

**Het curriculum, denkbeeld bij duurzaamheid en motivatie tot duurzaam handelen van leerlingen in het basisonderwijs**

**Student: C.I. van Rooij**

**Studentnummer: 3080730**

**ECTS: 30**

**Universiteit Utrecht**

Onderzoeksartikel behorend bij Afstudeeronderzoek als onderdeel van het Masterprogramma 'Science Education and Communication' van Universiteit Utrecht

Beoogd tijdschrift: Pedagogische Studiën

*Correspondentieadressen:*

Eerste auteur: **C. I. van Rooij**, Student 'Science Education and Communication', Universiteit Utrecht, e-mail: c.i.vanrooij@students.uu.nl

Onderzoeksbegeleider/ tweede auteur: **A. M. W. Bulte**, Stafid Freudenthal Instituut voor Didactiek van Wiskunde en Natuurwetenschappen (FIsm) en teamleider Chemiedidactiek (bètafaculteit), Universiteit Utrecht, Princetonplein 5, 3584CC Utrecht, e-mail: a.m.w.bulte@uu.nl

Opdrachtgever: **M. van Graft**, Senior leerplanontwikkelaar / Programmacoördinator Vakontwikkeling, SLO Nationaal Expertisecentrum Leerplanontwikkeling, Postbus 2041, 7500CA Enschede, e-mail: m.vangraft@slo.nl

27 december 2014

## Het curriculum, denkbeeld bij duurzaamheid en motivatie tot duurzaam handelen van leerlingen in het basisonderwijs.

### Samenvatting

Steeds meer scholen in Nederland hebben oog voor duurzaamheid. Binnen dit explorerende kwalitatieve onderzoek wordt gebruikmakend van semigestructureerde interviews op twee Eco-Schools en één school zonder duurzaamheidskeurmerk bij in totaal twaalf leerlingen uit groep 7 (10-11 jaar) gekeken naar de relatie tussen het voorgenomen-, operationele-, ervaren en verborgen curriculum en het leerlingdenkbeeld bij duurzaamheid en hun motivatie om al dan niet duurzaam te handelen. Uit de resultaten blijkt dat er bij de Eco-Schools met name binnen het verborgen curriculum aandacht wordt besteed aan duurzaamheid door het expliciet geven van het goede voorbeeld. De Eco-Schools hebben duidelijk meer intenties op het gebied van duurzaamheid dan de school zonder duurzaamheidskenmerk, die worden bekrachtigd door de leraren. Doordat de verschillende factoren met betrekking tot duurzaamheid binnen de curricula op de Eco-Schools niet geheel met elkaar in verbinding staan, ontstaat er bij de leerlingen geen duidelijkere verankering van het concept 'duurzaamheid' dan op de controle school. Het denkbeeld, attitude met betrekking tot duurzaamheid en het duurzaam handelen lijken los van elkaar te staan. Het voorgenomen en uitgevoerde curriculum met betrekking tot duurzaamheid, blijken op de Eco-Schools niet naar wens aan te sluiten bij het ervaren curriculum.

Kernwoorden: duurzaamheidseducatie, NME, curriculum, Eco-Schools, basisonderwijs, denkbeeld, motivatie tot duurzaam handelen

### 1 Inleiding

Duurzaamheid wordt nationaal en internationaal gezien als een belangrijk issue (Gatto, 1995). Zo heeft de Verenigde Naties de periode van 2005 tot 2014 benoemd tot het decennium van 'Educatie over duurzame ontwikkeling'. De UNESCO, verantwoordelijk voor de promotie van 'the Decade of Education for Sustainable Development' (UNDP, 2005), stelt zich ten doel dat alle burgers zich bewust worden van het noodweer waarin de aarde verkeert, dat zij zich hiervoor verantwoordelijk voelen en dat burgers bij het maken van beslissingen oog hebben voor duurzaamheid op cultureel, sociaal en ecologisch vlak.

In Nederland is duurzaamheid inmiddels als 'duurzame ontwikkeling' als concept opgenomen in de leerlijn voor biologie voor leerlingen van 4 – 18 jaar (Boersma et al., 2007). Al wordt duurzaamheid als iets belangrijks gezien, op de vraag wat het precies is, bestaat geen eenduidig en eenvoudig antwoord. In 1996 gaf Dobson al aan dat er aan duurzaamheid 300 verschillende betekenissen gegeven kan worden. Dat er zoveel verschillende opvattingen bestaan over wat duurzaamheid inhoudt is niet vreemd, aangezien deze term complex, abstract en relatief jong is en daarnaast bestaat hij uit zowel feitelijke als ethische componenten (Carew & Mitchell, 2008). In dit onderzoek wordt een ecologische definitie van duurzaamheid gebruikt, deze is naast de behoeften van de mens (nu en in de toekomst en zowel lokaal als wereldwijd), met name gericht op de effecten op en bescherming van het milieu, de ecologie en de aarde in het algemeen (Bron et al, 2009).

Vaak wordt aangenomen dat duurzaamheidseducatie bij leerlingen voor meer kennis van en meer betrokkenheid naar het milieu zorgt, met als gevolg dat leerlingen duurzamer gaan handelen (b.v. review

Rickinson, 2001). Omdat de gebruikte terminologie in verschillende onderzoeken vaak verschilt, zijn de resultaten die er uit voortkomen lastig met elkaar te vergelijken. Daarnaast is er kritiek omtrent de gebruikte methodiek en/of de conclusies die uit de resultaten worden getrokken. De gevonden effecten zijn vaak klein. Het is daarom zinvol om meer inzicht te verwerven in welke mate en hoe denkbeelden bij duurzaamheid en motivatie tot duurzaam handelen van leerlingen verklaard kunnen worden vanuit de schoolomgeving. De vraag is in welke mate het effect dat gesorteerd wordt afhangt van de inhoud van het educatieprogramma, de kennis van en houding naar duurzaamheid van de leraar en het voorbeeld dat hij/zij geeft aan leerlingen.

Dit onderzoek is gericht op de relatie van het voorgenomen-, operationele-, verborgen- en ervaren curriculum tot het leerlingdenkbeeld met betrekking tot duurzaamheid en motivatie van leerlingen tot het verrichten van duurzame handelingen. Door meer inzicht te krijgen in deze relaties kan enigszins duidelijk worden in hoeverre het beoogde resultaat (m.b.t. duurzaamheid) van leraren en schoolleiding, daadwerkelijk van toepassing is op leerlingen. Hiernaast kan er als hier meer over bekend is, op worden ingespeeld bij het ontwerpen van lesmaterialen en/of bij lerarenopleidingen. Daarnaast geeft het scholen handvatten die zij kunnen gebruiken bij duurzaamheidseducatie. Deze kennis en inzichten kunnen bijdragen aan het behalen van de beoogde resultaten met betrekking tot duurzaamheidseducatie bij leerlingen.

## 2 Theoretische achtergrond

### 2.1 Duurzaamheidseducatie

In de literatuur wordt voornamelijk gesproken over natuur- en milieueducatie (NME), educatie over duurzaamheid is hier een onderdeel van. In dit onderzoek wordt daarom aangenomen dat de resultaten van onderzoeken naar NME te generaliseren zijn naar duurzaamheidseducatie. Gekeken naar NME in het algemeen, kan niet eenduidig worden gezegd wat de invloed hiervan is op de attitude van (oud-)leerlingen. Er wordt aangenomen dat NME zorgt voor een groter bewustzijn en attitudeverandering naar het milieu en naar milieuproblemen. Het grotere bewustzijn en betrokkenheid zouden vervolgens een positief effect hebben op het duurzame handelen (Bruvold, 1973). Echter, niet alle onderzoeksresultaten onderbouwen de aanname dat milieueducatie zorgt voor een uitgebreider denkbeeld en sterkere attitude naar het milieu en milieuproblemen (b.v. Armstrong & Impara, 1991. In: Campbell et al., 1999).

Uit de resultaten van onderzoek van Veldwerk Nederland en Universiteit Utrecht (2006) blijkt dat het verband tussen hoeveelheid NME en kennis over natuur en milieu gering is ( $\beta = 0,08$ ). Dit geldt ook voor het verband tussen mate NME en attitude en gedrag ( $\beta = 0,15$ ). Zelezny (1999) heeft een meta-analyse uitgevoerd naar het effect van verschillende vormen milieueducatie op milieuverantwoord handelen. Zij concludeerde dat milieueducatie een positief effect heeft op het milieuverantwoord (of ecologisch duurzaam) handelen. Over het effect van de verschillende bekeken factoren (binnen of buiten klaslokaal, kort- of langdurende programma's, onderwijs aan jongeren of aan volwassenen) kon geen duidelijke uitspraak worden gedaan. Wel bleek dat het actief betrekken van leerlingen voor een positiever resultaat

zorgden (Zelezny, 1999). Jansen en collega's (2006) geven in hun onderzoek naar de grootte van de invloed van verschillende schoolfactoren op kennis en attitude ten opzichte van natuur en milieu onder oud-basisschoolleerlingen aan dat veldwerk, excursies, specifieke interesse van leerkrachten en een schooltuin hierbij het hoogst scoren. Natuurliteratuur (voor zowel leraren als leerlingen), het gebruik van lespakketten van maatschappelijke organisaties en school-tv scoren het laagst. Ook Wells en Lekies (2006) geven aan dat natuurervaringen in de kindertijd positief geassocieerd zijn met positief handelen en een positieve attitude ten opzichte van de natuur later in het leven. Educatieprogramma's waarbij leerlingen de natuur ook echt in gaan, zullen dus eerder zorgen voor een positief lange termijneffect dan theoretische duurzaamheidseducatie (Wells & Lekies 2006).

Bij onderzoek van Campbell, Waliczek en Zajicek (1999) werd bij middelbare scholieren gekeken naar het effect van een tiendaagse milieucursus op milieukennis en attitude. Het bleek dat leerlingen na deze cursus gemiddeld genomen 22% meer kennis hadden van natuur en er tevens een 2% meer positieve attitude toe hadden. Er is echter niet onderzocht hoelang dit effect aanhield. Het bleek dat de cursus de al aanwezige attitude versterkte, daarnaast bleken kennis en attitude met elkaar samen te hangen; hoe positiever de attitude, des te meer kennis(toename) (Campbell, et al., 1999). Volgens Ramsey en Rickson (1976. Zoals geciteerd in: Campbell et al., 1999) is één van de meest belangrijke invloeden op handelen de attitude, wat suggereert dat de door Campbell en collega's (1999) onderzochte educatie gemiddeld genomen niet tot gevolg zal hebben dat de deelnemers milieuvriendelijker zullen gaan handelen.

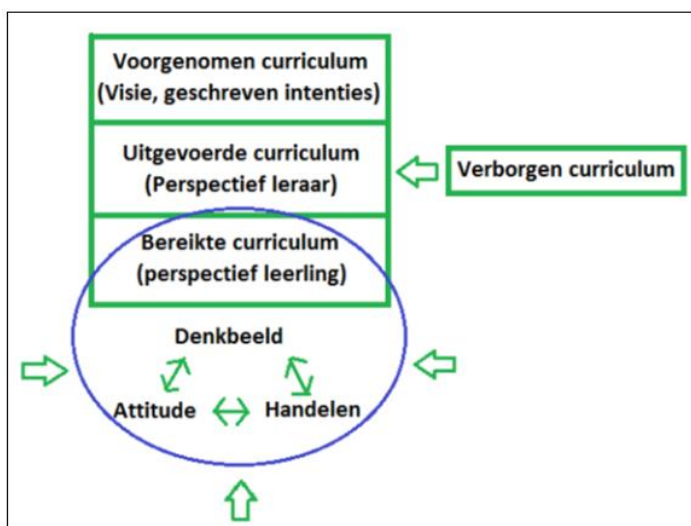
Naast het geven van gerichte lessen over duurzaamheid, is het geven van het 'goede voorbeeld' mogelijk minstens zo belangrijk. Kinderen leren namelijk onder meer door observatie van het handelen van anderen (Bandura, 1971; Kohnstamm, 2009). In de trant van 'een goed voorbeeld doet goed volgen' kan het dus belangrijk zijn dat scholen zichzelf zo veel mogelijk bewust zijn van duurzame oplossingen en daar ook naar handelen, zodat duurzaam handelen als vanzelfsprekend ervaren kan worden door kinderen, jongeren en vervolgens volwassenen.

## 2.2 Curriculum

Wat een leerling op school leert over duurzaamheid hangt af van de inhoud van het curriculum van waaruit gewerkt wordt. Het curriculum, of leerplan, kan onderverdeeld worden in zes specifieke curriculum representaties (Goodlad, 1979; en zie ook Van den Akker, 2003). Het voorgenomen curriculum bestaat uit het ideale curriculum en het formele curriculum, die respectievelijk bestaan uit de rationale en basisfilosofie onderliggend aan het curriculum en uit de intenties zoals beschreven in curriculumdocumenten en/of materialen. Het uitgevoerde curriculum kan onderverdeeld worden in het opgevatte curriculum (zoals het wordt geïnterpreteerd door met name leraren) en het operationele curriculum (het daadwerkelijke proces van lesgeven en leren). Bij het bereikte curriculum ligt de focus op de leerlingen; bij het ervaren curriculum wordt gekeken naar leerervaringen zoals ze zijn waargenomen door leerlingen en bij het geleerde curriculum gaat het om het door de leerlingen geleerde (Thijs & Van den Akker, 2009).

Het bereikte curriculum is niet alleen een resultaat op het voorgenomen en uitgevoerde curriculum. Ook het verborgen curriculum is hier op van invloed. Het verborgen curriculum bestaat uit een ‘set van impliciete boodschappen met betrekking tot kennis, waarden, gedragsnormen en attitudes die leerlingen ervaren binnen en door onderwijsprocessen’ (Margolis & Romero, 1998). Een belangrijk kenmerk hiervan is, in tegenstelling tot het ‘gedocumenteerde’ curriculum, dat het vaak niet expliciet zichtbaar is; zowel voor de leraar als de leerlingen. Leraren dragen ook dingen over op leerlingen waar zij zich niet altijd geheel van bewust zijn. Volgens Witman (2010) wordt de impact van het verborgen curriculum onderschat, met als consequenties dat er onvoldoende gebruik gemaakt wordt van de positieve kracht van dit curriculum, maar ook dat er onvoldoende zicht is op de ongewenste gevolgen. Omdat het belangrijk is stil te staan bij de invloed van het verborgen curriculum is deze in Figuur 1 aan de verschillende curriculum representaties, zoals door Goodlad (1979) en Van den Akker (2003) opgesteld, toe gevoegd.

In dit onderzoek expliciet uitgelichte onderdelen van het ervaren curriculum zijn denkbeeld, attitude jegens -in dit geval- duurzaamheid en handelen van leerlingen (zie Figuur 1). Zoals in Figuur 1 staat weergegeven bestaat er een beïnvloeding tussen denkbeeld, attitude en handelen. Verschillende onderzoekers stellen dat kennis, waarmee een denkbeeld samenhangt, invloed heeft op de attitude en visa versa (Bruvold, 1973; Rickinson, 2001; Kaiser, Roczen & Bogner, 2008. In: Liefländer, Frölich, Bogner & Schultz, 2013; Lieflander et al., 2013). Daarnaast geven andere onderzoekers aan dat er een wederzijdse beïnvloeding bestaat tussen kennis en handelen (Stern, 2000) en tussen attitude en handelen (Nisbet, Zelenski & Murphy, 2009). Hieruit kan worden opgemaakt dat alle drie de concepten (denkbeeld, attitude en handelen) elkaar beïnvloeden. Echter in welke mate dit het geval is, is onbekend en waarschijnlijk ook niet vast te stellen. Dit wordt binnen dit onderzoek dan ook buiten beschouwing gelaten.



*Figuur 1.* Verschillende curriculum representaties met toegevoegd de invloed van het verborgen curriculum en onderdelen (denkbeeld, attitude, handelen) waaruit het bereikte curriculum bestaat.

In dit onderzoek wordt de focus gelegd op de invloed van het curriculum. Dit is echter niet de enige invloed, vandaar dat er in Figuur 1 ook nog andere pijlen op de driehoek van denkbeeld, handelen en attitude gericht zijn. Voorbeelden van andere invloeden zijn familie, leeftijdsgenoten en de media (Gayford, 2008; SLO, 2007; Verheij, 2005). En ook kenmerken en ervaringen van de leerling zelf spelen een rol in het vormen van een denkbeeld en attitude naar duurzaamheid en de daaropvolgende handelingen.

### **2.3 Denkbeeld, attitude en (motivatie tot) handelen**

In de onderzoeksvragen wordt gesproken over ‘denkbeeld’ en ‘motivatie tot handelen’. Een denkbeeld van iets bestaat uit ideeën en schema’s die iemand ergens over ontwikkeld heeft om zo ervaringen in een groter kader te kunnen plaatsen. Vervolgens beïnvloeden iemands denkbeelden de interacties met de omgeving (Driver, Squires, Rushworth & Wood-Robinson, 1994. In: Bulte et al, 2011). Uit onderzoek van Manni (2006) naar leerlingdenkbeelden van duurzaamheid bleek dat leerlingen termen opnoemden met betrekking tot de aarde (bijv. stijgende zeespiegel, klimaatverandering, natuur), menselijk duurzaam handelen (bijv. groene stroom, dubbel glas, elektrische auto’s) en economische/financiële aspecten (bijv. duur, geld). Opmerkelijk is dat er geen termen werden genoemd van handelingen die de leerlingen zelf kunnen uitvoeren (zoals afval scheiden, zuinig omgaan met water, met de fiets gaan), terwijl scholen zich juist wel daarop richten (Gayford, 2008). Zo bleek bij leraren hun denkbeeld met name betrekking te hebben op de lokale omgeving en hoe mensen (leerlingen) kunnen handelen zonder het milieu te schaden (Spiropoulou, Antonakaki, Kontaxaki en Bouras, 2007).

De motivatie tot duurzaam handelen wordt in dit onderzoek opgesplitst in de gegeven motivatie tot handelen en attitude jegens duurzaamheid. Bij duurzaam handelen, gaat het er om dat er inzicht verkregen wordt in alternatieven en de gevolgen van keuzes en zo tot een bewuste afweging te komen waarbij dus gekeken wordt naar humane, ecologische en economische belangen hier en nu, maar ook in de rest van de wereld en in de toekomst (Bron, et al., 2009). Bewust handelen komt voort uit een motivatie. Motivatie wordt binnen dit onderzoek gedefinieerd als: ‘het proces waarbij doelgerichte activiteiten worden aangespoord en volgehouden’ (Pintrich & Schunk, 2002). Voor het uitvoeren van een bepaalde handeling kan een persoon verschillende motieven of doelen hebben. Deze kunnen intrinsiek zijn (een innerlijke motivatie) of extrinsiek (om een bepaald doel te behalen dat buiten de handeling op zich staat, zoals het gehoorzamen van een ouder of leraar; Van der Hoeven & Ten Hoge, 2010).

Een motivatie om iets te doen bestaat voor een deel uit de attitude jegens het betreffende. Er is geen algemeen aanvaarde complete definitie van wat attitude inhoudt (Van der Pligt & de Vries, 1991). Wel wordt in de literatuur vaak aangenomen dat een attitude gericht is op iets (zoals in dit onderzoek: duurzaam handelen), er een waardeoordeel aan vast zit (positief dan wel negatief), het mede gebaseerd is op persistente cognitieve overtuigingen die bij het betreffende bestaan. Oftewel: positieve en negatieve kenmerken (emoties en overtuigingen) worden (al dan niet bewust) afgewogen. En tenslotte heeft een attitude consequenties voor het handelen. Echter een attitude kan ook tot stand komen door gewoontevorming, waarbij er dus niets wordt

afgewogen (Van der Pligt & de Vries, 1991). Binnen dit onderzoek wordt attitude gedefinieerd als ‘hoe je persistent over iets denkt’.

## 2.4 Onderzoeksvragen

Om een beeld te krijgen van de intenties wat betreft duurzaamheid van de school en leraren en de uitwerking daarvan op leerlingen zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

### **Hoofdvraag: Wat is de relatie tussen het curriculum en het denkbeeld en motivatie tot duurzaam handelen van leerlingen?**

Ter beantwoording van de hoofdvraag zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. *Hoe zien het voorgenomen-, operationele-, verborgen- en ervaren curriculum eruit met betrekking tot duurzaamheidseducatie?*
2. *Hoe ziet het denkbeeld van leerlingen met betrekking tot duurzaamheid eruit en vanuit welke motivatie handelen zij wel/niet duurzaam?*

## 3 Methodes

### 3.1 Context

In de context van drie Nederlandse grootstedelijke basisscholen werd in een kwalitatieve benadering per school bij vier leerlingen uit groep 7 (10-11 jaar oud) geëxploreerd welke denkbeelden met betrekking tot de ecologische component van duurzaamheid en motivaties tot (niet) duurzaam handelen zij laten zien en hoe dit mogelijk in relatie staat met het voorgenomen-, operationele-, verborgen- en ervaren curriculum.

Twee van de deelnemende scholen betreffen zogenoemde Eco-Schools. Deze bezitten een (internationaal) keurmerk met betrekking tot duurzaamheid. Bij deze scholen wordt een beroep gedaan op kennis, houding en handelen van zowel leerlingen als leraren. Zo dient duurzaamheidsonderwijs verankerd te worden in het curriculum, worden er besparende maatregelen genomen en wordt er met de leerlingen gewerkt aan het verkrijgen van meer inzicht in energie- en waterverbruik en in het geproduceerde afval (zie: [www.eco-schools.nl](http://www.eco-schools.nl)).

De twee deelnemende Eco-Schools (in dit onderzoek beschreven als School Eco1 en School Eco2) hebben sinds juni 2010 het Eco-School keurmerk. Dit betekent dat de meeste leerlingen uit groep 7 al op deze school zaten, en leraren er werkten, voordat hun school een Eco-School werd. School Eco1 en Eco2 hebben beide een Eco-Raad. Dit is een groep van vier leerlingen uit groep 7, enkele leraren en de schoolleider. Deze komen meerdere keren per schooljaar samen om duurzaamheidsgerichte acties voor de school te bedenken.

Om een breder beeld te verkrijgen is gezocht naar basisscholen zonder keurmerk in dezelfde stad met hetzelfde onderwijssysteem als de deelnemende Eco-Schools (Dalton of Montessori), er bleek nog één school zonder keurmerk bereid deel te nemen aan dit onderzoek. Deze school zal in dit onderzoek aangeduid worden met ‘School 3’.

### 3.2 Participanten

De deelnemende leraren deden vrijwillig mee aan dit onderzoek en deze selecteerde zelf de deelnemende leerlingen. Als criterium werd daarbij gehanteerd dat de leerlingen gemakkelijk hun gedachten onder woorden kunnen brengen en dat er twee jongens en twee meisjes per klas deelnamen. Deelname geschiedde op vrijwillige basis. Leerlingen en leraren worden in dit artikel onder een pseudoniem weergegeven, geslacht en leeftijd zijn daarbij gelijk gebleven. In Tabel 1 staan de deelnemende leraren en leerlingen weergegeven.

Tabel 1

*Namen en leeftijd van leraren en leerlingen en eventuele deelname aan de Eco-Raad per deelnemende school*

School	Leerlingen			Leraren	
	Naam	Leeftijd in jaren	Deelname aan Eco-Raad	Naam	Leeftijd in jaren
Eco1	Merijne	10	Ja	Rieke	27
	Marie	10	Ja		
	Mathijs	11	Ja		
	Martin	11	Nee		
Eco2	Pamela	11	Nee	Grace*	34
	Patricia	10	Ja		
	Pim	10	Nee		
	Peter	10	Nee		
3	Lisa	10	n.v.t.	Bas	47
	Lotte	10	n.v.t.		
	Leo	10	n.v.t.		
	Levi	10	n.v.t.		

*Noot.* Alle namen zijn pseudoniemen; De namen van leerlingen van School Eco1 beginnen met een M, die van School Eco2 met een P en van School 3 met een L. \* Juf Grace neemt als lerares tevens deel aan de Eco-Raad.

### 3.3 Materialen

Er is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van drie verschillende individueel afgenomen semigestructureerde interviews die ieder 30 tot 45 minuten in beslag namen. Als leidraad voor de interviews is gebruik gemaakt van vragenlijsten (zie voor de gebruikte items Tabel 2 en Tabel 3). Echter, de vragen werden niet bij alle deelnemers op de zelfde wijze of in de zelfde volgorde gesteld. Er zijn naar aanleiding van eerdere onderzoeksresultaten en eigen interesse verschillende vragen/ onderwerpen opgesteld, die vervolgens onderverdeeld zijn in de verschillende onderdelen van het curriculum. Om het voorgenomen curriculum te kunnen beschrijven is tevens gekeken wat er op de site, in het schoolboekje en in de schoolgids beschreven staat over (de visie ten opzichte van) duurzaamheidseducatie. Een beschrijving van het curriculum was op de deelnemende scholen niet beschikbaar.



Tabel 2

Achterliggende structuur semigestructureerde interviews met betrekking tot de curricula (deelvraag 1)

Gemeten construct	Items Leerlingen	Items Leraren	Items schoolleider
Voorgenomen curriculum:			1. Werken de leerlingen in eens schooltuin? 2. Informatie uit schoolboekje 3. Informatie uit schoolplan
Operationele curriculum:		1. Wat doe je aan duurzaamheid in de lessen? 2. Wat doen jij en de school aan duurzaamheid buiten de lessen? 3. Maakt het uit waar of met wie je bent of je wel of niet duurzaam handelt?	4. Wat doet de school in de praktijk aan duurzaamheid?
Verborgen curriculum:	1. Denk je dat er een verschil zit in hoe duurzaam je leraar thuis handelt en op school?	4. In welke mate denk je dat jij je leerlingen beïnvloedt in hoe zij duurzaam/milieuvriendelijk handelen? 5. Wat is volgens jou het doel van onderwijs over duurzaamheid? 6. Denkbeeld: - Woordweb - Definitie 7. Motivatie tot handelen: - Ik laat de kraan open staan terwijl ik mijn tanden poets. - Ik verdiep me in natuuronderwerpen. - Wat is je motivatie om duurzaam te handelen? - Wat vind je van duurzaamheid?	5. Hoe worden/zijn ouders betrokken bij duurzaamheid op school? 6. Welke energiezuinige toepassingen zijn er op deze school te vinden? 7. Hoe ziet het schoolplein eruit? (groen of grijs)
Ervaren curriculum:	1. Wat doet jouw leraar aan duurzaamheid in de lessen? 2. Wat doet jouw school aan duurzaamheid buiten de lessen? 3. Wie of wat heeft de grootste invloed? 4. Hoe zou effectief onderwijs over duurzaamheid er volgens jou uit moeten zien?		

Tabel 3

Achterliggende structuur semigestructureerde interviews leerlingen met betrekking tot denkbeeld en motivatie tot handelen (deelvraagvraag 2)

Gemeten construct	Onderdeel	Items Leerlingen
Denkbeeld:	Woordweb	'Duurzaam doen' als beginterm
	Interventie	Afbeelding stookovens/ Afbeelding windmolens. Afbeelding pakje sap drinken/ afbeelding glas water drinken. Als Piet het thuis koud heeft zet hij de verwarming lekker hoog/ Als Jan het thuis koud heeft trekt hij een warm vest aan. Nicole gooit kleren die te klein zijn of niet meer hip in de vuilnisbak/ Annabel gooit kleren die te klein zijn of niet meer hip in een kledinginzamelings-container (bv Humanabox). Wat is duurzaamheid?
Motivatie tot handelen:	Definitie	Ik doe het licht uit als ik mijn slaapkamer verlaat. Waarom wel/niet?
	Items uit vragenlijst	Ik gooi zelf wel eens een lege (snoep) verpakking op de grond en als mijn vrienden dit doen, herinner ik ze er aan dat ze deze in een vuilnisbak zouden moeten doen. Waarom wel/niet? Ik laat de kraan open staan terwijl ik mijn tanden poets. Waarom wel/niet?
	Handelen afh. van locatie?	Maakt het uit waar of met wie je bent of je wel of niet duurzaam handelt?
	Attitude	Wat vind je van duurzaamheid?

Noot. Bij de interventie is steeds de tweede optie de meest duurzame.

### *Woordweb, Definitie en Interventie*

Er is gebruik gemaakt van een woordweb met ‘duurzaam doen’ als beginterm. Er is gekozen voor ‘duurzaam doen’ als beginterm en niet voor ‘duurzaamheid’ omdat uit de literatuur blijkt dat leerlingen een context nodig hebben waarop zij hun denkbeeld kunnen baseren (Walshe, 2008). Er was geen sprake van een ideaaltypisch antwoord. Voor het maken van het woordweb stond ongeveer vijf minuten voor de leraren en twee keer drie minuten voor de leerlingen. Na het maken van het woordweb werd in de meeste gevallen verheldering gevraagd bij de opgeschreven termen binnen het gemaakte woordweb, als bekrachtiging ervan.

Naast het maken van het woordweb is gevraagd naar een definitie van ‘duurzaamheid’. Hierbij werd gekeken naar de inhoud van de definitie en naar hoe breed het concept ‘duurzaamheid’ werd getrokken. Er is onderscheid gemaakt in definities die betrekking hebben op één enkel aspect van duurzaamheid (zoals energiebesparing), op meerdere aspecten (zoals milieuvervuiling) en alles overkoepelende definities (zoals zorgen voor de wereld).

Bij leerlingen werd tevens gebruik gemaakt van een interventie. De interventie diende als middel om er zeker van te zijn dat de leerlingen na het maken van het woordweb, maar voor het daadwerkelijke interview, een idee hadden van wat duurzaamheid inhoudt. Daarnaast diende het als aanvulling op de meting van het denkbeeld. Deze interventie bestond uit vier tegenstellingen (zie Tabel 3), waarvan de leerling diende aan te geven welke van de twee de meest duurzame optie was en waarom. Twee tegenstellingen bestonden uit afbeeldingen (zie Bijlage 2) en twee tegenstellingen bestonden uit zinnen. Indien de leerling niet het meest duurzame item als meest duurzaam benoemde of wanneer er een onjuiste onderbouwing gegeven werd voor waarom het gekozen item het meest duurzaam zou zijn, werd door de onderzoeker kort uitgelegd welk item het meest duurzaam was en waarom. Dit werd gedaan om te voorkomen dat de leerling in de rest van het interview geen idee had van wat met ‘duurzaamheid’ bedoeld wordt.

### *Motivatie tot duurzaam handelen*

Binnen het semigestructureerd interview is gebruik gemaakt van een gedeelte (drie van de acht items) van de vragenlijst ‘frequentie duurzame gedragingen’ (Evans, et al. 2007; Bandura & Schunk, 1981, gebruikmakend van een 3-puntschaal (nooit, soms, meestal)). In eerste instantie werd de gehele vragenlijst gebruikt, maar vijf items bleken niet van toepassing op leerlingen (zoals ‘ik gooi eten weg dat eigenlijk nog goed eetbaar is’), maar meer op hun ouders. De drie gebruikte items staan weergegeven in Tabel 3 (Items uit vragenlijst). Bij elk antwoord werd om de achterliggende motivatie gevraagd. Tevens werd gevraagd of het duurzaam handelen in het algemeen afhankelijk is van de omgeving van de geïnterviewde en wat diens attitude jegens duurzaamheid is en waar deze op gebaseerd is.

## **3.4 Procedure**

De leerlingen werden door de onderzoeker apart genomen in een zo rustig mogelijke plek in de school (de lerarenkamer, een leeg lokaal of rustig hoekje op de gang). Er werd de leerling verteld wat het doel was van

het onderzoek en dat hun antwoorden niet beoordeeld zouden worden op goed of fout. Het interview startte met het maken van een woordweb. Na drie minuten werd de leerling gevraagd te stoppen en de opgeschreven termen te verduidelijken. Vervolgens vond de interventie plaats en kreeg de leerling daarna weer drie minuten om verder te werken aan het woordweb. De tijd werd niet extreem strak aangehouden, de drie minuten dienden meer als richtlijn.

Vervolgens werden, gebruikmakend van een vragenlijst, middels een semigestructureerd interview de vragen gesteld zoals genoemd in Tabel 2 en Tabel 3. Er werd zo veel mogelijk doorgevraagd op de antwoorden van de leerlingen, om zo een helder beeld te hebben van de achterliggende motivaties. Daarnaast werden antwoorden steeds samengevat en naar de leerling teruggekoppeld op juistheid.

Nadat er voldoende informatie uit het interview verkregen leek te zijn of de 45 minuten beschikbare tijd verstreken waren, werd het interview afgesloten door de leerling te vragen of deze nog opmerkingen, toevoegingen of vragen had.

Bij de leraren werd geen interventie afgenomen. Verder komt de procedure van de leraar interviews grotendeels overeen met die van de leerling interviews. De interviews met de schoolleiders namen plaats op het kantoor van de schoolleider in een informele setting.

### 3.5 Data-analyse

De uitgeschreven interviews zijn opgedeeld in betekenisvolle fragmenten en gelabeld. Omdat er in de literatuur geen bruikbaar labelsysteem voorhanden bleek, is er bottom-up gelabeld. De labels toegekend aan de antwoorden op de gestelde interviewvragen/ onderwerpen (zie Tabel 2 en Tabel 3) werden vervolgens gecategoriseerd zoals weergegeven in Bijlage 1. Per onderwerp/vraag en per leraar of leerling is in een schema weergegeven welke labels van toepassing waren. Vervolgens is van deze data per school en per vraag of onderwerp een conclusie/samenvatting opgesteld in schema's (zie Tabel 4, 6, 7, 12 en 13), deze zijn gebruikt als ordeningskader om de verkregen data aan elkaar te spiegelen. Vervolgens konden de deelvragen en de hoofdvraag beantwoord worden door te kijken naar relaties en opvallendheden binnen de verkregen schema's. Er is in de conclusies gekeken naar de patronen tussen de totaalbeelden (alle leerlingen per school samen) per onderwerp. Dit was mogelijk aangezien er een redelijke samenhang bestond tussen de antwoorden van de leerlingen per school.

Met oog op de betrouwbaarheid van de data-analyse heeft een andere onderzoeker ook een deel van de data (40% van 40%) geanalyseerd, er bleek in eerste instantie voor 68% overeenstemming te bestaan tussen de gekozen labels. Nadat beide onderzoekers de fragmenten waarover geen overeenstemming bleek te bestaan besproken te hebben, bleek er 90% overeenstemming te bestaan. Daarnaast is door de tweede auteur kritisch naar de gestelde conclusies gekeken.

Gekeken naar de externe validiteit in het geval van een case study is het de vraag in welke mate de resultaten generaliseerbaar zijn naar andere situaties. Volgens Bassey (1999, in Walshe, 2008) bestaan er verschillende soorten generaliseerbaarheid en is er in het geval van een case study sprake van een *fuzzy*

generaliseerbaarheid. Dit houdt een soort voorspelling in, die zegt dat iets mogelijk zo is, zonder een meting van de waarschijnlijkheid ervan.

## 4 Resultaten

De resultaten zijn beschreven aan de hand van de twee deelvragen. In Tabel 4, 6 en 7 staan de resultaten voor deelvraag 1 per school per onderwerp kort samengevat. De samengevatte resultaten van deelvraag 2 zijn te zien in Tabel 12 en Tabel 13.

### 4.1 Voorgenomen-, operationele-, verborgen- en ervaren curriculum

#### *Voorgenomen curriculum*

Leren over duurzaamheid past van nature bij Montessori en Dalton onderwijs, aangezien eigen verantwoordelijkheid nemen bij deze onderwijsvormen hoog in het vaandel staan. In Tabel 4 staat een deel van de resultaten met betrekking tot het voorgenomen curriculum weergegeven.

School Eco1 en School Eco2 streven naar bewustwording en betrokkenheid van leerlingen, leraren en ouders met betrekking tot duurzaam handelen. Dit uit zich in de manier van omgaan met energie, water, afval en materialen. De Eco-Raad wordt hierbij betrokken. School Eco1 en Eco2 maken gebruik van eigen Montessori-specifieke methoden (dus geen gewone lesboeken). Er wordt gericht op kennis en inzicht (weten wat een duurzame samenleving inhoudt), attitude (waardering hebben en zorgen voor hun omgeving en de omgeving wereldwijd) en vaardigheden en gedrag (met zorg omgaan met jezelf, de ander en de omgeving, vanuit waarden en normen en vanuit bewuste keuzes waarbij bij het maken van een bewuste keuze sociale, ecologische en economische aspecten worden afgewogen). Er worden niet zozeer concrete duurzaamheidslessen gegeven, maar duurzaamheidseducatie is zoveel mogelijk geïmplementeerd in het bestaande curriculum, aldus de schoolleider. Dit komt overeen met de gedachte van Eco-School, de instantie waarmee beide scholen verbonden zijn.

In de schoolgids van School 3 staat dat er binnen NME gebruik gemaakt wordt van de methode 'Leefwereld'. Daarnaast staat in de schoolgids dat leerlingen uit groep 6 en tot de herfstvakantie van groep 7 een schooltuin onderhouden.

#### *Operationele curriculum*

Op geen van de drie scholen worden, buiten de schoolbrede jaarlijkse activiteiten op de Eco-Schools, door de leraren aan de klas concrete lessen gegeven over duurzaamheid. In Tabel 4 is samengevat hoe het operationele curriculum er op de drie onderzochte scholen uitziet. De schoolleider van School Eco1 en School Eco2 geeft aan dat de leraren bij de start als Eco-School twee studiemiddagen hebben gevolgd gericht op bewustwording van eigen duurzaam handelen.

Afval wordt op School Eco1 en School Eco2 gescheiden in papier, glas, groen en restafval. In elke klas is een compostvat aanwezig dat leerlingen zelf legen. Gekeken naar wat de leraar in de klas doet aan duurzaamheid geven zowel Juf Rieke van School Eco1, als Juf Grace van School Eco2, aan het goede voorbeeld te geven, duurzame keuzes toe te lichten en leerlingen aan te spreken op (on)duurzaam handelen.

Juf Grace: *“Bewuste keuzes maken en die ook even toelichten. En dat hoeft je niet altijd te doen maar soms is dat wel even alert zijn op... en dan niet op wat ze niet moeten doen maar op wat ze wel moeten doen. Want iedereen weet wat ze niet moeten doen maar wat moet je dan dus wel doen?”*

Zowel de leraar als de schoolleider van School 3 geven aan dat er in groep 7 en 8 geen NME meer gegeven wordt. De schoolleider geeft aan dat het werken in de schooltuin reeds weg gesubsidieerd is. Beiden zeggen dat er op school niets aan duurzaamheidseducatie gedaan wordt, maar dat zij wel proberen om leerlingen vanuit een maatschappelijke context (niet gespecificeerde) dingen mee te geven. Meester Bas (leraar School 3) geeft aan niets expliciet te doen aan duurzaamheid in de les. Wel blijkt uit het interview dat hij vanuit zijn persoonlijke normen en waarden het goede voorbeeld geeft aan leerlingen:

Meester Bas: *“Hier [op school] doe ik ook het licht uit en moet ook het digiboord uit. We hebben hier een laatje met plastic tassen, die hergebruiken we. (...) Ik heb een broodtrommeltje en geen broodzakje. Ja dat soort knullige dingen.”*

Tabel 4

Samenvatting van data voor het voorgenomen- en operationele curriculum, per school en per onderdeel, verkregen uit schoolgids en interviews met schoolleider en leraar

		School Eco1 en School Eco2	School 3
Voorgenomen curriculum	Visie Vastgelegde intenties	Montessori/Dalton: eigen verantwoordelijkheid nemen - Eco-Raad (scan en plan: energie, afval, schoolomgeving, water, dzh in het algemeen) - Betrokkenheid van leerlingen, leraren en ouders - Gericht op kennis/inzicht, attitude en vaardigheden - Gedrag (bewuste keuzes vanuit People, Planet, Profit) - Implementatie in bestaande curriculum - Themadagen	- NME (20 lessen per jaar) - Schooltuin
<b>Conclusie voorgenomen curriculum</b>		Gericht op doen → leerlingen bewust duurzaam laten handelen	Gericht op NME
Operationele curriculum	Leraar doet in de klas (perspectief leraar) Schoolbrede acties/activiteiten	Geen specifieke les over duurzaamheid Goede voorbeeld en toelichting op (on)duurzaam handelen (expliciet) - Afvalscheiding in klas - Upcyclen - Themadagen (drie per jaar) - Gastlessen (2/3 per jaar) - Eco-Raad - Schooltuin (groep 6, elke twee weken)	Volgens docent naast soms het impliciet geven van het goede voorbeeld: niets. - Niets gericht op leerlingen (Geen NME) - Scheiden van papierafval
<b>Conclusie operationele curriculum</b>		Duurzaamheidsactiviteiten en expliciet geven van goede voorbeeld en dit toelichten	In mindere mate impliciet geven van goede voorbeeld door leraar

### Verborgene curriculum

De meeste resultaten met betrekking tot het verborgen curriculum staan samengevat in Tabel 5 en Tabel 6. Aanvullende resultaten of opvallende verschillen in de resultaten tussen de scholen zullen hier beschreven worden.

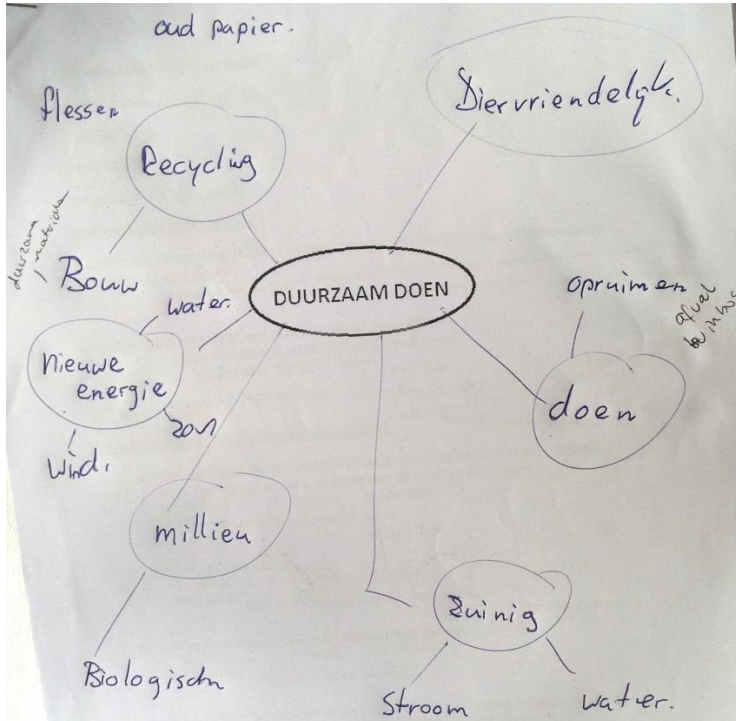
School Eco1 betreft een enkele jaren geleden gerenoveerd/ nieuw gebouwd gebouw. Er zijn toen verschillende besparende toepassingen toegevoegd en er is een zogenaamd groen schoolplein aangelegd. De twee leraressen van School Eco1 en School Eco2 zien duurzaamheid als een breed concept en waren bij het maken van het woordweb geheel gericht op ‘duurzaam doen’ op school. Ze lijken zich beiden erg bewust van hun voorbeeldrol:

Interviewer: *“Waarom handel je duurzaam? Wat is je doel daarmee?”*

Juf Grace: *“Dat ik toch wel vind dat ik daar een voorbeeld in heb. Dat ik dat moet uitstralen dat ik zelf vind dat het belangrijk is dat je daarmee bezig bent.”*

Op School 3 zijn volgens de schoolleider geen acties/ communicatie met betrekking tot duurzaamheid naar ouders toe. Andersom is dit wel het geval: de oudergroep is bezig om meer aandacht voor duurzaamheid te krijgen binnen de school en het onderwijs. Er wordt door de oudergroep gestreefd naar een energie neutrale school. Daarnaast heeft deze school een groen schoolplein, dat samen met ouders is aangelegd.

De leraar van de vier geïnterviewde leerlingen van School 3, Meester Bas, was bij het maken van het woordweb gericht op ‘duurzaam doen’ in zijn eigen leven (Figuur 2). Al zegt hij redelijk te begrijpen wat duurzaamheid inhoudt, hij ziet het als een breed en vaag begrip. Dat hij vaak ook niet duurzaam handelt, komt volgens hem voort uit zijn leven in de stad en ook uit luiigheid.



Figuur 2. Woordweb van meester Bas (leraar School 3).

Het valt op dat leerlingen, leraren en de schoolleider van School Eco1 en School Eco2 meer weten te articuleren wat de school aan duurzaamheid doet dan dat dit bij School 3 het geval is. Daarnaast valt op dat

bij School Eco1 en School Eco2 de schoolleider meer articuleert dan de leraren (zie Tabel 5). Alle drie de leraren geven aan dat bewustmaken en zelf verantwoordelijkheden nemen het doel is van duurzaamheidseducatie. Dit sluit erg aan bij de Dalton- en Montessorivisie.

Tevens valt op dat leerlingen van zowel School Eco1 als School Eco2 overwegend aangeven dat hun leraar op school duurzamer handelt dan thuis, met als reden dat de leraar op school het goede voorbeeld geeft. Dit komt overeen met wat de leraren zelf aangeven. Op school 3 is een tegengesteld beeld te zien: daar geven de leerlingen overwegend aan dat hun leraar thuis duurzamer handelt, met als reden dat je op school niet echt duurzaam kán handelen. De leraar van School 3 geeft aan dat er geen verschil zit in de mate van duurzaam handelen tussen thuis en op school.

Tabel 5

Per school staat aangegeven wat de school aan duurzaamheid doet. Vanuit perspectief van leerlingen (weergegeven hoeveel van de vier leerlingen per school het betreffende label noemden), leraren en schoolleiders (in x-jes)

Categorie	Genoemde labels	School Eco1			School Eco2			School 3		
		Aant. Lln	Juf Rieke	School-leider	Aant. Lln	Juf Grace	School-leider	Aant. Lln	Meester Bas	School-leider
Niets					1					3
Besparing	Elektriciteit	2	x	x	2				x	
	Water	1		x	1					
Afval	Scheiden	1		x			x		x	x
	Hergebruik	2	x		1					
Milieu	Groene energie	1	x	x			x			
Natuur	Groen schoolplein	1	x	x						1
Doen	Eco-Raad		x	x	1	x	x			
	Thema's/activiteiten			x		x	x			
	Scholing leraren			x			x			

Tabel 6

Samenvatting verborgen curriculum per school en per onderdeel, verkregen uit interviews met schoolleider en leraar

Verborgен curriculum:		School Eco1	School Eco2	School 3
<b>Conclusie mbt leraar:</b>	Denkbeeld	Vooral gericht op duurzaamheid op school Bewuste keuzes en goede voorbeeld		Vooraf gericht op eigen dagelijks leven
<b>(perspectief leraar)</b>	Definitie	Definitie gericht op algemeen menselijk handelen		
	Begrip en attitude (volgens zelfrapportage)	Begrijpt dzh en vindt het belangrijk		
	Motivatie tot handelen	Wil duurzaam handelen vanuit zorg voor omgeving, maar doet dit in de praktijk ook vanuit geldbesparing en vanzelfsprekendheid	Wil duurzaam handelen vanuit zorg voor omgeving, maar doet dit in de praktijk ook vanuit energie/water besparing, goede voorbeeld willen geven en vanuit vanzelfsprekendheid	Handelt duurzaam vanuit geldbesparing en zorg voor de omgeving
	Dz handelen afh. Van locatie?	Op school duurzamer (goede voorbeeld geven)		Op school even duurzaam als thuis
	Doel en invloed dzh onderwijs	Wil leerlingen bewustmaken, maar acht haar invloed klein	Wil leerlingen bewustmaken, en denkt sommige kinderen wel aan het denken te zetten	Wil leerlingen leren zelf verantwoordelijkheid te nemen, hij denkt dat zijn invloed groot zou kunnen zijn
<b>Conclusie m.b.t. school:</b>	Wat doet school (los van onderwijs)	- Elektriciteit- en waterbesparing (sensoren) - Hergebruik afval (kozijnen) - Groen schoolplein - Groene energie - Scholing leraren	-Groene energie -Scholing leraren -Grijs schoolplein	- Papier- en elektriciteitsbesparing - Afvalscheiding (papier) - Groen schoolplein
<b>(perspectief leraar en schoolleider)</b>	Betrokkenheid ouders	Niet structureel. Minimale uitwisseling		Oudergroep wil energie neutrale school
	Betrekken van ouders	Nieuwsbrief, en vooral via de leerlingen		Samenwerking met oudergroep

### *Ervaren curriculum*

De meeste resultaten met betrekking tot het ervaren curriculum staan samengevat in Tabel 7. Aanvullende resultaten of opvallende verschillen in de resultaten tussen de scholen zullen hier beschreven worden.

Op de vraag aan leerlingen van School Eco1 wat hun school aan duurzaamheid doet komen zeer uiteenlopende antwoorden. Bij alle leerlingen lijkt de nadruk op iets anders te liggen (zie Tabel 5). Gekeken naar wat hun lerares aan duurzaamheid doet in de klas blijkt dat geen van de leerlingen opmerkt dat zij bewuste keuzes toelicht. Twee van de drie leerlingen geeft aan dat wanneer zij op school zijn meer beïnvloed worden door de school (Eco-Raad of leraar) en wanneer zij thuis zijn, de invloed ten aanzien van duurzaam handelen van de ouders groter is.

Gekeken naar volgens de leerlingen effectief duurzaamheidsonderwijs geven drie van de vier leerlingen aan dat dit onderwijs gegeven zou moeten worden door een bekwaam en/of onbekend persoon. Een representatief citaat is dat van Mathijs:

Mathijs: *“Dat er gewoon een paar mensen als vak hebben dat ze gewoon heel Nederland doorreizen om aan kinderen te vertellen hoe het is om elektriciteit te besparen en gas.”*

Interviewer: *“Waarom zou je juf dat niet kunnen doen?”*

Mathijs: *“Nou (...) het is best speciaal als er opeens een man in je klas staat en die gaat vertellen over dingen. Ik denk ook dat zo 'n man daar wat meer over weet.”*

Door leerlingen van School Eco 2 worden grotendeels dezelfde, maar wel minder, punten genoemd van dingen die de school doet aan duurzaamheid. Geen van de leerlingen heeft opgemerkt dat hun lerares bewuste duurzame keuzes toelicht. Door twee van de vier leerlingen wordt aangegeven dat zij vooral door (deelname aan) de Eco-Raad beïnvloed worden met betrekking tot duurzaam handelen.

Er wordt door de leerlingen van School 3 aangegeven dat de school niets aan duurzaamheid doet. Als enige wordt door één leerling opgemerkt dat de school een zogeheten groen schoolplein heeft. Wel geven drie van de vier leerlingen aan dat meester Bas het goede voorbeeld geeft. De leerlingen denken dat de invloed van hun ouders het grootst is wat betreft wel/niet duurzaam handelen. Dit is een begrijpelijk resultaat, aangezien de leerlingen tevens aangeven dat er op school nauwelijks aandacht bestaat voor duurzaamheid.

Gekeken naar volgens de leerlingen effectief duurzaamheidsonderwijs blijkt ieder een verschillend idee van hoe duurzaamheidsonderwijs er uit zou moeten zien. Twee leerlingen geven aan dat ze het belangrijk vinden als de langetermijngevolgen van (on)duurzaam handelen verteld worden.

Leo: *“Als ze bijvoorbeeld plaatjes laten zien van landen die al heel erg vervuild zijn en dat ze dan laten zien dat dat heel erg is en dat je de hele tijd met zo 'n mondkapje op moet lopen want anders word je ziek. En dat je geen frisse lucht meer kan inademen.”*



Tabel 7

Samenvatting ervaren curriculum per school en per onderdeel, verkregen uit interviews met leerlingen. De getallen tussen haakjes geven aan op hoeveel leerlingen hetgeen dat voor het haakje staat betrekking heeft

Ervaren curriculum	School Eco1	School Eco2	School 3
Belang leren over dzh		Belangrijk/leuk om over dzh te leren	
Wat doet je leraar?		Leraar geeft goede voorbeeld	
	Toelichting bij (on)duurzaam handelen wordt NIET genoemd door leerlingen		
Wat doet je school?	Wisselende antwoorden tussen leerlingen: Elektriciteitsbesparing Hergebruik van afval	Elektriciteitsbesparing Minder articulatie dan bij School Eco1	Niets
Beïnvloeding door	Afh. Van locatie (2) Ouders (1)	Eco-Raad (2), ouders (1), afh. Van locatie (1)	Ouders (3)
Hoe moet onderwijs er uit zien?	Onbekend bekwaam persoon	Actieve deelname Bekwaam persoon, informatie verschaffen	Gevolgen voor toekomst (heel wisselend)
	Over de hele linie: bekwaamheid persoon is het belangrijkste (6), gevolgen voor toekomst (4), informatie verschaffen (3) en actieve deelname leerlingen (5)		

#### 4.1.1 Conclusie deelvraag 1

Bij zowel het voorgenomen- en als operationele curriculum zijn voor School Eco1 en Eco2 geen noemenswaardige verschillen gevonden. Binnen het voorgenomen curriculum van School 3 komt NME onderwijs voor, echter binnen het operationele curriculum komt duurzaamheid niet aan bod.

Bij het verborgen curriculum zijn interessante verschillen gevonden tussen de onderzochte scholen. Zo valt op dat School Eco1 een nieuw gebouw heeft waarbij verschillende duurzame toepassingen zijn gebruikt. Daarnaast heeft deze school een groen schoolplein. School Eco2 heeft een grijs schoolplein en daar is in het gebouw minder de nadruk op duurzaamheid gelegd. Bij School 3 ziet het verborgen curriculum er heel anders uit dan bij de andere twee scholen. Al lijkt er in de school en door de leraar geen aandacht besteed te worden aan duurzaamheid, en is wel een groen schoolplein en de ouders van de leerlingen lijken duurzaamheid wel belangrijk te vinden. Gekeken naar de leraren, zijn er drie mogelijk belangrijke verschillen waargenomen. Ten eerste zien de woordwebben er verschillend uit. De leraar van School 3 richtte zich in het woordweb op duurzaamheid in het algemeen, terwijl beide leraren van School Eco1 en School Eco2 zich geheel richtten op duurzaam doen op school. Daarnaast zit de lerares van School Eco2 in de Eco-Raad en richtte zij zich erg op het belang van het geven van het goede voorbeeld en het maken van bewuste keuzes. Het tweede verschil zit hem in de motivatie om in specifieke gevallen duurzaam te handelen. Alle drie de leraren doen dit uit vanzelfsprekendheid en geldbesparing, maar de leraar van School Eco2 doet dit ook om het goede voorbeeld te geven en de leraar van School 3 doet dit daarnaast vanuit zorg voor de omgeving. Wat opvalt is dat de leraressen van School Eco1 en School Eco2 in het algemeen duurzaam zeggen te handelen vanuit zorg voor de omgeving, terwijl dit niet terug lijkt te komen bij specifieke situaties. Het derde verschil is te zien in mate van duurzaam handelen op school en thuis. De leraressen van School Eco1 en School Eco2 zeggen op school duurzaam te handelen omdat zij daar het goede voorbeeld willen geven, terwijl voor de leraar van School 3 de mate van duurzaam handelen niet uitmaakt van waar hij is. Dit suggereert dat de leraren van School Eco1 en Eco2 zich erg bewust zijn van hun voorbeeldfunctie.

Tussen de ervaren curricula van de drie scholen zijn tevens verschillen te zien. Op School Eco1 wordt het meest opgemerkt van wat de school doet aan duurzaamheid. Dit is te verklaren doordat dit het meest duurzame gebouw betreft en doordat drie van de vier geïnterviewde leerlingen in de Eco-Raad zitten. Echter, leerlingen van school Eco2 hebben het idee meer door de school (Eco-Raad) beïnvloed te worden (hun juf zit in de Eco-Raad), dan leerlingen van School Eco1. Leerlingen van School 3 ervaren nauwelijks iets met betrekking tot duurzaamheid op school, logischerwijs hebben zij dan ook het idee dat hun ouders hen het meest beïnvloeden met betrekking tot duurzaamheid. Opvallend is dat er geen overtuigend verschil te zien is tussen wat de leerlingen van de drie onderzochte scholen zeggen dat hun leraar aan duurzaamheid doet in de les, terwijl dit verschil door de leraren zelf wel wordt gearticuleerd.

#### 4.2 Denkbeeld en motivatie tot duurzaam handelen bij leerlingen

##### *Denkbeeld*

Het denkbeeld is bepaald door te kijken naar de woordwebben (Figuur 3 en Tabel 9), gegeven definitie (Tabel 10) en naar de antwoorden op de interventie. Een samenvatting is weergegeven in Tabel 12.

De leerlingen van School Eco1 noemden in hun woordweb meerdere voorbeelden van elektriciteitsbesparing, elke leerling noemde echter ‘lichten uitdoen’. Op de vraag waarom lichten uitdoen duurzamer zou zijn, konden de leerlingen geen duidelijk antwoord geven. Een representatief citaat van een leerling laat dit zien:

Interviewer: *“En het licht uitdoen?”*

Martin: *“Dat is eco vooral.”*

Interviewer: *“Dat is eco?”*

Martin: *“Ja want een licht kost energie.”*

Interviewer: *“Hmm, en is dat erg?”*

Martin: *“Weet ik niet.”*

Bij de term ‘uitlaatgassen’ noemen alle leerlingen ‘minder met de auto gaan en meer met de fiets’. Als motivatie daarvoor wordt milieuvervuiling en/of klimaatverandering genoemd. Alle leerlingen geven tevens aan dat er minder bomen gekapt zouden moeten worden (in regenwouden). Als reden daarvoor geven ze alle vier aan dat dieren dan kunnen sterven. Twee van de leerlingen geven daarnaast aan dat er een tekort aan zuurstof kan ontstaan als er teveel bomen gekapt worden.

De leerlingen van School Eco2, noemden opvallend vaker dan leerlingen van de andere scholen termen uit de categorie ‘Afval’. Daarnaast valt op dat de leerlingen meerdere malen geldbesparing als motivatie noemen om duurzaam te handelen en dat zij (elektrische) energie op zich zelf onduurzaam vinden. Dit komt mooi naar voren in het volgende citaat:

Pim: *“Want ik heb thuis ook batterijen die je weer kan opladen, dus dat is ook heel recyclelig. En dat is wel weer meer energieverpilling.”*

Interviewer: *“Wat is energie verspilling?”*

Pim: “Als je ze steeds weer oplaadt, dan hangt dat ding steeds weer in het stopcontact, en dat wordt weer steeds meer energie. Dus dat is niet zo duurzaam.”

(...)

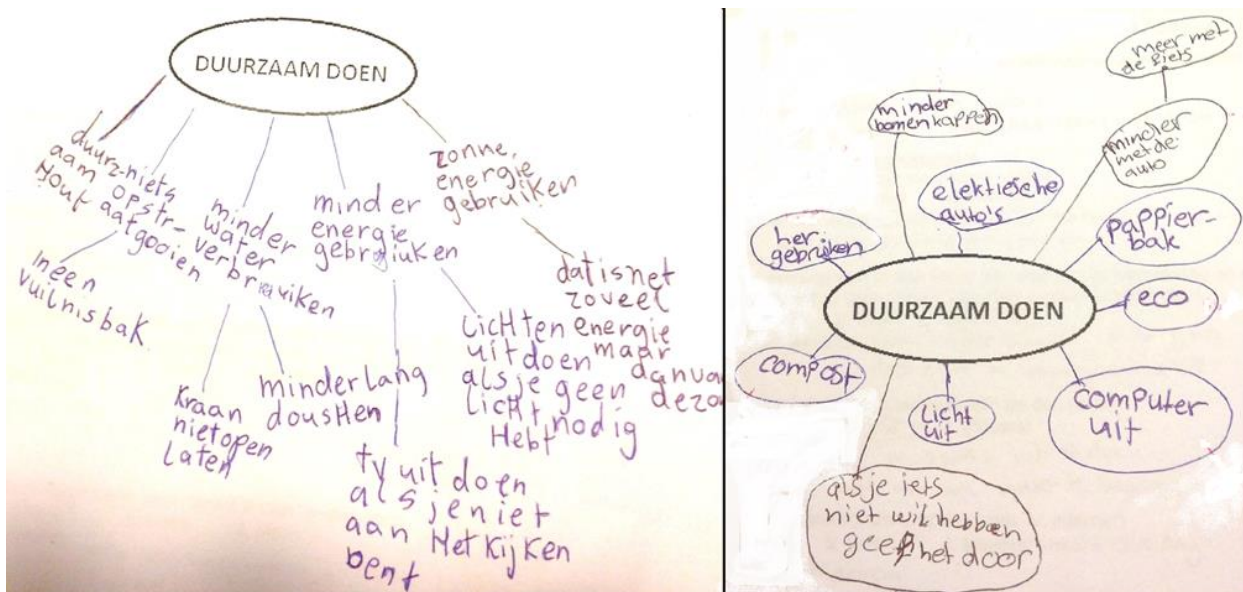
Interviewer: “Maar waarom is recyclen duurzaam? Dus niet een voorbeeld.”

Pim: “Dan hoef je niets nieuws te kopen, dan kan je het gewoon houden en dan is het ook recyclen dat je geen geld hoeft uit te geven.”

Bij de leerlingen van School 3 was meer variatie te zien in onderlinge woordwebben dan bij leerlingen van de Eco Scholen. Gekeken naar hoe leerlingen ‘duurzaamheid’ definiëren, valt op dat op School Eco1 er overwegend allesomvattende definities worden gegeven (bewust omgaan met de wereld), leerlingen van School Eco2 heel verschillende definities geven en leerlingen van School 3 vooral milieugericht zijn.

De onderbouwingen bij het woordweb en interventie betroffen weinig inhoudelijke argumenten; in de meeste gevallen werd er in eerste instantie een voorbeeld in plaats van een onderbouwing gegeven. Na doorvragen van de interviewer gaven leerlingen aan dat ze eigenlijk niet weten waarom iets wel of niet duurzaam is, of ze zeiden iets in de trant van ‘Het kost veel energie, en dat is niet goed’. Maar het waarom van dat iets niet goed zou zijn lijkt bij de meeste leerlingen onduidelijk/vanzelfsprekend te zijn. Indien er wel een verklaring werd gegeven waren deze bij leerlingen van School Eco1 vooral gericht op luchtvervuiling, bij School Eco2 energie-, geld- en grondstofbesparing en was dit tussen leerlingen van School 3 erg verschillend.

Lotte: “Volgens mij is het vruchtensapje duurzamer [dan een glas water]. Want vruchten, dat kan je altijd weer op nieuw planten, dus dat raakt eigenlijk nooit op. En water kan je niet zomaar ergens vandaan halen zeg maar.”



Figuur 3. Woordweb van Lisa (leerling School 3, links) en van Merijne (leerling School Eco1, rechts)

Tabel 9

Genoemde labels in woordweb, met daarbij het aantal leerlingen per school dat het betreffende label genoemd heeft en met een x-je aangegeven welke termen eveneens genoemd zijn door de leraar

Categorie	Genoemde labels	Aant.	Juf	Aant.	Juf	Aant.	Meester
		LIn Eco1	Rieke	LIn Eco2	Grace	LIn 3	Bas
Besparing	Elektriciteit	4	x	3	x	2	x
	Gas	2	x	2		1	
	Water	1	x	3	x	3	x
	Langer doen met dingen	1			x		
	Geld	1				1	
Afval	Scheiden	2	x	3	x		
	Upcyclen	1	x	3	x		
	Recyclen		x	4	x		x
	Kleren doorgeven	1		2		1	
	Lozen op straat			1		1	x
Milieu	Niet specifiek					2	
	Groene energie	2	x	3	x	3	x
	Uitlaatgassen	4	x	2	x	2	
	Schadelijke stoffen					1	
Natuur	Niet specifiek			1			
	Bomen kappen	4				1	
	Intrinsieke waarde soorten						x
Doen	Bewuste keuzes maken				x		
	Goede voorbeeld geven				x		
	Informatie verschaffen				x		
	Voeding					1	x
	Eco-Raad		x				

Tabel 10

Gegeven definities van duurzaamheid van leerlingen en leraren en daarbij aangegeven hoe breed het concept 'duurzaamheid' wordt getrokken

School	Leraar	Leerling	Definitie	Breedheid
Eco1	Juf Rieke		Bewust omgaan met de aarde	+
		Martin	Zuinig zijn met geld	-
		Marie	Bewust omgaan met de aarde	+
		Merijne	Bewust omgaan met de aarde	+
		Mathijs	Zuinig zijn met alles	+
Eco2	Juf Grace		Bewust omgaan met de aarde	+
		Pamela	Bewust omgaan met de aarde	+
		Patricia	Milieuvriendelijk handelen	+/-
		Peter	geen	n.v.t.
		Pim	Zuinig zijn met energie	-
3	Meester Bas		Evenwicht van de wereld niet verstoren	+
		Leo	Milieuvriendelijk handelen	+/-
		Levi	Zuinig zijn met geld/energie	+/-
		Lotte	Bewust omgaan met de aarde	+
		Lisa	Milieuvriendelijk handelen	+/-

NB: Breedheid: - = specifiek op één aspect gericht; +/- = gericht op meerdere aspecten; + = alles overkoepelend (zeer breed).

Tabel 12

Samenvatting duurzaamheidsdenkbeeld van leerlingen per school en per onderdeel

Construct	School Eco1	School Eco2	School 3
Denkbeeld	Woordweb		
	Elektriciteit (licht), groene energie		
	Waterbesparing		
	Uitlaatgassen, bomen kappen regenwoud	Recyclen	NIET: afval scheiden/recyclen e.d.
Definitie	Breed concept	Wisselend (m.n. energie)	Milieugericht
Waarom duurzaam? (interventie)	m.n. luchtvervuiling, vanzelfsprekendheid	m.n. geld- en energiebesparing, vanzelfsprekendheid	wisselend
Algemeen	Weinig inhoudelijke argumentatie en geen sterke verbinding tussen argumenten		

### Motivatie tot handelen

In Tabel 11 staan de genoemde motivaties om duurzaam te handelen weergegeven zowel van de leerlingen, alsook van de leraren (behorend bij het verborgen curriculum). Een samenvatting van de data met betrekking tot motivatie tot duurzaam handelen van leerlingen staat weergegeven in Tabel 13.

Tabel 11

Frequentie van motivaties genoemd bij redenen tot duurzaam handelen van leerlingen en leraren in specifieke situaties (Sp.). En frequentie van genoemde motivaties tot het belang van duurzaam handelen in het algemeen (Alg.) (= motivatie bij genoemde attitude)

Motivatie	School Eco1				School Eco2				School 3		
	Leerlingen		Juf Rieke		Leerlingen		Juf Grace		Leerlingen		Meester Bas
	Sp.	Alg.	Sp.	Alg.	Sp.	Alg.	Sp.	Alg.	Sp.	Alg.	
Energie/ water besparing	3				3	2	1		3	2	
Zorg voor omgeving		1	1	1	1	3		1	1	1	
Goede voorbeeld geven							1				
Geld besparing	1		1		3	1			4		1
Verplichting van bovenaf	1		1								
Vanzelfsprekendheid	11	3	2		10		1		14	1	2

NB: Het is mogelijk dat er soms geen of meerdere motivaties per item werden gegeven.

Geen van de geïnterviewde leerlingen lijkt echt te kunnen onderbouwen waarom zij duurzaam (zouden moeten) handelen. Hun handelen lijkt uit een vanzelfsprekendheid voort te komen. Een representatief citaat is dat van Mathijs:

Interviewer: “Waarom doe je het licht uit als je je kamer verlaat?”

Mathijs: “Ja om minder elektriciteit te gebruiken.”

Interviewer: “Waarom wil je minder elektriciteit gebruiken?”

Mathijs: “Om ehm, ja iedereen zegt dat dat eco is, dus.”

Wanneer leerlingen wel een inhoudelijke onderbouwing geven, lijkt die bij leerlingen van alle drie de scholen vooral voort te komen uit energie- en waterbesparing en daarnaast bij leerlingen van School Eco2 en

School 3 ook uit geldbesparing. Een voorbeeld van een onderbouwing waarom je de kraan niet onnodig moet laten lopen:

Patricia: *“Het is verspilling van het water. Want het is schoon water dus als je de kraan aan laat staan dan verspil je eigenlijk allemaal water.”*

Leerlingen van School Eco2 geven de meest duurzaamheidsgerichte onderbouwingen om duurzaam te handelen, daarna leerlingen van School 3. Leerlingen van School Eco2 doen dit in de minste mate.

De meeste leerlingen geven aan dat het niet uitmaakt waar of met wie zij zijn in welke mate zij duurzaam handelen. Op School Eco1 gaven drie van de vier leerlingen aan dat het niet afhankelijk was van de locatie of personen in welke mate ze duurzaam handelen. Eén leerling gaf aan dat dit wel het geval was. Hij zei dat hij op school duurzamer handelt, met als reden dat zijn school een Eco School betreft. Op School Eco2 gaven twee van de vier leerlingen aan dat het niet afhankelijk was van de locatie of personen in welke mate ze duurzaam handelen. Eén leerling (Peter) die aangaf dat dit wel het geval was, zei dat het er van af hangt waar en bij wie hij is. Pim gaf aan dat hij op school duurzamer handelt, met als reden dat hij op school weinig doet met elektriciteit:

Pim: *“Op school doe ik veel duurzamer want op school ben ik gewoon alleen aan het werk. Dan ben je gefocust aan het werk en verder doe je niets met elektriciteit. Soms misschien op de computer maar verder doe je eigenlijk niet zo veel.”*

Drie van de vier leerlingen van School 3 gaven aan dat het niet afhankelijk was van de locatie of personen in welke mate ze duurzaam handelen. Eén leerling (Lotte) gaf aan dat dit wel het geval was. Zij zei dat ze bij haar ouders duurzamer handelt en bij vriendinnen minder duurzaam.

Alle leerlingen van de drie scholen laten blijken dat zij duurzaamheid wel belangrijk vinden, maar er in de praktijk niet zoveel mee bezig zijn en niet goed weten wat het in de praktijk precies inhoudt. Op School Eco1 vonden leerlingen duurzaamheid vooral uit een vanzelfsprekendheid belangrijk.

Merijne: *“Soms vind ik het wel lastig om er over na te denken of iets nou wel of niet goed is. Maar aan de andere kant denk ik (...) als je denkt dat dat duurzaam is, dan moet je het wel gewoon doen. Want het kan net zo goed gewoon hartstikke duurzaam zijn. En dan kan je dat beter gewoon doen.”*

Daarnaast kwam op School Eco2 naar voren dat leerlingen duurzaamheid belangrijk vinden om de toekomst veilig te stellen. Zij zagen duurzaam handelen iets buiten hen zelf betref:

Peter: *“Ik vind het wel slim dat ze dat hebben gedaan.”*

Interviewer: *“Wat bedoel je met ‘dat ze het hebben gedaan’?”*

Peter: *“Dat ze al die dingen hebben bedacht, bijvoorbeeld windmolens.”*

Interviewer: *“Maar wat vind je dan van duurzaamheid zelf? Vind je het belangrijk dat mensen duurzaam handelen?”*

Peter: *“Ja, want bijvoorbeeld als we het niet hadden gedaan dan was de wereld nu bijvoorbeeld helemaal zwart. Ja dat weet je niet, maar...”*

Op School 3 was het beeld wat verdeelder: twee leerlingen zagen duurzaamheid als iets buiten henzelf (een taak van de overheid), de twee andere leerlingen waren juist meer gericht op kleine dingen die iedereen kan doen (zoals het licht uit doen).

Tabel 13

*Samenvatting motivatie tot handelen per school en per onderdeel. Termen die onder meerdere scholen staan hebben betrekking op de geïnterviewde leerlingen van de twee of drie bovenstaande scholen.*

Construct	School Eco1	School Eco2	School 3
<b>Motivatie tot handelen</b>	<b>Specifieke handelingen</b>		
	m.n. vanuit vanzelfsprekendheid (60-70%)		
	Energie/waterbesparing	Energie/water- en geldbesparing	
	<b>Handelen in algemeen</b>	m.n. energie/waterbesparing, zorg voor omgeving	Wisselend (energie/water, zorg voor omgeving, vanzelfsprekendheid)
	<b>Dz handelen afhankelijk van locatie?</b>	Maakt niet uit	
	Op school duurzamer		
	<b>Attitude</b>		
	Belangrijk		
<b>Waarom belangrijk?</b>	Vanzelfsprekendheid	Veiligstellen van toekomst	Energiebesparing

#### 4.2.1 Conclusie deelvraag 2

Het denkbeeld verschilt tussen de leerlingen van de verschillende onderzochte scholen. Bij elke school ligt de nadruk op iets anders in het woordweb. De meest uitgebreide woordwebben werden gemaakt door leerlingen van School Eco1 en de minst uitgebreide door leerlingen van School 3. De onderbouwingen bij de genoemde termen zijn veelal matig van diepgang. Bij de interventie viel op dat op School 3 de meeste juiste onderbouwingen werden gegeven en op School Eco1 de minste. Gekeken naar de gegeven definities valt op dat deze op School Eco2 heel wisselend zijn in hoe breed het concept ‘duurzaamheid’ gezien wordt. Leerlingen van School Eco1 zien duurzaamheid over het algemeen als een breder concept dan leerlingen van School 3.

Gekeken naar de motivatie om duurzaam te handelen, valt op dat er geen noemenswaardige verschillen bestaan in zowel de locatie waar leerlingen het meest duurzaam zeggen te handelen als in hun attitude jegens duurzaamheid. Over het algemeen is de mate van duurzaam handelen bij leerlingen niet afhankelijk van de locatie. Verder vinden zij duurzaamheid in theorie belangrijk maar zeggen ze er in de praktijk niet veel mee bezig te zijn en/of zien ze duurzaamheid als iets buiten zichzelf (iets voor de volwassen wereld). Wel is er een verschil tussen de leerlingen van de verschillende scholen te zien in hun genoemde motivatie om duurzaam te handelen. Deze motivatie is bij leerlingen van School Eco2 het meest duurzaam gericht en het minst bij leerlingen van School Eco1.

## 5 Conclusie

Om een beeld te krijgen van de intenties wat betreft duurzaamheid van de school en leraren en de uitwerking daarvan op leerlingen is binnen dit onderzoek gekeken naar de relatie van het curriculum met het denkbeeld

en motivatie tot duurzaam handelen van leerlingen. Gekeken naar het voorgenomen curriculum, hebben School Eco1 en School Eco2 de intentie om leerlingen bewust en duurzaam met de aarde om te leren gaan. School 3 heeft niet deze specifieke intentie. Dit uit zich in het operationele en verborgen curriculum: al wordt er op de Eco Scholen slechts in geringe mate onderwijs gegeven over duurzaamheid, er bestaat wel veel aandacht voor het expliciet geven van het goede voorbeeld en het toelichten van dit voorbeeld. Punten waarin de scholen binnen het verborgen curriculum verschillen zijn dat School Eco1 en School 3 een groen schoolplein hebben en School Eco1 daarnaast ook een recent duurzaam gerenoveerd gebouw heeft, terwijl School Eco2 beide niet heeft. Gekeken naar de leraren, valt op dat de leraren van School Eco1 en School Eco2 veel gericht zijn op duurzaamheid op school en op school het goede voorbeeld geven. De leraar van School 3 is hier minder op gericht maar door zijn persoonlijke visie omtrent duurzaamheid geeft hij impliciet wel geregeld het goede voorbeeld aan zijn leerlingen. Daarnaast valt op dat de leraren van de Eco Scholen in tegenstelling tot de leraar van School 3, op school duurzamer zeggen te handelen dan thuis. Twee andere opvallendheden zijn dat de lerares van School Eco2 deelneemt aan de Eco-Raad en dat, volgens de schoolleider, de ouders van de leerlingen van School 3 overwegend duurzaam georiënteerd zijn.

Gekeken naar het ervaren curriculum moet allereerst worden opgemerkt dat van School Eco1 drie van de vier geïnterviewde leerlingen deelnemen aan de Eco-Raad, terwijl dat er op School Eco2 één is. Leerlingen van School Eco1 noemen de meeste dingen die de school als geheel doet aan duurzaamheid, dit ligt in de lijn der verwachting gezien het recent gerenoveerde gebouw. Wat opvalt is dat geven van toelichting bij duurzame keuzes door geen van de leerlingen wordt opgemerkt en daarnaast lijken leerlingen van de Eco Scholen niet in grotere mate het idee te hebben dat hun leraar het goede voorbeeld geeft dan leerlingen van School 3. Daarnaast valt op dat de leerlingen van School Eco1 zich met betrekking tot duurzaam handelen zowel door school als hun ouders beïnvloed voelen, terwijl leerlingen van School Eco2 de Eco-Raad als grootste invloedbron zien.

Het is lastig te zeggen welke effecten bovenstaande bevindingen hebben op het denkbeeld en motivatie tot handelen van leerlingen. Al zijn de denkbeelden van leerlingen van de Eco Scholen over het algemeen uitgebreider dan die van leerlingen van School 3, de onderbouwingen van waarom iets duurzaam is, zijn juist bij leerlingen van School 3 beter. De lerares van School Eco2 neemt deel aan de Eco-Raad, wat suggereert dat zij het belangrijk vindt dat leerlingen nadenken over duurzaamheid. Mogelijk verklaart dit dat de leerlingen van School Eco2 inhoudelijker motivaties geven bij hun attitude en reden om duurzaam te handelen. Dit sluit aan bij de bevinding dat meerdere leerlingen aangeven dat een persoon die veel weet van duurzaamheid (zoals mogelijk een juf van de Eco-Raad) een sterkere invloed zal hebben op hoe leerlingen iets aannemen met betrekking tot duurzaamheid. Echter de onderbouwingen om duurzaam te handelen zijn bij leerlingen van School Eco1 veelal niet meer gericht op duurzaamheid dan bij leerlingen van School 3. Doordat de verschillende factoren met betrekking tot duurzaamheid binnen de curricula op de Eco Scholen niet geheel met elkaar in verbinding staan, ontstaat er bij de leerlingen geen duidelijkere verankering van het concept 'duurzaamheid' dan op School 3. De verschillende onderdelen lijken los van elkaar te staan.



Met name het verborgen curriculum lijkt op de onderzochte scholen dus van invloed op het leerlingdenkbeeld en motivatie tot duurzaam handelen. Hier moet wel als kanttekening bij geplaatst worden dat er op School Eco1 en School Eco2 met uitzondering van de drie themadagen en enkele gastlessen geen concreet duurzaamheidsgericht onderwijs wordt gegeven en dat de invloed van het operationele- en ervaren curriculum dus mogelijk groter zou kunnen zijn, indien hier concrete duurzaamheidslessen in opgenomen worden.

Concluderend kan gezegd worden dat School Eco1 en School Eco2 duidelijk meer intenties heeft op het gebied van duurzaamheid dan School 3 en dat ook de leraren deze intenties bekrachtigen. De uitwerkingen er van op leerlingen is echter niet overtuigend.

## 6 Discussie

Doordat op de onderzochte Eco-Schools de duurzaamheidseducatie vooral binnen het verborgen curriculum plaatsvond (in het geven van het goede voorbeeld en duurzaam ‘doen’), kunnen er geen harde uitspraken gedaan worden over de relatie van duurzaamheidsdenkbeeld en motivatie tot duurzaam handelen van leerlingen met het voorgenomen-, operationele- en ervaren curriculum. Het ontwikkelen van waarden is onderdeel van het verborgen curriculum. De attitude en motivatie tot duurzaam handelen in het algemeen hangen samen met de waarden die leerlingen ontwikkeld hebben ten aanzien van duurzaamheid. Kinderen maken zich waarden eigen aan de hand van concrete regels die uit zo’n waarde voortvloeien, dus door hen bepaald gedrag aan of af te leren (Kohnstamm, 2009). Door leerlingen te leren duurzaam te handelen, kunnen ze de waarde ‘zorgen voor de wereld’ ontwikkelen. De morele *kennis* die kinderen opdoen, gaat niet als vanzelf over in moreel *handelen*. Eerst moet aan verschillende voorwaarden voldaan worden (Kohnstamm, 2009). In het geval van duurzaam handelen, moet een kind eerst het idee hebben dat zijn of haar handelen invloed heeft op de aarde en hoe het de aarde beïnvloedt. Verder moet het kind kunnen afwegen wat moreel gezien de beste handeling zou zijn en moet het dit voornemen kunnen omzetten in een handeling. Om aan deze voorwaarden te kunnen voldoen kan, gezien de complexiteit en lange termijn effecten, lastig haalbaar zijn voor leerlingen, en ook voor leraren.

Kinderen leren onder meer door observatie van het gedrag van anderen (Kohnstamm, 2009). Het voorbeeld dat zij krijgen is dus erg belangrijk. Echter een gekregen voorbeeld hoeft niet direct tot uiting te komen bij een kind, het kan ook pas tot uiting komen als kinderen zich in dezelfde positie bevinden als degene van wie zij het voorbeeld kregen (Kohnstamm, 2009). Dus het zou in theorie kunnen dat de effecten van het geven van het goede voorbeeld met betrekking tot duurzaam handelen pas in de volwassenheid van de leerlingen tot uiting komt. Maar uit onderzoek van Ewert e.a. (2005) blijkt dat milieueducatie in de kinderjaren niet de milieuattitude bij volwassenen voorspelt. Ook Wells en Lekies (2006) vonden geen positieve relatie tussen milieueducatie in de kindertijd en positief handelen en een positieve attitude ten opzichte van de natuur later in het leven (gemiddelde leeftijd van 45 jaar).

Al wordt het binnen Eco-Schools als belangrijk gezien om duurzaamheid te implementeren in het bestaande curriculum, een groot deel van het leren over duurzaamheid vindt plaats in het verborgen curriculum (zoals: het goede voorbeeld geven/krijgen, duurzame oplossingen binnen school, de Eco-Raad, het zelf duurzaam doen). Het doel van duurzaamheidseducatie is om leerlingen bewuste (duurzame) keuzes te leren maken. Er is ook op andere Eco-Schools in Europa onderzoek gedaan naar de effecten van het Eco-School programma op leerlingen. Uit onderzoek van Boeve-de Pauw en Van Petegem (2011) onder 1287 10-12 jarigen van 59 scholen in Vlaanderen blijkt dat leerlingen van Eco-schools vooral meer milieukennis hadden dan leerlingen van controle scholen. De attitude verschilde niet tussen de leerlingen van de verschillende soorten scholen. Daarnaast blijkt uit dezelfde dataset dat Eco-Schools geen effect hebben op het ecologisch duurzaam handelen van leerlingen (Boeve-de Pauw & Van Petegem, 2013). Ook uit een studie naar de verschillen in milieukennis tussen gewone scholen en Eco-Schools in Slovenië van Krnel en Naglic (2009. In: Boeve-de Pauw & Van Petegem, 2011) blijkt dat leerlingen van Eco-Schools wel meer milieu/natuurkennis hebben, maar dat dit zich niet uit in sterkere milieubeschermingsgerichte waarden.

Echter uit onderzoek van Ozsoy, Ertepinar en Saglam (2012) blijkt dat leerlingen (11-14 jaar) na één schooljaar Eco-School 'regime' te hebben gehad een groter verschil lieten zien in hun score op alle vier de subschalen (milieukennis, attitude, gebruiken van de natuur en zorgen om vervuiling) van de Environmental Literacy Questionnaire dan leerlingen van een controle school. Dit resultaat laat zien dat de methode van Eco-Schools dus wel kan zorgen voor positieve effecten op leerlingen. Ook uit onderzoek van Carmen en Sánchez (2010) blijkt dat leerlingen positief te beïnvloeden zijn met betrekking tot hun betrokkenheid ten aanzien van duurzaam handelen en duurzaam handelen zelf. Op de deelnemende scholen vond binnen dit onderzoek echter wel expliciete begeleiding van leraren plaats. Volgens de onderzoekers is het noodzakelijk om leraren expliciete handvatten te bieden –zowel in de vorm van een schriftelijk naslagwerk als in de vorm van een structurele training- waarmee zij iets kunnen in hun lessen (Carmen en Sánchez, 2010). Daarnaast benadrukken de auteurs dat om milieueducatie in het schoolleven te kunnen integreren, alle medewerkers van de school moeten handelen zoals zij prediken; dus elke actie in de school zou gericht moeten zijn op duurzaamheid (Carmen & Sánchez, 2010).

Op de onderzochte scholen is het voorleven van duurzaam doen de belangrijkste component. Hierdoor kan het voor leerlingen afhangen van de leraar wat zij meekrijgen over duurzaamheid. Door binnen het curriculum voor meer coherentie bij duurzaamheid te zorgen zal dit leraren houvast en leerlingen een stabiel voorbeeld geven.

### **Limitaties en aanbevelingen**

De resultaten op de Eco-Schools zijn mogelijk getekend door het feit dat beide scholen pas drie jaar het keurmerk 'Eco-School' hebben en de leerlingen uit groep 7 dus niet al vanaf hun kleutertijd expliciet of impliciet leren over duurzaamheid. Daarnaast werkten de betreffende leraren al op de school voordat deze

het keurmerk kreeg, en dienden zij, los van hun eigen ideeën omtrent duurzaamheid, wel naar leerlingen uit te stralen dat duurzaam handelen belangrijk is.

Uit het huidige onderzoek en ook uit andere onderzoeken blijkt dat duurzaamheid een lastig begrip is voor leerlingen en ook voor leraren. Om toch voor voldoende verankering van het begrip bij leerlingen te zorgen kan worden aanbevolen om leerlingen in hun behoefte te voorzien door meer inhoudelijke lessen over duurzaamheid te geven, die hen kunnen helpen de verschillende aspecten van duurzaamheid die ze in de praktijk tegenkomen met elkaar te kunnen verbinden. Daarnaast kunnen duurzame keuzes inhoudelijker worden toegelicht (dus geen cirkelredeneringen in de trant van ‘de kraan moet dicht want dat scheelt water’, maar wel een uitleg over waarom je water kunt besparen (water moet gezuiverd worden en dat kost veel werk, geld, elektriciteit, chemicaliën). Kinderen van 10/11 jaar hebben namelijk grote voorkeur voor echte uitleg (Kohnstamm, 2009). Op deze manier worden leerlingen mogelijk meer in staat om bewuste afwegingen te maken. Hiertoe is het echter wel van belang dat, zoals Carmen en Sánchez (2010) benadrukken, leraren structurele (bijvoorbeeld twee dagdelen per schooljaar) scholing krijgen in duurzaamheid en dat zij gecoacht worden door collega’s.

Aangezien ‘duurzaamheid’ een complex begrip is dat vele definities kent (Dobson, 1996) en het daardoor niet alleen voor leerlingen, maar ook voor leraren erg abstract is, zou een nadere conceptuele analyse van dit begrip aan te bevelen zijn. Door te kijken welke concepten verwant zijn aan duurzaamheid, kan er in het onderwijs meer gefocust worden op concrete en eenduidige concepten.

Doordat er op de Eco-Schools minder duurzaamheidslessen gegeven werden dan door de onderzoeker verwacht werd, was het lastig om uitspraken te doen over de (mogelijke) relatie tussen de formele delen van het curriculum en het denkbeeld en motivatie tot duurzaam handelen van leerlingen. In vervolgonderzoek zou er een school waar dit wel gebeurt opgenomen kunnen worden of er zou naar de effecten van een themadag over duurzaamheid gekeken kunnen worden. Daarnaast is de conceptualisering van het verborgen curriculum en visionair curriculum niet altijd even scherp en zou het de moeite waard zijn om het verborgen curriculum verder uit te diepen. Dit kan door in de klas te observeren of, hoe en in welke mate de leraar zich binnen het bestaande curriculum op duurzaamheid richt en zelf duurzaam handelt in de klas (en dit toelicht) en wat dit met leerlingen doet.

## 6 Noot

Een gedetailleerder verslag van dit onderzoek is op te vragen bij de eerste auteur.

## Referenties

- Bandura, A. (1971). *Social learning theory*. New York: General learning press.
- Boersma, K. T., van Graft, M., Harteveld, A., de Hullu, E., de Knecht-van Eekelen, A., Mazereeuw,

M., van den Oever, L., & van der Zande, P. A. M. (2007). Leerlijn biologie van 4 tot 18 jaar. Uitwerking van de concept-contextbenadering tot doelstellingen voor het biologieonderwijs. Commissie Vernieuwing Biologie onderwijs (CVBO).

Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2011). The Effect of Flemish Eco-Schools on Student Environmental Knowledge, Attitudes, and Affect, *International Journal of Science Education*, 33(11), 1513-1538.

Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2013) The effect of eco-schools on children's environmental values and behaviour, *Journal of Biological Education*, 47(2), 96-103.

Bulte, A., Kortland, K., Genseberger, R., Verheijen, S., Hovinga, D., Zande, P., e.a. (2011). Reader Oriëntatie op de Communicatieve en Educatieve Praktijk. Utrecht: Freudenthal Instituut voor Didactiek van Wiskunde en Natuurwetenschappen, Faculteit Bètawetenschappen, Universiteit Utrecht.

Bron, J., Haandrikman, M., & Langberg, M. (2009). Leren voor duurzame ontwikkeling; een praktische leidraad. Enschede: Stichting leerplanontwikkeling (SLO).

Bruvold, W. H. (1973). Belief and behavior as determinants of environmental attitudes. *Environment and Behavior*, 5, 202-218.

Campbell, J., Waliczek, B. T. M., & Zajicek, J. M. (1999) Relationship between environmental knowledge and environmental attitude of high school students. *The Journal of Environmental Education*, 30(3), 17-21.

Carew, A. L., & Mitchel, C. A. (2008). Teaching sustainability as a contested concept: capitalizing on variation in engineering educators' conceptions of environmental, social and economic sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 16, 105-115.

Carmen, M. del, & Sánchez, J. S. (2010). The school curriculum and environmental education: A school environmental audit experience. *International Journal of Environmental & Science Education*, 5(4), 477-494.

Dobson, A. (1996). Environment Sustainable: an analysis and a typology, *Environmental Politics*, 5(3), 401-428.

Evans, G. W., Brauchle, G., Haq, A., Stecker, R., Wong, K., & Shapiro, E. (2007). Young Children's Environmental Attitudes and Behaviors. *Environment and Behavior*, 39, 635-659.

Gatto, M. (1995). Sustainability: Is it a Well Defined Concept? *Ecological Applications*, 5(4), 1181-1183.

Gayford, C. (2008). Learning for sustainability: from the pupils' perspective. A report of a three-year longitudinal study of 15 schools from June 2005 to June 2008. WWF: The Institute of Education, the University of Reading.

Hoeven, van der, J., & Hove, ten, G. (2010). Wie ben je en wie wil je worden?

Onderpresteren onderzocht. 's-Hertogenbosch: KPC Groep.

- Jansen, P., Koppen, C. S. A. van, Bulten, M., Damen, M. L. C., & Custers, C. (2006). *Hoe duurzaam is NME? Een explorerend kwantitatief onderzoek naar langetermijneffecten van Natuur- en Milieueducatie op basisscholen*. Veldwerk Nederland & Universiteit Utrecht. Apeldoorn: Stichting Veldwerk.
- Kawulich, B., Garner, M. W. J., & Wagner, C. (2009). Students' Conceptions -and Misconceptions- of Social Research, *Qualitative Sociology Review*, 5(3), 5-25.
- Kohnstamm, R. (2009). *Kleine ontwikkelingspsychologie II*. Houten: Springer.
- Lieflander, A. K., Farhlich, G., Bogner, F. X., & Schultz, P. W. (2013). Promoting connectedness with nature through environmental education, *Environmental Education Research*, 19(3), 370-384.
- Manni, J. (2011). *Duurzaamheidseducatie: een droom of werkelijkheid? Een onderzoek naar aangeboden handelingsperspectieven over en toekomstbeelden van duurzaamheid in het basisonderwijs van Delft*. Masterthesis Universiteit Utrecht.
- Margolis, E., & Romero, M. (1998). The department is very male, very white, very old, and very conservative: the functioning of the hidden curriculum in graduate sociology departments, *Harvard Education Review*, 68, 1-32.
- Nisbet, E. K., J. M. Zelenski, & S. A. Murphy. (2009). The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and Behavior* 41(5), 715-40.
- Rickinson, M. (2001). Learners and learning in environmental education: A critical review of the evidence. *Environmental Education Research*, 7(3), 207-320.
- SLO (2007). *Duurzame ontwikkeling is leren vooruitzien*. Kernleerplan Leren voor Duurzame Ontwikkeling. Funderend onderwijs 4 - 16 jaar. Enschede: Drukkerij Roelofs.
- Spiropoulou, D., Antonakaki, T., Kontaxaki, S., & Bouras, S. (2007). Primary teachers' literacy and attitudes on education for sustainable development. *Journal of Science Education and Technology*, 16(5), 443-450.
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behaviour. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424.
- Ozsoy, S., Ertepinar, H., & Saglam, N. (2012). Can eco-schools improve elementary school students' environmental literacy levels? *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 13(2), 1-25.
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in Education. Theory, Research, and Applications*. Upper Saddle River: Merrill Prentice Hall.
- Pligt, J., van der, & Vries, N. K., de (1991). Hoofdstuk 11 Attitudes. In Vries, N. K., de, (red), *Cognitieve sociale psychologie* (hoofdstuk 11). Meppel: Boom.

- UNDP (2005). Draft International Implementation Scheme Decade of Sustainable Environment, Paris, UNESCO. In: <http://portal.unesco.org/education/en/ev.php>.
- Verheij, F. (redactie) (2005). Integratieve kinder- en jeugd psychotherapie. Assen: Van Gorcum.
- Walshe, N. (2008). Understanding students' conceptions of sustainability. *Environmental Education Research*, 14(5), 537-558, DOI: 10.1080/13504620802345958
- Wells, N.M. & Lekies, K.S. (2006). Nature and the life course: Pathways from childhood nature experiences to adult environmentalism. *Children, Youth and Environments* 16(1), 1-24.
- Witman, Y. (2010). Het verborgen curriculum, een onderschat fenomeen. *M&O*, 4, 21-35.
- Zelezny, L.C. (1999). Educational Interventions That Improve Environmental Behaviors: A Meta-Analysis, *The Journal of Environmental Education*, 31(1), 5-14.

## **Abstract**

### **The curriculum, primary school students' conceptions on sustainability and students' motivations to act in a sustainable way.**

In this exploratory qualitative research at two Eco-Schools and one school without a 'sustainability-certification' the relationship between intended, implemented, achieved and hidden curriculum and students' conceptions and motivations to act in a sustainable way is researched. Twelve students (age of 10-11), their teachers and school leaders are interviewed using a semi-structured interview. The results show that the Eco-Schools pay attention to sustainability especially in the hidden curriculum, by explicitly giving examples of sustainable behaviours. The various factors with regard to sustainability in the curricula are not well connected, this is the case for all schools. Therefore the student conceptions in the Eco-Schools aren't clearer embedded than in the school without a sustainability-certification. The effects of the intentions with respect to sustainability on students at the Eco-Schools are inconclusive.

**Bijlage 1. Labelsysteem****Denkbeeld:**

- **Woordweb: A1 en A2**

**A1**

<b>Categorie</b>	<b>Label</b>
Besparing	Langer doen met dingen Energie Elektriciteit Gas Water Geld
Afval	Lozen op straat Scheiden Hergebruik (kleden) Upcyclen Recyclen
Milieu	Vervuiling Uitlaatgassen Schadelijke stoffen Groene energie
Natuur	Bomen kappen Groen schoolplein Uitsterven dieren Uitsterven planten Intrinsieke waarde soorten Abiotische natuur
Doen	Eco-raad Bewuste keuzes maken/omgaan met de aarde Goede voorbeeld geven Informatie verschaffen Voeding Milieuvriendelijk handelen Evenwicht van de wereld niet verstoren Zuinig zijn met geld Zuinig zijn met energie Zuinig zijn met alles

**A2 Onderbouwing bij A1:**

1. Niet naar gevraagd
2. Geen onderbouwing ('ik weet niet'/onduidelijk)
3. Voorbeeld (zoals ...)
4. Besparing:
  - i. Geldbesparing
  - ii. Energiebesparing (energie = onduurzaam)
5. Afval:
  - i. grondstofbesparing
6. Natuur:
  - i. natuur = duurzaam
  - ii. bomen kappen:
    1. uitsterven van dieren
    2. tekort aan O<sub>2</sub>/ teveel aan CO<sub>2</sub>
  - iii. noordpool behouden (uitsterven diersoorten)



7. milieu:
8. doen:
- i. luchtvervuiling tegen gaan
  - i. gemak
  - ii. bewuste keuzes maken
  - iii. geleerd wat goed/slecht is
  - iv. het heeft geen nut

### **Interventie: B en A2**

#### **B**

Per item:

- goed/fout (g/f)
- goede/foute onderbouwing (g/f)
- type onderbouwing: zie A.2

### **Motivatie handelen: C1**

#### **C1**

Motivatie:

1. bewust duurzaam:

- a. besparing (water elektriciteit)
- c. goede voorbeeld geven
- d. zorg voor wereld

2. niet bewust duurzaam:

- e. geldbesparing
- f. verplichting van bovenaf
- g. vanzelfsprekendheid (zonder onderliggende gedachte)

### **Attitude: D en C1**

#### **D belang duurzaamheid:**

- niet belangrijk/ leuk interessant
- beetje belangrijk
- gewoon belangrijk
- heel belangrijk

#### **Interview leerlingen:**

Woordweb: A1 en A2

Interventie: B

Definitie: A1 en A2

Motivatie tot handelen: C1

Handelen afhankelijk van locatie:

- b. maakt niet uit
- c. maakt wel uit, ik ben duurzamer bij:
  - a. vrienden

- b. leraar
- c. ouders
- d. alleen
- e. op school
- f. op straat
- g. thuis
- h. ik pas mij aan aan mijn omgeving

**School deel:**

S5 belang dzh op school: D + C.1

S6 belangrijkste geleerd: A.1 + C.1

S7 wat doet leraar?:

- a. niets
- b. goede voorbeeld geven
- c. inhoudelijke informatie verschaffen
- d. aanspreken op (on) duurzaam handelen

S8 wat doet school?: A.1 en met aanvulling: niets

S9 hoe zou dzh onderwijs er uit moeten zien?:

- a. onbekend persoon
- b. bekwaam persoon
- c. visueel
- d. enthousiast
- e. gevolgen voor toekomst
- f. goede voorbeeld geven
- g. actieve deelname leerlingen
- h. informatie geven

S10 wat vindt je leraar van dzh?: D + motivatie:

- a. geen duidelijke
- b. leraar geeft goede voorbeeld
- c. leraar geeft belang duurzaamheid aan
- d. leraar motiveert leerlingen/ geeft positieve feedback

S11 verschil in dz handelen leraar thuis/ school?:

- a. even duurzaam
- b. thuis duurzamer
- c. op school duurzamer

en motivatie:

- d. thuis zelf betalen
- e. zorgen voor de wereld
- f. op school goede voorbeeld geven
- g. andere prioriteiten

S12: grootste invloed door:

- a. ouders
- b. school:
  - a. leraar

- b. eco-raad
  - c. hangt af van waar ik ben (op school of thuis)
- of: invloed leraar: niet, klein, beetje, groot

### Interview leraren:

Woordweb: A.1 + A.2

Denkbeeld: A.1

Mate begrip:

- a. niet
- b. een beetje
- c. redelijk
- d. goed
- e. heel goed

Handelen 1 t/m 6: C.1

Handelen 2: schaal 1-5

Waar en met wie:

- a. maakt niet uit
- b. maakt wel uit, ik ben duurzamer bij:
  - a. vrienden
  - b. leraar
  - c. ouders
  - d. alleen
  - e. op school
  - f. op straat
  - g. thuis
  - h. ik pas mij aan aan mijn omgeving

Attitude: motivatie C.1

School

1. doel:
  - a. bewust maken
  - b. eigeninvloed op zorg voor wereld
  - c. eigen keuzes maken

2: belang:

- niet belangrijk
- beetje belangrijk
- Belangrijk
- Erg belangrijk
- 

3: haalbaarheid:

- a. niet
- b. beetje
- c. redelijk
- d. goed
- e. heel goed

6: wat doe je aan dzh?

- a. niets
- b. goede voorbeeld geven
- c. duurzame keuzes onderbouwen
- d. aanspreken op (on) duurzaam handelen
- e. inhoudelijke informatie verschaffen

7: wat doet school?

A.1 en met aanvulling: niets

8: invloed leraar op ln

- a. geen invloed
- b. beetje invloed
- c. gewoon invloed
- d. veel invloed

14 attitude ln: D

**Bijlage 2. Gebruikte afbeeldingen interventie leerlingen**

1.



2.

