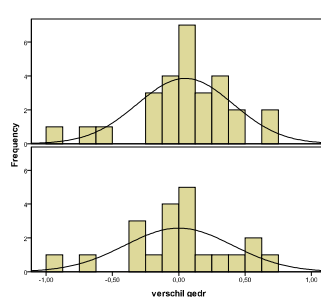
antropocentrisme en conditie



apathie en conditie



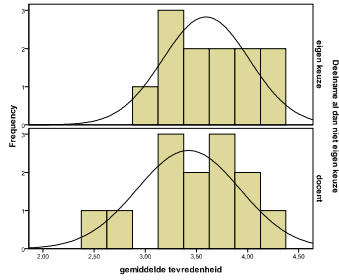
houding en conditie



gedrag en conditie

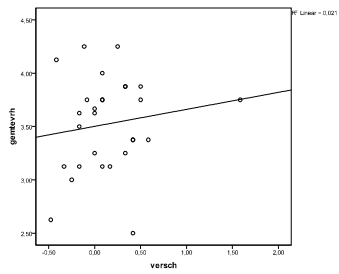


## 2.4 Assumpties bij invloed eigen keuze op tevredenheid

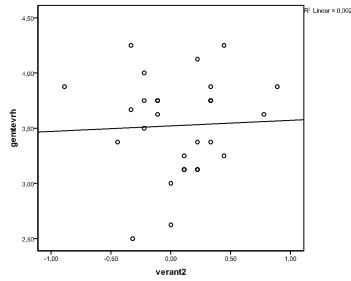


		Levene's Test for Equality of Variances	
		F	Sig.
gemtevrh	Equal variances assumed	,117	,736
	Equal variances not assumed		

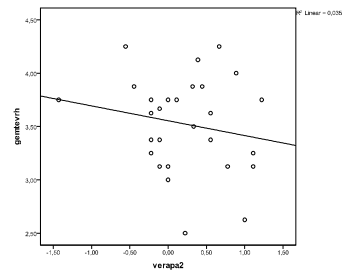
## 2.5 Assumpties bij invloed van tevredenheid op uitkomstvariabelen



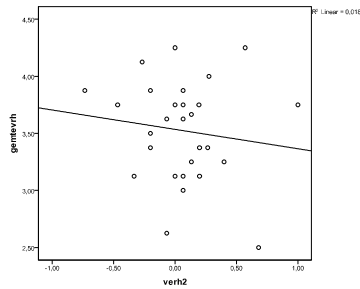
Ecocentrisme en tevredenheid



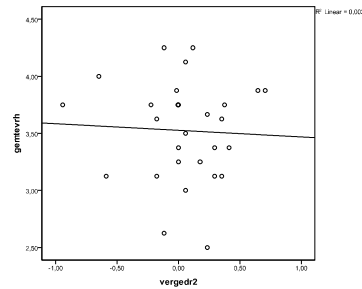
Antropocentrisme en tevredenheid



Apathie en tevredenheid



Houding en tevredenheid



Gedrag en tevredenheid