

---

Dierwke Hovings

## Ont-dekken en toe-dekken

Leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur  
in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling



# **Ont-dekken en toe-dekken**

Leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur  
in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling

Hovinga, Dieuwke

Ont-dekken en toe-dekken: leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling/D. Hovinga. – Utrecht: CD-β Press, Freudenthal Instituut for Science and Mathematical Education, Universiteit Utrecht (CD-β Wetenschappelijke Bibliotheek, nr. 55).

Proefschrift Universiteit Utrecht - Met literatuuropgave - Met een samenvatting in het Engels.

ISBN: 978-90-73346-61-1

Trefwoorden: natuur- en milieu-educatie (NME)/ duurzame ontwikkeling / kennis / leren/ handelen / praktijk / ontwikkelingsonderzoek / fenomenologie / hermeneutiek

*Auteursrecht voorbehouden*

© *Dieuwke Hovinga, Utrecht 2007*

*Vormgeving: Gabriëlle Buys*

*Druk: van Horssen OJ Service BV - Waardenburg*

*Beeld omslag en binnenzijde omslag: Halina Zalewska*

*Tekst binnenzijde omslag: Monique Groot*

*CD-β Press, Utrecht*

## Ont-dekken en toe-dekken

Leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling

### Un-covering and re-covering

Learning about the multifaceted relationship between people and nature in environmental education on sustainable development

(with a summary in English)

### Proefschrift

ter verkrijging van de graad van doctor aan de Universiteit Utrecht op gezag van de rector magnificus, prof. dr. W.H. Gispen, ingevolge het besluit van het college voor promoties in het openbaar te verdedigen op woensdag 20 juni 2007 des middags te 4.15 uur

door


**Dieuwke Hovinga**

geboren op 23 juni 1967 te De Bilt

**Promotoren:**

*Prof. dr. K.Th. Boersma*

*Prof. dr. M.J.A. Margadant- van Arcken*



*Voor mijn ouders  
en Jarno en Mara Luna*

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Ont-dekken en toe-dekken</b>	<b>11</b>			
1.1	De rode draad	11			
1.2	De vraag om een verdere ontwikkeling van het NME-leergebied en een nadere professionalisering van de NME-praktijk	13			
1.2.1	<i>Het beleidsonderzoek voor de Provincie Gelderland</i>	13			
1.2.2	<i>Het beleidsonderzoek voor het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit</i>	14			
1.2.3	<i>Het recontextualiseren van begrippen als leidraad voor het handelen</i>	16			
1.3	Een handreiking voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling	20			
1.4	Leeswijzer	22			
<b>2</b>	<b>Een verantwoording van de onderzoeksopzet</b>	<b>25</b>			
2.1	Inleiding	25			
2.2	Een methodologische verantwoording	25			
2.2.1	<i>Exploratief ontwikkelingsonderzoek</i>	26			
2.2.2	<i>Een fenomenologische onderzoeksbenadering</i>	33			
2.2.3	<i>Hermeneutiek als methode</i>	37			
2.3	Het verloop van het exploratieve ontwikkelingsonderzoek	40			
2.3.1	<i>De keuze van de deelnemers</i>	40			
2.3.2	<i>Een verantwoording van keuzen in het ontwerptraject</i>	41			
<b>3</b>	<b>NME als een educatieve praktijk: een theoretisch perspectief</b>	<b>49</b>			
3.1	Inleiding	49			
3.2	Het ordenen van aspecten in de werkelijkheid	50			
3.2.1	<i>Het begrippenpaar natuur en cultuur</i>	50			
3.2.2	<i>Het praktijkbegrip</i>	52			
3.2.3	<i>Educatieve praktijken</i>	53			
3.2.4	<i>Handelingsmotieven in de praktijk van NME-van-doen</i>	57			
3.3	Handelen en betekenisverlening	61			
3.3.1	<i>Ervaring</i>	62			
3.3.2	<i>Kennis</i>	63			
3.3.3	<i>Leren</i>	66			
3.4	De educatieve opdracht van NME	72			
3.4.1	<i>Leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur</i>	72			
3.4.2	<i>Ervaren ligt ten grondslag aan kennis over de verwevenheid van natuur met menselijk handelen</i>	74			
3.4.3	<i>Een blik 'achter' de horizon</i>	75			
3.4.4	<i>De vier onderscheiden leerniveaus en de uitnodiging tot leren</i>	76			
<b>4</b>	<b>NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in theoretisch perspectief</b>	<b>79</b>			
4.1	Inleiding	79			
4.2	Duurzaamheid en duurzame ontwikkeling: antwoord en breukvlak	79			
4.3	Twee NME-perspectieven: een beleidsmatig en een educatief perspectief	83			
4.3.1	<i>Duurzaamheid en duurzame ontwikkeling in de praktijk van NME-beleid</i>	83			
4.3.2	<i>Communicatiebreuken tussen een beleidsmatig perspectief en NME-praktijken</i>	85			
4.4	Duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME	88			
4.4.1	<i>Het ethische principe van zorg voor natuur als leidend motief</i>	88			
4.4.2	<i>Leren in praktijken</i>	93			
4.4.3	<i>De werking van natuur en het functioneren van praktijken</i>	96			
4.5	NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in een ander perspectief	100			
4.5.1	<i>NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in het beleidsprogramma 'Leren voor Duurzame ontwikkeling'</i>	101			
4.5.2	<i>NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in 'Duurzaamheid als leergebied'</i>	101			
4.5.3	<i>NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in het internationale debat</i>	102			
<b>5</b>	<b>NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in de praktijk van NME-van-doen</b>	<b>109</b>			
5.1	Inleiding	109			
5.2	NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in praktisch perspectief	110			
5.2.1	<i>Kennen met het hoofd en waarden vanuit het hart</i>	110			

5.2.2	<i>Handelingskeuzen zijn individuele kwesties</i>	114	6.4	Aanbevelingen	167
5.2.3	<i>De werkwijze van de dominee is passé</i>	115		<b>Literatuur</b>	171
5.2.4	<i>Natuurbeelden structureren de betekenis van duurzame ontwikkeling</i>	121		<b>Bijlagen</b>	181
5.2.5	<i>Leerinhouden van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling</i>	124	Bijlage 1	Activiteiten voor de eerste ronde	181
5.2.6	<i>Het gebruik van de onderscheiden leerniveaus</i>	128	Bijlage 2	Enkele categorieën en thema's van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling ondergebracht in een model door twee deelnemers	183
5.3	Opnieuw betekenis geven: leermomenten in het ontwikkelingsonderzoek	131	Bijlage 3	Categorieën en betekenisamenhangen van duurzame ontwikkeling	184
5.3.1	<i>Het praktijkbegrip is betekenisvol én complex</i>	131	Bijlage 4	Een fragment van de analyse-opdracht	185
5.3.2	<i>Taaie kost: discussiëren over duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME</i>	135	Bijlage 5	Interviewvragen voor één van de deelnemers	187
5.4	Aspecten in het proces van recontextualiseren	138		<b>Summary</b>	189
5.4.1	<i>Een analytische en een pragmatische manier van doen</i>	138		<b>Samenvatting</b>	195
5.4.2	<i>Gedeelde kennis?</i>	140		<b>Dankwoord</b>	201
5.4.3	<i>Een ongelijkwaardige verhouding</i>	145		<b>Curriculum vitae</b>	203
<b>6</b>	<b>Een educatieve structuur voor het ontwerpen van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling</b>	147		<b>CD-β Wetenschappelijke Bibliotheek</b>	205
6.1	Inleiding	147			
6.2	De educatieve structuur van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling	148			
6.2.1	<i>Het handelingsmotief van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling</i>	149			
6.2.2	<i>Leerdoelen op verschillende leerniveaus</i>	151			
6.2.3	<i>Het cyclische karakter van leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur</i>	154			
6.3	Het recontextualiseren van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen	158			
6.3.1	<i>Discrepanties tussen de uitgangspunten van de educatieve structuur en manieren van doen en begrijpen in de praktijk van NME-van-doen</i>	160			
6.3.2	<i>De betekenis van ont-dekken en toe-dekken voor een nadere ontwikkeling van NME als professie en als aspect van een educatieve structuur</i>	162			
6.3.3	<i>Aanwijzingen ten behoeve van een gebruik van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen</i>	163			

## 1 Ont-dekken en toe-dekken

### 1.1 De rode draad

*Zoals je jezelf ineens terug kan zien in de ruit van de avondtrein op weg naar huis. Onverbloemd in de anonimiteit. Geen taken, woorden of gebaren die maken dat je anders naar jezelf kan kijken. Ont-dekt. “Nu de lading niet langer is afgeschermd, begrijp je niet dat je het al die tijd niet hebt gezien.”<sup>1</sup> De ont-dekking is in alles aanwezig.*

“Mensen kennen de behoefte dat alles wat deel uitmaakt van de wereld en het zijnde, door een ademtocht wordt omgeven als door een onuitwisbare zin” (Sloterdijk 2003, p. 16). Op zoek naar ‘de zin’ geven mensen betekenis aan de wereld waarin zij leven. Aan de wereld die mogelijk was (de geschiedenis) en nog zal zijn (de toekomst). In haar totaliteit is de wereld niet te bevatten. Daarom kunnen mensen niet anders dan deze begrijpen in een bepaald verband, zoals een traditie (Gadamer 1975). Door te ordenen (te structureren) vanuit een perspectief of afspraak ontstaat begrip van aspecten van de werkelijkheid (Van Oers 2001; Merleau-Ponty 1945/1997). Daarmee wordt het voor mensen mogelijk zich te verhouden tot en te (over)leven in de wereld.

De keerzijde is dat de veronderstelde samenhangen verhinderen ‘te zien’ wat eveneens aanwezig is. Deze structuren functioneren als een lens waardoor je naar de wereld kijkt en kleuren daarmee het beeld van de werkelijkheid. We hebben dan ook een wereldbeeld; een (inter)subjectief idee over hoe de wereld in elkaar steekt.<sup>2</sup>

Veelal hebben we geen weet van de lenzen waardoor we naar de wereld kijken, omdat deze te nauw zijn verbonden met vanzelfsprekendheden die we in de loop van het leven hebben geleerd door mee te doen met de dingen van alledag (Spiecker 1977; Imelman 1995). Dit geldt bijvoorbeeld voor het kind dat thuis leert wat gewoon is door te ervaren wat volwassenen als vanzelfsprekend in hun handelen realiseren. Het geldt evenzeer voor volwassenen die anticiperen op gebruiken (bijvoorbeeld op straat, op het werk of in de winkel) en daarnaar handelen. Je zou kunnen stellen

<sup>1</sup> Thomése (2003, p. 24)

<sup>2</sup> Merleau-Ponty (1945/1997) heeft het in dit verband over het zichtbare en onzichtbare. Beide aspecten kruisen elkaar in de werkelijkheid. Margadant (1988) typeert dit gegeven, in navolging van Gadamer (1975), aan de hand van het horizonbegrip. Daarover meer in hoofdstuk 3.

dat wat we (voor) waar (aan) nemen, is toe-gedekt door de structuren waarbinnen we leven (Merleau-Ponty 1945/1997).

‘Dit toegedekte leven’ kan ruw worden verstoord door ingrijpende ervaringen (een Tsunami-golf, een terreuraanslag, de dood van je kind). De gegevens van de ‘nieuwe’ situatie en de ‘oude’ ordeningsprincipes liggen compromisloos naast elkaar; het nieuwe is met het oude niet te rijmen. Dat wat eerder als vanzelfsprekend is aangenomen, heeft nu zijn betekenis verloren. ‘De werkelijkheid’ ont-dekt omdat de oude situatie niet langer geldig is.

Ont-dekken en toe-dekken vormen in onderlinge samenhang een kenmerkend aspect van het menselijk handelen. Over het menselijk handelen schrijft Meijer (1992, p 28): “Enerzijds is de praxis<sup>3</sup> creatief. Mensen reageren niet louter op en gedragen zich niet alleen binnen de marges van een gegeven situatie, maar zij kunnen de situatie intentioneel veranderen en iets nieuws scheppen. () de creativiteit en vrijheid van de praxis is echter niet absoluut. De tweede kant van het menselijk handelen is namelijk dat het een antwoord is op een handelingsnoodzaak. De praxis is noodzakelijk voor mensen om in leven te blijven.”

Het toe-dekken komt tegemoet aan de handelingsnoodzaak. Door af te bakenen en in te perken kan tot actie worden overgegaan. Indien het toe-dekken teveel wordt benadrukt, kan dit echter leiden tot verstarring. Er is dan geen ruimte meer voor flexibiliteit.

Het ont-dekken is een aspect van de creativiteit en maakt het juist mogelijk te anticiperen op veranderingen. Een te grote gerichtheid op ont-dekken kan leiden tot inactiviteit. Bewust geworden van de relativiteit van inzichten en handelingsmogelijkheden blijft daadkracht uit.

Het weloverwogen omgaan met ont-dekken en toe-dekken biedt mensen in algemene zin een handvat om adequaat te handelen in de dynamiek van de werkelijkheid. In dit proefschrift wordt nader onderzocht of deze omgang betekenisvol kan zijn voor een verdere professionalisering van de praktijk van natuur- en milieu-educatie (NME). In het bijzonder wordt nagegaan of het bruikbaar is als aspect van een educatieve structuur van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Tegelijkertijd liggen ont-dekken en toe-dekken ten grondslag aan het onderzoekstraject dat aan dit proefschrift is vooraf gegaan. Daarmee vormt dit begrippenpaar de rode draad in deze publicatie.

<sup>3</sup> Meijer gebruikt het begrip praxis voor het menselijk handelen. In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de begrippen praktijk en handelen.

## 1.2 De vraag om een verdere ontwikkeling van het NME-leergebied en een nadere professionalisering van de NME-praktijk

Om te kunnen begrijpen waarom ont-dekken en toe-dekken als rode draad zijn gekozen, is het nodig stil te staan bij de aanleiding van dit onderzoek. Het onderzoek is namelijk gestart vanuit beleidsvraagstellingen van de Provincie Gelderland omtrent de betekenis en het belang van een Nationaal Natuureducatie Centrum. En vanuit beleidsvraagstellingen van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) omtrent een nadere uitwerking van het NME-beleid en het interdepartementale programma ‘Leren voor Duurzame Ontwikkeling’.

De resultaten van de beleidsonderzoeken hebben geleid tot een exploratief ontwikkelingsonderzoek. De opzet en het karakter van dit ontwikkelingsonderzoek zijn mede bepaald door de resultaten van de beleidsonderzoeken. Om dit te verhelderen worden in paragraaf 1.2.1 en 1.2.2 de beleidsonderzoeken kort beschreven.<sup>4</sup> In paragraaf 1.2.3 wordt vervolgens uiteengezet welke vraagstellingen en aannamen in beide onderzoeken (impliciet) liggen besloten en waarom het van belang is om deze nader te onderzoeken. Tevens wordt daarmee duidelijk welke inhoudelijke keuzen in het exploratieve ontwikkelingsonderzoek zijn gemaakt en waarom hiervoor is gekozen (zie 1.3).

### 1.2.1 Het beleidsonderzoek voor de Provincie Gelderland

De vraagstellingen van de Provincie Gelderland kwamen voort uit het voornemen om in het kader van de uitvoering van de provinciale beleidsnota *Veluwe 2010* (Provincie Gelderland 2000) een Nationaal Natuureducatie Centrum (NNC) te ontwikkelen. Het voornemen berustte op de wens om het belang en de betekenis van natuur en natuurervaringen beter dan tot nu toe gebeurt uit te dragen. Het NNC zou een bijdrage moeten leveren aan leren in, met en in relatie tot natuur om daarmee de betrokkenheid bij, de verbondenheid met en het maatschappelijk draagvlak voor natuur in het algemeen en de Veluwe in het bijzonder te vergroten. Om te komen tot de realisatie van een NNC had de Provincie Gelderland de Universiteit Utrecht gevraagd een onderzoekstraject uit te zetten dat zou leiden tot een inhoudelijk ontwerp van het NNC, waarin de visie en missie, de doel- en taakstelling, de doelgroepen, de benodigde kwalificaties en educatievormen stonden beschreven.

<sup>4</sup> Zie voor een volledige beschrijving van de beleidsonderzoeken Hovinga 2002b, 2003b en 2004.



Hieraan is door de Universiteit Utrecht gehoor gegeven door allereerst een analyse te maken van de beleidsnota *Veluwe 2010* en gesprekken te voeren met medewerkers van de Provincie Gelderland, het ministerie van LNV en de Veluwe-commissie. In deze gesprekken zijn uitgangspunten en ambities voor mogelijke doelen en doelgroepen van het NNC nader verkend. De resultaten van de analyse en de gesprekken zijn aan elkaar gerelateerd én aan theoretische inzichten over leren en NME. Dit resulteerde in een startnotitie (Hovinga 2001b) met een concreet voorstel met mogelijke doelen en doelgroepen voor het NNC.

Vervolgens zijn 22 personen<sup>5</sup> geïnterviewd over de inhoud en haalbaarheid van het voorstel. Op basis van een analyse van de integraal uitgewerkte interviewgegevens is in een conceptrapport (Hovinga 2002a) uiteengezet wat voor centrum het NNC zou kunnen worden en met welk doel. Hierop is schriftelijk en mondeling gereflecteerd door de geïnterviewden, medewerkers van de Provincie Gelderland en het ministerie van LNV. De resultaten van de tweede consultatieronde zijn geanalyseerd, waarna aanvullend literatuuronderzoek is verricht. Tot slot is een definitief voorstel aan de Provincie Gelderland geformuleerd voor de functie, doel- en taakstelling van het NNC en voor de doelgroepen die het centrum hiermee zou kunnen bedienen. Bovendien is beschreven in hoeverre het voornemen van de Provincie Gelderland wordt gedragen door organisaties die vergelijkbare activiteiten (op de Veluwe) realiseren (Hovinga 2002b).

### 1.2.2 Het beleidsonderzoek voor het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

De vraagstellingen van het ministerie van LNV waren gericht op een nadere analyse van de positie van het NME-leergebied en de NME-praktijk ten opzichte van de beleidsnota 'Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur. Nota natuur, bos en landschap in de 21<sup>ste</sup> eeuw' (Ministerie van LNV 2000) en het interdepartementale beleidsprogramma 'Leren voor Duurzame Ontwikkeling' (Stuurgroep Leren voor Duurzame Ontwikkeling 2000, 2001, 2003)<sup>6</sup>. De aanleiding hiertoe vormden veranderingsprocessen waarmee de praktijken van NME en natuurbeleid werden geconfronteerd. Het betrof onder meer innovaties op het gebied van duurzame

5 Waarvan 10 uit de praktijk van NME, 5 uit de praktijk van natuurbeheer, 1 uit de praktijk van cultuureducatie, 2 uit de praktijk van het hoger onderwijs en 4 uit de praktijk van natuur- en milieubeleid.

6 Dit interdepartementale programma heette tot 2004 'Leren voor Duurzame Ontwikkeling'. Voor de beleidsperiode 2004-2007 is de naam gewijzigd in: Leren voor Duurzame Ontwikkeling. Van marge naar 'mainstream'. In deze publicatie wordt naar het gehele programma verwezen onder de titel 'Leren voor Duurzame Ontwikkeling'.

ontwikkeling, sociaal leren en een 'terugtrekkende' positie van de overheid in de samenleving, waarop weloverwogen dienden te worden geanticipeerd.

De analyse diende te resulteren in handreikingen voor het NME-beleid tot 2010. Het ging om mogelijkheden van de NME-praktijk om een rol te spelen in taakstellingen van het natuurbeleid en om duurzame ontwikkeling te concretiseren in NME-leertrajecten. De opdrachtgever vroeg zich af in hoeverre daarbij een verdere ontwikkeling van het NME-leergebied en een verdere professionalisering van de NME-praktijk nodig zouden zijn. En welke rol de overheid, cq de directie Natuur, hierin zou kunnen spelen.

Aan dit beleidsonderzoek hebben 37 personen deelgenomen door op verschillende wijze te reflecteren op het NME-leergebied en de NME-praktijk in relatie tot natuurbeleid, de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling, duurzaamheidseducatie en het programma 'Leren voor Duurzame Ontwikkeling'.

Het onderzoek startte met een analyse van de betreffende beleidsnota's en een literatuurstudie. Dit heeft geleid tot twee conceptrapportages, namelijk: 'NME en de nota *Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur*, eerste analyse' (Hovinga 2002c) en 'Zonder bomen geen bos. NME en het programma *Leren voor Duurzame Ontwikkeling*' (Hovinga 2003a). Deze zijn in een veldconsultatie ter validering voorgelegd. Gevraagd is een genuanceerde reactie op de rapportages in het algemeen en de bouwstenen in het bijzonder schriftelijk te formuleren. Dit is aan de hand van een vragenlijst gestructureerd (zie Hovinga 2003b; 2004).

De deelnemers hebben de vragen opvallend zorgvuldig en volledig beantwoord.<sup>7</sup> De thema's die in de conceptrapportages uiteen waren gezet, raakten een gevoelige snaar; daar waren vragen over of er dienden keuzen in te worden gemaakt. Dit gold bijvoorbeeld voor de vraag naar de verhouding tussen de praktijk van natuurbeleid en van NME. Een ander voorbeeld betrof de vraag naar discrepanties tussen de gegeven theoretische visie ten aanzien van NME en duurzaamheid, beleidsuitwerkingen op dit vlak én de wijze waarop hieraan inhoud en vorm wordt gegeven binnen de betrokken NME-organisatie. In reactie op deze twee vragen beschreven de deelnemers uiteenlopende knelpunten, zoals het ervaren verschil tussen enerzijds schrijven en praten over duurzame ontwikkeling en anderzijds het daadwerkelijk realiseren van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling.

7 21 personen hebben een schriftelijke reactie geformuleerd waarvan 17 uit de NME-praktijk, 1 uit de praktijk van natuurbeheer, 2 uit de onderwijspraktijk en 1 uit de praktijk van natuurbeleid.

De resultaten van de schriftelijke consultatie zijn geanalyseerd. Vervolgens zijn discussiethema's geformuleerd over NME-taakstellingen en expertises, over initiatieven die nodig zijn om gekozen taakstellingen en expertises in de komende jaren te realiseren én over een educatieve uitwerking van duurzame ontwikkeling.

De discussiethema's zijn uitgewerkt naar programmaonderdelen voor een conferentie 'NME op weg naar 2010'<sup>8</sup>. Dit om nader te kunnen beoordelen in hoeverre aspecten die in de schriftelijke consultatie waren benoemd door anderen werden gedeeld, vanuit welke visies de deelnemers redeneerden en aan welke oplossingsrichtingen met welke redenen werd gedacht.

Op basis van een integrale analyse van alle onderzoeksgegevens in combinatie met een aanvullend literatuuronderzoek zijn de onderzoeksresultaten voor het ministerie van LNV beschreven in: 'Er hing een spiegel boven het water. Handreikingen voor NME-beleid' (Hovinga 2003b) en 'Zonder bomen geen bos. NME en duurzaamheidseducatie' (Hovinga 2004).

### 1.2.3 Het recontextualiseren van begrippen als leidraad voor het handelen

De beleidsvraagstellingen van de Provincie Gelderland en het ministerie van LNV hebben gemeen dat beide zijn gericht op een innovatie van NME-leertrajecten en daarmee van de NME-praktijk. Een belangrijke conclusie van beide beleidsonderzoeken is dat de deelnemers deze wens tot innovatie delen. Zo is de betekenis van het NNC omschreven in termen van een nadere professionalisering van NME. Het NNC heeft volgens de deelnemers aan de beleidsonderzoeken pas bestaansrecht indien het in een kennisbehoefte voorziet die de deelnemers binnen de eigen organisatie en bij anderen signaleren. Het gaat om kennis die de kwaliteit en positie van leertrajecten over natuur en aan natuurgerelateerde maatschappelijke kwesties verbeteren. De NME-praktijk wordt dan ook als een belangrijke doelgroep van het NNC gezien.

De vraag die in bovenstaande constatering besloten ligt, is waarom innovaties uitblijven als de wens tot innoveren zo breed wordt gedeeld. Uit de beleidsonderzoeken blijkt dat hiervoor verschillende redenen zijn te geven. De deelnemers wijzen op bedrijfsmatige en inhoudelijke factoren, zoals een problematische organisatie- en financieringsstructuur van de NME-praktijk, of het ontbreken van eenduidigheid en een prioritering binnen beleidsprogramma's. De deelnemers gaven bijvoorbeeld aan dat in alle beleidsmatige aandacht voor duurzaamheid en duurzame ontwik-

<sup>8</sup> De conferentie is door 27 personen bezocht. Zie voor een volledige weergave van deze gegevens Hovinga 2004.

keling, in de communicatie onduidelijk blijft waar de begrippen naar verwijzen. Dit impliceert dat de NME-praktijk wordt geconfronteerd met zeer uiteenlopende opvattingen over wat 'leren voor duurzame ontwikkeling' zou zijn en daarmee met tegenstrijdige subsidievoorwaarden.

De onderzoeksresultaten maken duidelijk dat het multi-interpretabele karakter van de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling én de wijze waarop deze zijn gebruikt in de beleidsprogramma's, vragen oproepen over wat NME inhoudt. In die zin hebben de (beleids)ontwikkelingen rondom duurzame ontwikkeling de vraag over de identiteit van NME en het belang van een antwoord daarop naar voren geschoven.

De beleidsonderzoeken maken verder expliciet dat de huidige NME-praktijk in onvoldoende mate functioneert als een zelfstandige entiteit. De herkenbaarheid van NME blijkt in het werk- en beleidsveld in het geding. Daarmee wordt bedoeld dat NME zich onvoldoende onderscheidt als activiteit en professie. Hierdoor is het voor de NME-praktijk niet alleen lastig zich te positioneren ten opzichte van 'vernieuwende' ontwikkelingen (zoals duurzame ontwikkeling), maar ontbreekt eveneens een handvat om innovaties te concretiseren.

Een ander aspect dat in de beleidsonderzoeken naar voren komt, is de kloof die wordt ervaren tussen theorievorming over en de uitvoering van NME. Deze kloof verwijst naar verschillen tussen NME-in-theorie en NME-van-doen. Wat overigens niet wil zeggen dat het handelen in de praktijk van NME-van-doen niet wordt begeleid door kennis en omgekeerd dat theorievorming niet een resultante zou zijn van handelen. Beide praktijken krijgen inhoud en vorm in het handelen. Echter, de intenties van dit handelen -namelijk: theorievorming over versus het realiseren van NME-, en de regelkaders en kennis die daarbij worden gehanteerd, zijn te onderscheiden waardoor ook sprake is van twee verschillende praktijken. Met andere woorden: 'de' NME-praktijk bestaat niet. Er valt in ieder geval onderscheid te maken tussen een NME-praktijk die is gericht op theorievorming over NME en een NME-praktijk die NME-trajecten realiseert. In dit proefschrift wordt naar dit onderscheid verwezen door deze praktijken te typeren als de praktijk van NME-in-theorie en de praktijk van NME-van-doen. Daarbij valt nog op te merken dat met dit onderscheid niet wordt verwezen naar de ervaring in de praktijk van NME-van-doen om op 'vernieuwende' ontwikkelingen te anticiperen in woorden, terwijl de inhoud van het werk niet verandert.

De kloof tussen NME-in-theorie en NME-van-doen ligt voor de deelnemers aan de beleidsonderzoeken in de ervaring dat zij onvoldoende kunnen profiteren van theorievorming over NME. Daarbij wordt gesteld dat de praktijk van NME-in-theorie onvoldoende aansluit bij kennisvragen in de praktijk van NME-van-doen. Omgekeerd bestaat in de praktijk van NME-in-theorie verbazing over het gegeven dat de professionalisering van de praktijk van NME-van-doen zo moeizaam op gang komt, gezien het aanbod dat hiervoor aanwezig is (Van Loosdrecht 2002).

Een markant punt in de beleidsonderzoeken is tot slot dat begrippen als duurzaam, duurzame ontwikkeling, natuur, landschap, leefbaarheid of biodiversiteit in de praktijken van NME, onderwijs of natuur- en milieubeleid (en daarmee niet alleen binnen de beleidsprogramma's) veelvuldig worden gehanteerd, zonder te verhelderen in welke betekenis deze worden gebruikt. Door de betekenissen niet te expliciteren blijft het multi-interpretabele karakter van de begrippen buiten beschouwing. Hierdoor kunnen weerbarstige discussies ontstaan tussen verschillende praktijken. Bijvoorbeeld tussen de praktijk van natuurbeleid en NME-in-theorie, of tussen de praktijk van NME-van-doen en een beroepspraktijk. Omdat men elkaar niet of slechts moeizaam verstaat, blijft constructief handelen veelal uit (Hovinga 2002b, 2003b).

Een dergelijk gebruik van multi-interpretabele concepten is een belangrijk knelpunt in de realisatie van natuurbeleid (Aarts 1998; In 't Veld, 2000; Klop & Le Rütte 2002; Derkzen et al. 2002). Meer in het algemeen raakt het de thematiek van kennisoverdracht tussen (verschillende deelnemers aan) praktijken. Het belang van een antwoord op dit gegeven reikt dan ook verder dan de beleidsvraagstellingen die door de provincie Gelderland en het ministerie van LNV voor dit onderzoek zijn gesteld.

De redenen die zijn beschreven om aan te geven waarom innovaties uitblijven, hangen met elkaar samen. De samenhang is gelegen in het belang van het expliciteren van begrippen. Dit dient op een dusdanig concreet niveau te gebeuren dat de omschrijving een leidraad kan vormen voor het handelen. Door de begrippen NME en duurzame ontwikkeling (en daaraan gerelateerde begrippen, zoals natuur, kennis en leren) concreet te omschrijven, ontstaat een handelingskader voor deelnemers aan de praktijk van NME-van-doen. Het handelingskader verheldert de handelingsmogelijkheden om inhoud te geven aan NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Tegelijkertijd wordt de herkenbaarheid van deze praktijk in het maatschappelijke speelveld vergroot.

Van Oers (1998, 2001) schrijft in dit verband over recontextualiseren en wijst op de dynamiek van concretiseren en abstraheren in onderlinge samenhang. De vooronderstelling is nu dat dit recontextualiseren inhoudt dat betekenissen van gehanteerde begrippen eerst worden ont-dekt. Het gaat om het benoemen van betekenissen en het verhelderen van overeenkomsten en verschillen in gebruik. Indien duidelijk is waar in brede zin over wordt gesproken en waarom dit van belang wordt geacht, kan vervolgens weloverwogen worden afgesproken vanuit welke betekenisstructuur het handelen (in eerste instantie) inhoud krijgt. De overeenkomsten in gebruik vormen hiertoe een aanknopingspunt (vgl. Aarts 1998, p. 141). Door dit toe-dekken -het inperken en afbakenen- maakt een praktijk expliciet waar het (gezamenlijk) handelen (in de eerste plaats) op is gericht en daarmee is tevens duidelijk wat -tot op zekere hoogte- dient te worden gedaan.

Deze vooronderstelling staat uiteraard niet op zichzelf, maar stoelt op onderzoeken die de aard en het verloop van communicatie over natuur en de ontwikkeling en realisatie van natuurbeleid nader hebben onderzocht (vgl. Aarts 1998; In 't Veld 2000; Klop & Le Rütte 2002; Derkzen et al. 2002). Op basis van een analyse van de communicatie over natuur formuleert Aarts (1998, p. 129-143) richtlijnen ten behoeve van onderhandelingsprocessen. Zij wijst daarbij op het belang van: het expliciteren van waarden, normen, belangen en doeleinden door betrokkenen, het formuleren van doelen om tot gerichte actie te komen, en het ontwikkelen van een gezamenlijke en geïntegreerde visie met criteria voor het handelen. Het ont-dekken van gehanteerde betekenissen en het toe-dekken -door een gedeeld richtinggevend kader te formuleren dat het handelen kwalificeert- komen in deze aanbevelingen tot uitdrukking.

Bovenstaande vooronderstelling is tevens ingebed in een fenomenologische (Merleau-Ponty 1945/1997; Beekman & Mulderij 1977; Margadant 1988; Van Manen 1990; Kockelkoren 1992), een hermeneutische (Gadamer 1975; Jacobs 2001) en een cultuurhistorische (Boersma 2002; Van Oers 2001; Van Oers & Wardekker 1997; Engeström et al. 1995; Van Weelie 2001) benadering van onderzoek. Eén van de aannamen die binnen deze benaderingen wordt gehanteerd is dat praktijken zijn te typeren door dat wat wordt gedaan én de manieren van spreken en begrijpen die dit handelen begeleiden.<sup>9</sup> Deze manieren vormen een bril waardoor de werkelijkheid wordt waargenomen en bemiddelen daarmee de verdere ontwikkeling van kennis en dus het verloop van innovaties.

<sup>9</sup> Deze aanname verwijst naar een overeenkomst tussen een fenomenologische, een hermeneutische en een cultuurhistorische benadering van onderzoek (zie 2.2).

### 1.3 Een handreiking voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling

De in de vorige paragraaf beschreven vooronderstelling is nader onderzocht in het exploratieve ontwikkelingsonderzoek, dat aan dit proefschrift ten grondslag ligt. Omdat de deelnemers in de beleidsonderzoeken hebben verzocht om een bruikbare concretisering van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME, is als innovatieve ontwikkeling gekozen: het ontwerpen van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Het belang van het verzoek is gezien huidige (beleids)uitwerkingen op dit vlak evident (zie hoofdstuk 4 en Hovinga 2004). Daarmee sluit het aan bij de beleidsvraagstellingen.

Door een bruikbare concretisering van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME centraal te stellen, sluit de praktijk van NME-in-theorie aan bij een vraagstelling uit de praktijk van NME-van-doen. Met andere woorden: het is een herkenbaar thema waar de praktijk van NME-van-doen een antwoord op wil formuleren. Bovendien brengt een dergelijke concretisering met zich mee dat ook uitspraken worden gedaan over de identiteit van NME. Dit betekent dat tevens informatie beschikbaar komt om NME als zelfstandige entiteit duidelijker te positioneren.

Een bruikbare concretisering wil in dit geval zeggen een document waarin gedeelde uitgangspunten (kernbegrippen en basiswaarden) en handreikingen voor het maken van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling staan omschreven (vgl. Hovinga et al. 2000). Bruikbaar verwijst naar be-grijp-baar. Het product dient de praktijk van NME-van-doen een handvat te bieden voor het ontwerpen en realiseren van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Door dit samen met deelnemers uit de praktijk van NME-van-doen te ontwikkelen, wordt beoogd inzicht te verwerven in de aard van deze uitgangspunten en handreikingen.

Bovenstaande houdt in dat het leidend motief voor het gehele onderzoek is te formuleren als een nadere ontwikkeling van het NME-leergebied en een verdere professionalisering van de praktijk van NME-van-doen. Daarbinnen is het exploratieve ontwikkelingsonderzoek gericht op het onderzoeken van de structuur van een theoretisch onderbouwde en praktisch bruikbare handreiking voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Een onderdeel van het exploratieve ontwikkelingsonderzoek is het beschrijven en analyseren van aspecten in het recontextualiseringsproces van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME. Met als doel inzicht te verwerven in handelingsmogelijkheden die het verloop van deze innovatieve ontwikkeling in NME-praktijken kunnen bevorderen

Omdat het handelen wordt begeleid door vanzelfsprekende manieren van spreken en begrijpen en innovatieve ontwikkelingen vanuit deze vanzelfsprekendheden tegemoet worden getreden, vormen deze een handvat in het onderzoek. Onderzocht wordt hoe vanzelfsprekende manieren van doen en begrijpen in de praktijk van NME-van-doen een rol spelen in het concretiseren van duurzame ontwikkeling als innovatieve ontwikkeling. Verder wordt onderzocht hoe de praktijken van NME-in-theorie en NME-van-doen zich tot elkaar verhouden, welke overeenkomsten en verschillen in manieren van doen en begrijpen zijn te constateren en hoe deze een rol spelen in het concretiseren van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME. Dit biedt inzicht in interacties tussen beide praktijken die het concretiseren van innovatieve ontwikkelingen in de praktijk van NME-van-doen kunnen bevorderen. Daarmee kunnen aanwijzingen worden geformuleerd die de praktijk van NME-van-doen ondersteunen om te profiteren van theoretische ontwikkelingen. Omgekeerd kan het de praktijk van NME-in-theorie een perspectief bieden op onderzoeksvraagstellingen die betekenisvol zijn voor de praktijk van NME-van-doen.

Dit betekent dat de onderzoeksvragen van het exploratieve ontwikkelingsonderzoek dat in dit proefschrift wordt beschreven, als volgt kunnen worden geformuleerd:

1. Welke structuur ligt ten grondslag aan een theoretisch onderbouwde en praktisch bruikbare handreiking voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling?
2. Welke aspecten in het proces van recontextualiseren dragen ertoe bij dat duurzame ontwikkeling als leerinhoud wordt uitgewerkt in de praktijk van NME-van-doen?
  - a. Op welke wijze spelen vanzelfsprekende manieren van doen en begrijpen in de praktijk van NME-van-doen een rol in het concretiseren van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling?
  - b. Hoe verhouden de praktijken van NME-in-theorie en NME-van-doen zich tot elkaar, welke overeenkomsten en verschillen in manieren van doen en begrijpen zijn te constateren en in hoeverre spelen deze een rol in het ontwerp van de structuur?
3. Welke aanwijzingen zijn te formuleren om het concretiseren van innovatieve ontwikkelingen in de praktijk van NME-van-doen te bevorderen?

In het onderzoek zijn ont-dekken en toe-dekken als richtsnoer gebruikt op verschillende handelingsniveaus. Het komt tot uitdrukking in de onderzoeksvraagstellingen en in de methoden die zijn gehanteerd om het onderzoeksmateriaal te verzamelen en te analyseren. Daarmee bepaalt dit richtsnoer mede de aard en betekenis van de

door dit onderzoek verworven kennis. Dit betekent dat de vraag naar de herkenbaarheid en bruikbaarheid van ont-dekken en toe-dekken de vraagstelling is die in algemene zin ten grondslag ligt aan het onderzoek. Het betreft de betekenis van ont-dekken en toe-dekken voor een nadere ontwikkeling van NME als professie en als aspect van de te ontwerpen structuur.

#### 1.4 Leeswijzer

Om bovenstaande vragen te kunnen beantwoorden is een onderzoekstraject uitgezet. In hoofdstuk 2 wordt dit traject beschreven en worden de methodologische keuzen die daarbij zijn gemaakt verantwoord.

Nadat het onderzoekstraject is verhelderd, wordt in hoofdstuk 3 inhoud gegeven aan de praktijk van NME-in-theorie door een theoretisch raamwerk voor NME te formuleren. Er wordt nader ingegaan op het handelingsmotief van NME, de sleutelbegrippen kennis en leren, relevante kennisinhouden en de uitnodiging tot leren. In hoofdstuk 4 wordt dit theoretisch raamwerk verder gespecificeerd voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Er vindt een vergelijking plaats met andere concretisering van duurzaamheidseducatie, waarna stelling wordt genomen. Het resultaat is een theoretisch onderbouwde visie op NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden in hoofdstuk 5 kenmerkende aspecten van de praktijk van NME-van-doen beschreven. Het gaat echter niet alleen om het expliciteren van aannamen, maar eveneens om een beschouwing van deze aannamen in relatie tot het beschreven theoretische perspectief in hoofdstuk 3 en 4. Daarmee wordt duidelijk waarin beide praktijken overeenkomen en verschillen. Bovendien wordt helder in hoeverre het handelen in de praktijk van NME-van-doen is te verantwoorden en welke aanvullingen of nuanceringsmogelijk (nodig) zijn.

Door het ontwikkelingsonderzoek is een leerproces doorlopen. Hierdoor zijn standpunten in het verloop van het onderzoek verschoven, argumentaties genuanceerd, antwoorden op vragen gegeven en nieuwe vragen geformuleerd. In hoofdstuk 5 wordt tevens ingegaan op facetten van dit leerproces. Het werpt een licht op het dynamische karakter van praktijken, en nuanceert de eerder beschreven typering van de praktijk van NME-van-doen. Bij dit alles heeft het proces van recontextualisering een belangrijke rol gespeeld. De aspecten die daarmee te maken hebben, worden eveneens in dit hoofdstuk beschreven.

In hoofdstuk 6 wordt gereflecteerd op de onderzoeksresultaten in het licht van de onderzoeksvragen. Er worden conclusies en aanwijzingen geformuleerd ten behoeve van een gebruik van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen, en aanbevelingen voor de praktijken van NME-van-doen, NME-op-beleidsniveau, NME-in-theorie en ontwikkelingsonderzoek.

## 2 Een verantwoording van de onderzoeksopzet

### 2.1 Inleiding

De manier waarop het onderzoek inhoud en vorm heeft gekregen staat niet op zichzelf, maar is gesitueerd in een onderzoekstraditie. In paragraaf 2.2 wordt een methodologische verantwoording gegeven van de onderzoeksopvattingen die aan dit onderzoek ten grondslag liggen. Tevens wordt ingegaan op de methodische keuzen die zijn gemaakt voor het verkrijgen en analyseren van de onderzoeksgegevens. Daarbij wordt stilgestaan bij wetenschapstheoretische kwesties als intersubjectiviteit, navolgbaarheid en bruikbaarheid van de op deze wijze verworven kennis.

Het verloop van het onderzoek is niet te typeren als een gemarkeerde tocht met een uitgewerkte routebeschrijving. Eerder geldt dat het traject begon op een duidelijk herkenbaar pad met een onderzoeksplan waarin de route stond beschreven. Onderweg deden zich echter omstandigheden voor en werden resultaten zichtbaar, die noopten tot herziening van de gekozen route. Het verloop van het onderzoek wordt in paragraaf 2.3 beschreven. Daarbij wordt ingegaan op omstandigheden en resultaten die hebben geleid tot aanpassingen in het oorspronkelijke onderzoeksplan.

### 2.2 Een methodologische verantwoording

Het onderzoek omvat de beleidsonderzoeken en een exploratief ontwikkelingsonderzoek. De beleidsonderzoeken zijn aan het ontwikkelingsonderzoek vooraf gegaan. De resultaten van deze onderzoeken hebben, zoals in het eerste hoofdstuk is beschreven, de opzet en het karakter van het ontwikkelingsonderzoek mede bepaald. Het onderzoeksmateriaal<sup>10</sup> dat voor de beleidsonderzoeken is uitgewerkt, maakt deel uit van het ontwikkelingsonderzoek. In het spoor van de hermeneutische traditie (zie 2.2.3), waarin begrijpen wordt opgevat als een dynamisch proces dat zich door de tijd heen ontvouwt (Gadamer 1975; Jacobs 2001), is het materiaal in het verloop van het ontwikkelingsonderzoek opnieuw geïnterpreteerd. De resultaten daarvan zijn in dit proefschrift verwerkt.

Het voortschrijdend inzicht in de betekenisstructuur van onderzoeksmateriaal ontwikkelt zich door voortdurende interacties tussen het voorbegrip van de onderzoeker en het te duiden materiaal. Het voorbegrip richt de aandacht. Er zijn immers onderzoeksvragen, ervaringen met en kennis van het onderzoeksveld, en

<sup>10</sup> Het onderzoeksmateriaal is verkregen door middel van beleidsanalyses, literatuuronderzoek, interviews, expertbijeenkomsten, schriftelijke consultaties en een conferentie (zie Hovinga 2002b, 2003b en 2004).

verwachtingen omtrent de aard en het verloop van het onderzoek. Het voorbegrip is dynamisch van aard. Vanwege deze dynamiek wordt het onderzoeksmateriaal in het verloop van het onderzoek anders benaderd. Hierdoor kunnen in herinterpretaties aspecten worden geduid die eerder verborgen bleven (Gadamar 1975; Jacobs 2001; Beugelsdijk & Souverein 1997). Zo is in de beleidsonderzoeken geconstateerd dat de praktijk van NME-van-doen af wil van het opgeheven vingertje. De tijd van moralisme is volgens de deelnemers aan de beleidsonderzoeken voorbij. In plaats daarvan dient NME gericht te zijn op het toerusten van lerenden om zelfstandig te handelen in relatie tot natuur.

Deze stellingname is door mij in eerste instantie begrepen in het perspectief van emancipatoire NME. De vraag is dan wat deelnemers dienen te leren om zelfstandig te kunnen handelen in relatie tot natuur. Uit de eerste fase van het ontwikkelingsonderzoek bleek echter dat deze vraag door de deelnemers niet als relevant wordt beschouwd. Dit betekent dat de constatering omtrent het opgeheven vingertje eerder niet volledig is begrepen. Een nadere interpretatie is nodig om de betekenis van dit gegeven beter te kunnen duiden. In het verloop van het ontwikkelingsonderzoek werd dit mogelijk. Toen bleek namelijk dat de natuur- en milieuboodschap expliciet wordt afgewezen, maar impliciet het handelen binnen de praktijk van NME-van-doen blijft bepalen.<sup>11</sup>

Bovenstaande impliceert dat resultaten uit het ontwikkelingsonderzoek de mogelijkheid bieden om interpretaties binnen de beleidsonderzoeken nader te formuleren, uit te werken of wellicht te herzien. Omgekeerd bieden de beleidsonderzoeken de mogelijkheid om aspecten uit het kleinschalige ontwikkelingsonderzoek te duiden in een bredere context. Dit gebeurt bijvoorbeeld indien interpretaties uit het ontwikkelingsonderzoek worden geplaatst in een NME-historisch of beleidsmatig perspectief.

Omdat de beleidsonderzoeken zijn beschreven in eerdere publicaties (Hovinga 2002b, 2003b, 2004) worden in dit proefschrift de werkwijzen die daarvoor zijn gehanteerd niet verder uiteengezet dan in hoofdstuk 1 is gebeurd.

### 2.2.1 Exploratief ontwikkelingsonderzoek

Het exploratieve ontwikkelingsonderzoek dat in dit proefschrift wordt beschreven sluit op hoofdlijnen aan bij het ontwikkelingsonderzoek zoals dit wordt uitgevoerd binnen het *Freudenthal Instituut for Science and Mathematical Education* (FISME) van

<sup>11</sup> In hoofdstuk 5 wordt dit gegeven inhoudelijk verder uitgewerkt.

de Universiteit Utrecht (vgl. Knippels 2002; Lijnse 2002; Lijnse & Klaassen 2004; Verhoeff 2003; Waarlo 2003; Westbroek 2005). Een belangrijk motief om inhoud te geven aan ontwikkelingsonderzoek is het bevorderen van de bruikbaarheid van theorievorming over het onderwijzen en leren van bepaalde leerinhouden voor de daadwerkelijke uitvoering daarvan in onderwijsleersituaties. Ontwikkelingsonderzoek wil een bijdrage leveren om de ervaren kloof tussen de praktijken van onderwijs-in-theorie en onderwijs-van-doen te overbruggen (Van den Akker et al. 2006; Lijnse 2002; Westbroek 2005). “Educationalists have repeatedly indicated a theory-practice gap, showing itself in limited application of educational research findings to classroom practice. Research should show greater sensitivity to teachers’ and students’ perceptions, needs and unique circumstances and engage them at least in shaping learning and teaching activities, in data collection, and in interpreting and applying research findings” (Waarlo 2003, p. 7).

Om deze kloof te overbruggen komen de vraagstellingen van ontwikkelingsonderzoek voort uit de praktijk van onderwijs-van-doen en “() the answers must also be injected back into these worlds, in the language there employed” (Coates 1996, p. 169). De antwoorden zijn herkenbaar en spreken de betrokkenen aan. Het moet als van-zelf-sprekend duidelijk zijn dat het gaat over de praktijk waarin zij handelen; over dat wat zij ervaren, (kunnen) doen en (kunnen) laten. Beekman (1998) schrijft in dit verband over verhalen die overtuigen. Van belang is dat betrokkenen zich niet afsluiten voor de opbrengst van het onderzoek.

Ontwikkelingsonderzoek reikt verder dan het beschrijven van de educatieve of onderwijspraktijk, zoals deze is waar te nemen. Beschrijvingen van dat wat is of zoals het gaat, bieden de praktijk van onderwijs-van-doen te vaak open deuren en te weinig handvatten om de praktijk te innoveren.

Ontwikkelingsonderzoek beoogt een nadere ontwikkeling van de praktijk van onderwijs-van-doen en ontwerpt daarvoor handvatten. De Jo-jo-strategie van Knippels (2002) ten behoeve van het onderwijzen en leren van genetica is hiervan een voorbeeld. De bruikbaarheid van deze handvatten voor de praktijk van onderwijs-van-doen is echter niet het enige criterium dat telt. Ontwikkelingsonderzoek is gericht op praktisch bruikbare én theoretisch gefundeerde handvatten. Bovendien is de opzet van het onderzoek zo gekozen dat de onderzoeksresultaten niet alleen een handvat bieden voor een verdere ontwikkeling van de praktijk van onderwijs-van-doen, maar tevens een bijdrage leveren aan theorievorming over deze praktijk. Met andere woorden: ontwikkelingsonderzoek beoogt tevens een wetenschappelijke opbrengst, in die zin “that it should reflect progress in didactical knowledge that is both theoretically

grounded and empirically supported” (Lijnse & Klaassen 2004, p. 541).

Westbroek (2005, p. 34–59) vergelijkt verschillende manieren van ontwikkelingsonderzoek om haar eigen positie in deze te kunnen verhelderen en te verantwoorden. Daarmee wordt duidelijk dat er niet zoiets bestaat als ‘de’ methode van ontwikkelingsonderzoek. Er zijn wel aspecten te benoemen die deze vorm van onderzoek karakteriseren. Zo geldt dat (vgl. Boersma et al. 2005b; Lijnse 2002; Lijnse & Klaassen 2004; Waarlo 2003):

- het onderzoek streeft naar een nadere ontwikkeling van de onderwijs- of educatieve praktijk. Daarin vindt het ook zijn legitimering voor theorievorming over deze praktijk;
- het onderzoek is gericht op het verwerven van inzicht in de aard en het verloop van onderwijsleerprocessen, zoals deze plaatsvinden in de betreffende praktijk;
- het kleinschalig onderzoek betreft, waarin veelal met name gebruik wordt gemaakt van kwalitatieve onderzoeksmethoden;
- het onderzoek wordt gerealiseerd met deelnemers uit de betrokken praktijk. De kennis van de betrokkenen en de aard van de praktijk geven mede inhoud en vorm aan het onderzoek, en komen tot uitdrukking in de beschrijving van de resultaten;
- het onderzoek een cyclisch karakter heeft, waarin handelen en reflectie op dit handelen in meerdere ronden worden afgewisseld. Het cyclische karakter komt tot uitdrukking in het (her)ontwerpen van educatieve of onderwijsstructuren, het concretiseren van deze structuren in educatieve of onderwijsmaterialen, het gebruiken van deze materialen in de betrokken praktijk en in de reflectie die daarop volgt.

Het exploratieve ontwikkelingsonderzoek dat in dit proefschrift wordt beschreven draagt deze kenmerken in zich. Het onderzoek valt echter niet samen met het ontwikkelingsonderzoek zoals dit over het algemeen wordt uitgevoerd binnen het FIsme. Een belangrijk verschil is dat in het ontwikkelingsonderzoek van het FIsme veelal op voorhand wordt bepaald welke begrippen en natuurwetenschappelijke betekenissen van deze begrippen onderwezen en geleerd dienen te worden (vgl. Knippels 2002; Lijnse 2002; Lijnse & Klaassen 2004; Verhoeff 2003; Vollebregt 1998). De taak voor de onderzoeker is een onderwijsleerstrategie te ontwerpen, die het de lerenden geleidelijk mogelijk maakt om de natuurwetenschappelijke betekenis van deze begrippen te verwerven (Lijnse 2002). Deze taakstelling komt tot uitdrukking in de algemene vraag- of probleemstelling van deze vorm van ontwikkelingsonder-

zoek. Zo formuleert Verhoeff (2003, p. 4/182) als centrale onderzoeksvraag: “Op welke wijze kan een onderwijsleerstrategie, gebaseerd op systeemdenken, worden vormgegeven, opdat leerlingen een samenhangend en adequaat begrip verwerven van de cel als basis- en functionele eenheid van organismen.” En Vollebregt (1998, p. 3/191) hanteert als centrale probleemstelling: “het ontwikkelen van een empirisch ondersteund onderwijsleerproces, waarin leerlingen:

- leren dat, volgens de natuurwetenschappen, materie uit specifieke deeltjes bestaat, en leren om een dergelijk deeltjesmodel te gebruiken voor het verklaren en voorspellen van diverse relevante verschijnselen;
- en de aard van deeltjesmodellen en natuurwetenschappelijk modelleren gaan begrijpen.”

De aandacht van de onderzoeker richt zich op de vraag hoe deelnemers vanuit de leefwereldconcepten die zij hanteren de natuurwetenschappelijke betekenis van deze begrippen kunnen leren begrijpen (ibid.). Daarmee is het centrale onderzoeksthema binnen deze vorm van ontwikkelingsonderzoek de samenhang tussen het onderwijzen en leren van bepaalde natuurwetenschappelijke betekenissen van begrippen.

Dit thema betreft één aspect van de educatieve vraagstelling, namelijk de vraag hoe bepaalde leerinhouden onderwezen en geleerd kunnen worden. Dit ‘hoe’ is bovendien beperkt tot het ontwerpen van één onderwijsleerstrategie. Inhoud geven aan een onderwijsleerproces is echter veelvormiger. Daarin spelen verschillen tussen leerlingen, een veilige leeromgeving en andere facetten van het pedagogisch–didactische klimaat eveneens een rol. Daarbij is ook de vraag van belang welke leerinhouden leerlingen met welke redenen dienen te leren (zie 3.2.3). Het antwoord op deze vraag is, evenals de ‘hoe-vraag’, ingebed in een meer algemene visie omtrent vorming, de begrippen kennis en leren en de kwaliteiten die aan leertrajecten en –omgevingen kunnen worden gesteld. Deze algemene visie wordt veelal niet geëxpliciteerd. In het ontwikkelingsonderzoek dat in dit proefschrift wordt beschreven zijn dergelijke aspecten wel onderwerp van reflectie geweest.

Verder staat niet de ‘hoe-vraag’ centraal, zoals in de hierboven beschreven meer gangbare vorm van ontwikkelingsonderzoek, maar de vraag naar de inhoud van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Op voorhand was namelijk geen omschrijving van het begrip duurzame ontwikkeling te verantwoorden, waarvan zou kunnen worden gesteld dat NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling beogen



dat lerenden deze betekenis van duurzame ontwikkeling verwerven.<sup>12</sup> Daarbij kwam in de beleidsonderzoeken naar voren dat in de praktijk van NME-van-doen niet alleen onduidelijkheid bestond over wat leren over het begrip duurzame ontwikkeling inhoudt, maar ook wat NME is en beoogt. Dit betekent dat de vraag ‘hoe lerenden een bepaalde omschrijving van duurzame ontwikkeling succesvol kunnen verwerven’, voor dit onderzoek geen hout sneed. Alvorens op een dergelijke vraag te kunnen reflecteren, was het nodig te omschrijven wat deelnemers dienen te leren in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling.

De uitdaging lag in het ontwerpen van een educatieve structuur die enerzijds aansluit op de relatief constante structuren van de praktijk van NME-van-doen, omdat deelnemers vanuit deze structuren duurzame ontwikkeling begrijpen en inhoud geven, en anderzijds theoretisch onderbouwd is. Om deze uitdaging aan te kunnen gaan, is het van belang de relatief constante structuren –of de vanzelfsprekende manieren van doen en begrijpen– van de praktijken van NME-van-doen en NME-in-theorie te beschrijven en te vergelijken. De uitdaging is aangepakt vanuit een fenomenologische onderzoeksbenadering, omdat binnen deze benadering juist deze vanzelfsprekende manieren van doen en begrijpen onderwerp van onderzoek zijn (zie 2.2.2).

De educatieve structuur van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling is stapsgewijs ontworpen met deelnemers uit de praktijk van NME-van-doen. Deze werkwijze typeert het exploratieve karakter van de in dit proefschrift beschreven vorm van ontwikkelingsonderzoek en expliciteert opnieuw een verschil in vergelijking met de hierboven beschreven meer gangbare vorm. Binnen deze meer gangbare vorm van ontwikkelingsonderzoek wordt namelijk op basis van bestaand onderzoeksmateriaal door de onderzoeker in één keer een volledige eerste educatieve structuur ontworpen. Deze eerste educatieve structuur wordt uitgewerkt naar en getest met behulp van een scenario. Na een analyse van en reflectie op de resultaten wordt de eerste structuur herzien in een tweede educatieve structuur, die met een aangepast scenario opnieuw wordt getest. Op deze wijze wordt de educatieve structuur in verschillende ontwerp-, test- en analyseronden uitgewerkt

12 De conceptuele analyse van het begrip duurzame ontwikkeling in Lijmbach et al. (2000, p. 26-27) maakt duidelijk dat het ontbreekt aan een centrale formulering van wat duurzame ontwikkeling inhoudt. Tegelijkertijd is het volgens Lijmbach de vraag in hoeverre het mogelijk en wenselijk is om “() een centrale, gemeenschappelijke invulling van begrippen, zoals ‘duurzame ontwikkeling’, na te streven. Is het inzicht dat kennis, normen en waarden en de vormgeving van het menselijk leven voor verschillende mensen en sociale groepen verschillend zijn, niet in strijd met het streven naar nieuwe, universele idealen, zoals duurzame ontwikkeling?”.

tot een definitieve structuur (vgl. Boersma et al. 2005b; Lijnse 2002; Lijnse & Klaassen 2004; Knippels 2002; Waarlo 2003).

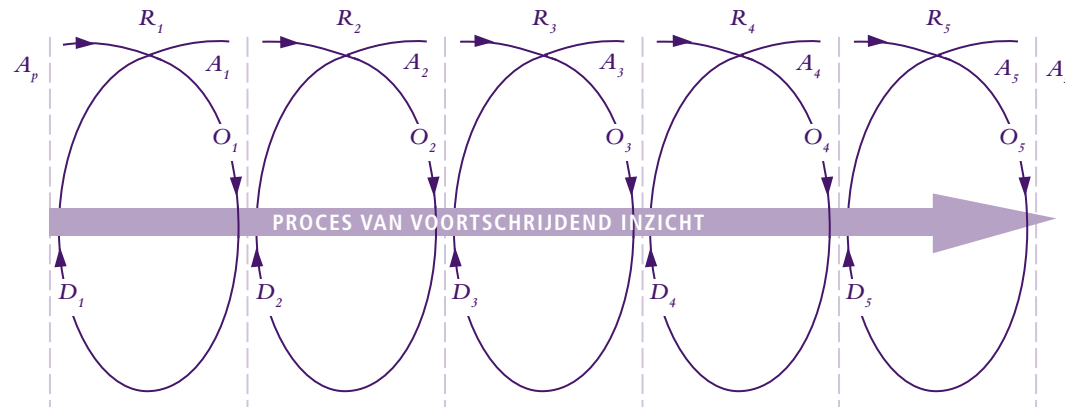
In het ontwikkelingsonderzoek dat hier wordt beschreven is gewerkt met kleinere eenheden, waarbij de praktijk van NME-van-doen niet alleen achteraf reflecteert op ontwerpstappen, maar deze ook mede construeert. De zogenaamde testronden zijn dan ook beter te typeren als discussieronden. In fenomenologisch onderzoek vormen de onderzoeker en deelnemers aan het onderzoek een gemeenschappelijk veld, waarin zij samen handelen (Margadant 1988). Dit biedt de mogelijkheid om de aard van het recontextualiseringsproces van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME te analyseren en te duiden. In het verlengde daarvan biedt het inzicht in de vanzelfsprekende manieren van doen en begrijpen van de praktijken van NME-van-doen en NME-in-theorie; bijvoorbeeld ten aanzien van het gebruik van begrippen zoals NME, kennis en leren. Deze inzichten zijn nodig om handvatten te kunnen formuleren die het concretiseren van duurzame ontwikkeling in NME-leertrajecten bevorderen.

Evenals bij de meer gangbare vorm is in het hier beschreven ontwikkelingsonderzoek gebruik gemaakt van meerdere ontwerp-, discussie- en analyseronden (zie figuur 1). In de ontwerpfasen is de educatieve structuur stapsgewijs ontworpen, op basis van beschikbare onderzoeksmaterialen en literatuuronderzoek. Tevens zijn de discussies voorbereid.

In de discussiefasen is met de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek gereflecteerd op de geformuleerde ontwerpstappen. Dit verliep aan de hand van een reeks activiteiten die gericht waren op discussie over aspecten van de educatieve structuur en een nadere invulling daarvan.

In de analysefasen zijn de resultaten van de activiteiten integraal uitgewerkt en geanalyseerd. Op basis van deze analyses kon de structuur-in-warding worden aangepast en nader ontwikkeld. Tevens boden de analyses inzicht in de inhoud en vorm van de vervolgvormen met de deelnemers. Zo is op basis van vragen (eerste ronde) en latere discussie (derde en vierde ronde) over het kennisbegrip besloten om deelnemers in de vijfde ronde te bevragen over het kennisbegrip dat zij hanteren. De analyse van ronde vijf maakt vervolgens duidelijk dat dit kennisbegrip problematisch is. Daarom is het kennisbegrip in dit proefschrift gethematiseerd. Uiteraard zijn in het verloop van het traject meer keuzen gemaakt. In paragraaf 2.3.2 worden deze verder beschreven.

Figuur 1. De ontwerp-, discussie- en analyseronden van ontwikkelingsonderzoek doorlopen een hermeneutische spiraal



R=ronde;  $A_p$ =primaire analyse; O=ontwerpen; D=discussie; A=analyseren;  $A_s$ =secundaire analyse

Voor de beleidsonderzoeken en het exploratieve ontwikkelingsonderzoek geldt dat handelen (het verzamelen van onderzoeksmateriaal op basis van een gerichte vraagstelling) en interpreteren (het analyseren en betekenis geven aan het materiaal) elkaar afwisselen in een proces van voortschrijdend inzicht. Dit past binnen de hierboven beschreven traditie van ontwikkelingsonderzoek en typeert fenomenologisch onderzoek. In dit proefschrift wordt er vanuit gegaan dat de fenomenologische analyse van onderzoeksmateriaal zich in een hermeneutische spiraal beweegt.<sup>13</sup> De betekenis van de hermeneutische traditie ter onderbouwing van de methodologie van ontwikkelingsonderzoek is, voor zover kon worden nagegaan, niet eerder in ogenschouw genomen. De vraag is of de hermeneutische methode een nadere fundering van de methodologie van ontwikkelingsonderzoek zou kunnen geven. In paragraaf 2.2.3 wordt de hermeneutische methode kort beschreven. Daarbij wordt tevens ingegaan op een mogelijke betekenis van deze methode voor ontwikkelingsonderzoek.

13 Over de verhouding tussen fenomenologie en hermeneutiek valt uiteraard meer te zeggen. Dit valt echter buiten het kader van dit betoog. Zie hiervoor bijvoorbeeld: Beugelsdijk & Souverein 1997, p. 23-56; Levering 2001, p. 73-92.

### 2.2.2 Een fenomenologische onderzoeksbenadering<sup>14</sup>

Het exploratieve ontwikkelingsonderzoek beoogt dienstbaar te zijn aan de praktijk van NME-van-doen. Deze dienstbaarheid bepaalt de aard van de onderzoeksmethode die wordt gehanteerd. “Antropologisch uitgangspunt is dat mensen onder eigen verantwoordelijkheid op oorspronkelijke wijze zin en vorm moeten kunnen geven aan het eigen leven” (Beekman & Mulderij 1977, p. 48). Dit uitgangspunt is gerelateerd aan het gegeven dat het menselijk handelen creatief is en een bepaalde openheid heeft. Mensen beschikken daarmee over verschillende handlungsmogelijkheden en dragen verantwoordelijkheid voor de keuzen die zij maken (zie 3.2.3).

Dit houdt in dat dienstbaarheid zich niet kan vertalen in protocollen of voorschriften die aan de praktijk van NME-van-doen worden opgelegd. De praktijk van NME-van-doen wordt niet door onderzoek aangestuurd. Dit zou in strijd zijn met de antropologische uitgangspunten omtrent het menselijk handelen. Daarentegen dient het onderzoek de zelfsturing van de praktijk van NME-van-doen te bevorderen. Zelfsturing veronderstelt zelfinzicht, “inzicht in eigen kunnen, vermogen, eigenschappen en in grenzen en belemmeringen” (ibid., p. 84). In het kader van deze bewustmakende taak beoogt het onderzoek middelen te onderzoeken en te ontwerpen die het zelfinzicht en het handelen onder eigen verantwoordelijkheid kunnen bevorderen. Beekman & Mulderij noemen dit de middel-vindende taak. Tot slot heeft het onderzoek ook een plantaak. Dit wil zeggen dat onderzoek ook een beleidsadviserende rol heeft.

De taken kunnen alleen worden gerealiseerd indien het onderzoek herkenbaar is voor de praktijk van NME-van-doen. Voor de betrokkenen moet duidelijk zijn dat het gaat om de praktijk waarin zij handelen; over dat wat zij ervaren, doen en laten en over ‘vernieuwende’ mogelijkheden die voor handen zijn. Daarom staat in fenomenologisch onderzoek het handelen van de betrokkenen en de betekenissen die zij hieraan geven centraal.

Handelen komt voort uit en is gericht op de alledaagse vanzelfsprekendheden van doen en begrijpen. Fenomenologisch onderzoek beoogt deze vanzelfsprekendheden te doorgronden. Hiertoe analyseert een fenomenologische werkwijze de vanzelfsprekendheden, zoals deze zich in de werkelijkheid manifesteren. Het gaat erom de betrokken praktijk niet op voorhand tegemoet te treden vanuit een bepaalde stellingname. In fenomenologische termen heet dat terug naar de zaken zelf. Het betreft “een wetenschapsmodel, dat de werkelijkheid zelf, dat wil zeggen, ontiaan

14 Deze subparagraaf is met name gebaseerd op: Beekman & Mulderij 1977; Beugelsdijk & Souverein 1997; Jacobs 2001; Gadamer 1975; Levering 2001; Margadant 1988.

van allerlei a-priori begrippen, categorieën, methoden enzovoort laat spreken. De werkelijkheid moet in directe aanschouwing worden gekend” (Beugelsdijk & Souverein 1997, p. 52).

De werkelijkheid is pas werkelijkheid indien mensen dit als zodanig ervaren en daaraan betekenis verlenen. Omdat mensen echter op verschillende wijzen kunnen ervaren en betekenis verlenen, bestaat er niet zoiets als één werkelijkheid. “De werkelijkheid is steeds verbonden met menselijke ervaringswijzen” (ibid., p. 53). Een bos is bijvoorbeeld voor de één een prettig decor om in hard te lopen, terwijl een ander zich hier juist bedreigd voelt. Op beleidsniveau wordt hetzelfde bos wellicht opgevat als een relevante ecologische verbindingzone, terwijl weer anderen de betekenis van het bos uitdrukken in termen van economisch verlies, omdat het bos een vlotte doorstroming van verkeer in de weg zou staan.

Bovenstaande houdt in dat de structuur van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling pas kan worden begrepen indien de ervaren werkelijkheid van de praktijk van NME-van-doen daarin is opgenomen. Om een bruikbare educatieve structuur te ontwerpen is het nodig de manieren van betekenisverlening en daarmee de ervaringswijzen in de praktijk van NME-van-doen op begrip te brengen. Daarom is het onderzoek gestart met een open tegemoetreding van de praktijk van NME-van-doen. Binnen fenomenologisch onderzoek wordt dit aangeduid als het tussen-haakjes-zetten van (voor)oordelen, opvattingen et cetera. De praktijk van NME-van-doen wordt aanschouwd, zoals deze zich manifesteert in het handelen van de deelnemers. De onderzoeker beoogt een zo volledig mogelijk beeld te verkrijgen van deze praktijk en schort hiertoe elk theoretisch, wetenschappelijk, beleidsmatig of wereldbeschouwelijk a-priori op.<sup>15</sup> Er wordt geen theoretisch model over de werkelijkheid heen gelegd. In plaats daarvan is de onderzoeker gericht op een zo integraal mogelijke beschrijving van de praktijk van NME-van-doen.

Het handelen hield voor de deelnemers in dat zij naast een explorerende en reflectieve taak, ook ontwierpen. Juist de ontwerpactiviteiten maakten (impliciete) stellingnamen, kenmerken, mogelijkheden en beperkingen in de praktijk van NME-van-doen expliciet. Op een socratische wijze (Bolten 1998; Nelson 1994) werden de betrokkenen uitnodigd tot zorgvuldig formuleren. De deelnemers dienden ideeën te verhelderen, begrippen te duiden, stellingen te beargumenteren, vooronderstellingen te expliciteren, consequenties te doordenken, voorbeelden uit te werken, modellen

15 Dit tussen-haakjes-zetten kan worden toegepast voor zover het gaat om stellingnamen waarvan de onderzoeker weet heeft, zoals een visie op wat NME is en beoogt te zijn, een leertheoretisch standpunt of een ontwikkelingspsychologisch perspectief op de ontwikkeling van kinderen.

te schetsen, enzovoort. De deelnemers konden zich niet beroepen op autoriteitsaanpakken, gewoonten of gebruiken. Zij dienden de betekenissen van deze aspecten zelf uiteen te zetten. Zij konden wel en werden ook aangespoord om hierbij gebruik te maken van materialen (zoals lesmateriaal, verhalen, foto's, visiedocumenten). Zo konden zij aan de hand van voorbeelden uitleggen wat zij bedoelden.

Op het moment dat de ervaringen met het onderzoeksveld worden beschreven en een eerste analyse plaatsvindt van het onderzoeksmateriaal (zoals bandopnamen van bijeenkomsten, notities van deelnemers, opdrachtresultaten en gespreksopnamen) gaat de deelnemende aanwezigheid van de onderzoeker over in een gericht reflectieve houding ten aanzien van de praktijk van NME-van-doen. De onderzoeksvraagstellingen geven richting aan deze reflectie. De hierboven beschreven open houding ten aanzien van de praktijk van NME-van-doen houdt echter in dat ook aspecten worden beschreven die om één of andere reden opvallen, zonder dat een directe relatie met de onderzoeksvraagstellingen duidelijk is.

In de analyse wordt het onderzoeksmateriaal geïnterpreteerd en met elkaar in verband gebracht. Afzonderlijke interpretaties (betekenisdelen) blijken op verschillende plaatsen in het materiaal terug te komen. Het onderzoek is erop gericht de structuur of betekenisamenhang van deze interpretaties te herkennen. Fenomenologisch onderzoek maakt daarbij gebruik van systematische variatie. Dit wil zeggen dat het te duiden facet in een andere situatie wordt geplaatst. Beekman & Mulderij beschrijven zes variatiewijzen. In het exploratieve ontwikkelingsonderzoek is dit onder meer gebeurd door activiteiten te ontwikkelen waarmee bepaalde interpretaties ten aanzien van de praktijk van NME-van-doen nader konden worden beschouwd. In de derde ronde is bijvoorbeeld doelgericht gekozen voor een analyse van een NME-lespakket met een arcadisch natuurbeeld; in het lespakket worden intrinsieke waarden van natuur benadrukt. Dit om na te gaan of het eerdere gebruik van het begrip duurzame ontwikkeling -in de betekenis van de natuur als hulpbron- een expliciete stellingname van de deelnemers betrof, of eerder door de situatie was ingegeven.

Een andere variatievorm die is toegepast, betreft de vraag aan de deelnemers om de betekenis van de begrippen NME, duurzaam en duurzame ontwikkeling te duiden met niet-talige uitdrukkingen (zoals foto's, tekeningen en producten), aan de hand van lesmateriaal en in een model. Deze vormen zijn vergeleken met manieren waarop de deelnemers over deze begrippen spraken en schreven.

Door systematische variatie wordt duidelijk in hoeverre afzonderlijke betekenisdelen

samenhangen. Vervolgens maakt systematische variatie expliciet of de gevonden betekenissenamen daadwerkelijk een betekenisgeheel vormt met een relatief constante structuur. Met behulp van deze handelingswijze is nagegaan welke aspecten de praktijk van NME-van-doen in de kern van de zaak typeren. Op grond van dit onderzoek kan bijvoorbeeld worden gesteld dat het handelen in de praktijk van NME-van-doen inhoud krijgt vanuit een 'hoe-vraag'. Het onderzoeksmateriaal bevestigt steeds opnieuw dat deelnemers aan de praktijk van NME-van-doen de aandacht richten op hoe zij NME-leertrajecten kunnen realiseren. De vraag naar het wat en waarom van deze trajecten blijkt van secundair of zelfs van geen belang te zijn (zie 5.2.3).

Systematische variatie leidt tevens tot verdiepende intersubjectiviteit, in die zin dat het gaat om een betekenissenamen die in uiteenlopende situaties en op verschillende momenten zo wordt begrepen.

In het ontwerptraject is de analyse een schakel naar een volgende ronde. De onderzoeker maakt deel uit van dit proces. Het geheel is nog niet te overzien. Daarom is van belang dat na afloop van het ontwerptraject een systematische analyse plaatsvindt van het onderzoeksmateriaal in zijn geheel. In dit onderzoek betreft het ook het materiaal van de beleidsonderzoeken.

Deze secundaire analyse beoogt een omvattende interpretatie om zo te komen tot theorievorming. Het impliceert dat het onderzoeksmateriaal op een systematische wijze opnieuw wordt geïnterpreteerd. Een eerste stap is het formuleren van categorieën die de gevonden betekenisdelen typeren. De categorieën dienen vervolgens te worden begrepen in een bepaald verband, als een betekenisgeheel met een relatief constante structuur. Hiertoe worden de gevonden categorieën en vooronderstelde samenhangen steeds opnieuw geconfronteerd met het ruwe materiaal, totdat het materiaal in zijn geheel wordt begrepen. Deze werkwijze typeert de hermeneutische methode en wordt in de komende paragraaf beschreven. Daarbij wordt ingegaan op kenmerken van een adequate interpretatie.

Om tot theorievorming te komen dient de begrepen betekenissenamen te worden geplaatst in een breder verband. Dit wil zeggen dat de begrepen structuur nader wordt beschouwd in relatie tot theoretische stellingnamen, beleid, maatschappelijke kwesties en meer in het algemeen in een cultuurhistorisch perspectief. De opzet van dit proefschrift is zo gekozen dat deze nadere beschouwing zich voor de ogen van de lezer ontsluit. In de hoofdstukken 3 en 4 worden namelijk aspecten van de educatieve structuur vanuit een theoretisch perspectief benaderd. Daarin worden

ook historische lijnen beschreven en beleidsmatige stellingnamen onder de loep genomen. In hoofdstuk 5 wordt de structuur van de praktijk van NME-van-doen uiteengezet. Vervolgens worden beide met elkaar in verband gebracht. De resultante van deze confrontatie komt tot uitdrukking in de beschrijving van de educatieve structuur in hoofdstuk 6.

Deze werkwijze werpt tevens licht op de ervaren kloof tussen de praktijken van NME-in-theorie en NME-van-doen en biedt inzicht in de aard van het proces van recontextualiseren. Daarmee wordt het mogelijk handreikingen te formuleren om het concretiseren van innovatieve ontwikkelingen in de praktijk van NME-van-doen te bevorderen. Hieruit volgt dat de resultaten van het onderzoek verder reiken dan de hier beschreven onderzoekssituatie.

Het impliceert dat de onderzoeksresultaten herkenbaar kunnen zijn voor anderen die niet bij het onderzoek betrokken zijn geweest. Onderzoeksresultaten zijn herkenbaar indien deze verwijzen naar een gedeelde betekenissenamen die een specifieke situatie overstijgt. Het betreft een bestaande intersubjectieve betekenisstructuur.

Herkenbaarheid kan tot uitdrukking komen in een vergelijking van interpretaties met eigen ervaringen. Deze herkenbaarheid geldt wellicht voor de lezer die "onwillekeurig de onderzoeksresultaten toetst aan eigen ervaringen in overeenkomstige situaties" (Margadant 1988, p. 16).

Voorbeelden in de tekst bieden de lezer eveneens een handvat om na te gaan in hoeverre een beschreven betekenissenamen vanzelfsprekend is en verwijst naar een intersubjectieve structuur. In dit proefschrift zijn daarom voorbeelden uit het ruwe materiaal in de tekst opgenomen. Naast herkenbaarheid bieden voorbeelden een handvat tot navolgbaarheid. De voorbeelden maken inzichtelijk hoe de beschreven betekenissenamen is onderbouwd. Herkenbaarheid en navolgbaarheid zijn aspecten van een adequate interpretatie en daarmee komen we opnieuw uit bij de hermeneutische methode.

### 2.2.3 Hermeneutiek als methode<sup>16</sup>

Hermeneutiek als methode betreft een systematische vorm van interpreteren en begrijpen. In de afgelopen eeuwen ging het uitsluitend om de interpretatie van teksten. In de 20<sup>ste</sup> eeuw is dit veranderd en wordt interpreteren opgevat als een kenmerk van de kennende mens zelf. Dat wil zeggen: de mens als hermeneutisch

<sup>16</sup> Deze subparagraaf is gebaseerd op: Beugelsdijk & Souverein 1997; Jacobs 2001; Gadamer 1975; Margadant 1988.

wezen kan niet anders dan dat wat is en zich voordoet te interpreteren, om zo te kunnen handelen.

In een hermeneutische onderzoeksbenadering wordt interpreteren getypeerd als een dialoog tussen de onderzoeker en het onderzoeksmateriaal. De dialoog start niet vanuit een nulpunt. De onderzoeker heeft een vraag, een probleem of richting die de interpretatie stuurt. Er is een vermoeden over de betekenis van het materiaal dat wordt geduid. Dit vermoeden of voorbegrip omvat ondermeer vooronderstellingen, -oordelen, -kennis, routines, gewoonten en gebruiken. Het voorbegrip is hoe dan ook aanwezig omdat het onderzoek, inclusief het verworven materiaal en de onderzoeker, is omgeven door een horizon. Mensen kunnen niet buiten deze gesitueerdheid treden. Vanuit daar wordt begrepen en gehandeld (zie 3.3).

Het voorbegrip biedt toegang tot het onderzoeksmateriaal, maar legt de relatief constante structuur niet bloot. Daarom dient de onderzoeker het materiaal met een open houding tegemoet te treden. Er is dan ruimte voor aanvullingen en wijzigingen vanuit het materiaal.<sup>17</sup>

De dialoog wordt gestuurd door het voorbegrip van de onderzoeker én het onderzoeksmateriaal. In het materiaal liggen betekenissen besloten die richting geven aan het interpretatieproces. In de confrontatie van het voorbegrip met het onderzoeksmateriaal wordt duidelijk in hoeverre de onderzoeker juiste categorieën en vooronderstelde betekenissamenhangen hanteert. Het voorbegrip geldt zo lang het materiaal dit niet weerlegt of corrigeert met ervaringen die tegenspreken, of zo niet te duiden zijn. Het voorbegrip wordt, zo gezegd, bevraagd door het onderzoeksmateriaal. Onderzoekservaringen die met de gehanteerde categorieën en vooronderstelde betekenissamenhangen niet begrepen kunnen worden, leiden tot vragen die richting geven aan een nieuwe interpretatie van het te duiden materiaal. Daarom wordt in een hermeneutische benadering interpreteren opgevat als een cyclisch proces van voortschrijdend inzicht. Dit proces wordt de hermeneutische cirkel of spiraal genoemd. Het impliceert dat het voorbegrip wijzigt gaande het interpretatieproces.

In dit cyclische proces wordt het onderzoeksmateriaal op begrip gebracht door:

- onderzoekservaringen te beschrijven en onder te brengen in categorieën;
- categorieën in relatie tot andere betekenisdelen te begrijpen;

<sup>17</sup> Het fenomenologisch tussen-haakjes-zetten beoogt aspecten van dit voorbegrip te expliciteren om daar vervolgens afstand van te nemen. Omdat mensen hier en nu zijn gesitueerd in een lichaam, in een omgeving en in een cultuurhistorische traditie, is dit tussen-haakjes-zetten nooit volledig. Mensen kunnen nu eenmaal niet buiten deze gesitueerdheid treden (zie 3.3).

- vooronderstelde betekenissamenhangen te onderzoeken in relatie tot afzonderlijke categorieën en het materiaal in het geheel;
- categorieën en vooronderstelde betekenissamenhangen te onderzoeken in een bredere cultuurhistorische context, zoals in relatie tot theorieën of beleid.

Op een gegeven moment valt de begrepen betekenisstructuur van de onderzoeker samen met het materiaal. Dat wil zeggen: het materiaal laat zich kennen met deze structuur. Er zijn in het materiaal geen categorieën aanwezig die niet te begrijpen zijn vanuit deze samenhang. De gehanteerde interpretatie is adequaat te noemen. Een adequate interpretatie is logisch noodzakelijk intersubjectief, anders is deze niet te begrijpen. Een adequate interpretatie heeft een interne betekenissamenhang. Dit houdt in dat de interpretatie vanzelfsprekend is en inhoudelijk consequent onderbouwd. Het betreft een herkenbare betekenissamenhang die in uiteenlopende situaties en op verschillende momenten zo wordt begrepen. Gezien de taakstelling van ontwikkelingsonderzoek is een adequate interpretatie eveneens dienstbaar aan de praktijk waarop het onderzoek is gericht. Het is voor de betrokkenen vanzelfsprekend duidelijk dat het hun praktijk betreft en biedt aanknopingspunten voor handelen. Tot slot is een adequate interpretatie navolgbaar.

Een adequate interpretatie wil niet zeggen de enige mogelijke interpretatie. Elke interpretatie is voorlopig. Een nieuw perspectief werpt een ander licht op de zaak. De ervaren werkelijkheid wordt steeds opnieuw ont-dekt. Interpreteren is in een hermeneutische benadering een dynamisch proces dat zich door de tijd heen ontvouwt.

Dit impliceert dat onderzoeksresultaten voor een deel direct zijn gerelateerd aan het ruwe materiaal, en voor een ander deel indirect hieruit zijn af te leiden. Dit kan worden toegelicht aan de hand van een voorbeeld. In paragraaf 5.2.3 worden vier benaderingswijzen van NME onderscheiden. Drie daarvan zijn direct te onderbouwen met het ruwe materiaal van de beleidsonderzoeken en het exploratieve ontwikkelingsonderzoek. In paragraaf 5.2.3 zijn dan ook protocolfragmenten opgenomen. Vervolgens wordt geconstateerd dat in de praktijk van NME-van-doen de educatieve vraagstelling niet als uitgangspunt van handelen wordt gekozen. Deze conclusie is niet direct te onderbouwen met het ruwe materiaal, maar een resultaat van de analyse van dit materiaal.

Het cyclische karakter van ontwikkelingsonderzoek is hermeneutisch van aard. Hermeneutiek als methode biedt ontwikkelingsonderzoek een handvat voor en

ter onderbouwing van de analyse van onderzoeksmateriaal. Vanuit een hermeneutisch perspectief dient in ontwikkelingsonderzoek namelijk het voorbegrip van de onderzoeker omtrent onderwijsleerdoelen, -inhouden, -strategieën en -middelen te worden geëxpliciteerd en bevestigd. Er dient ruimte te zijn om categorieën en vooronderstelde betekenissen te benoemen die in de betrokken praktijk zelf aanwezig zijn. Het fenomenologisch tussen-haakjes-zetten van een bepaald theoretisch kader, een vooronderstelde benadering of een bepaald onderwijsleermiddel biedt de onderzoeker een mogelijkheid om het onderzoeksmateriaal open tegemoet te treden. Op deze wijze kunnen manieren van doen en begrijpen van de betrokken praktijk op begrip worden gebracht.

Dit biedt de onderzoeker een aangrijpingspunt om het voorbegrip zorgvuldig te analyseren in relatie tot aspecten die de kern van de betrokken praktijk typeren. Indien de voorlopige vooronderstellingen en vragen die hieruit voortkomen, richting geven aan het vervolg van het ontwerptraject, kan inzicht ontstaan in de aard van een onderwijsleerstrategie die in overeenstemming is met de relatief constante structuur van de betrokken praktijk.

Het cyclische karakter van ontwerpen, discussiëren en analyseren versterkt dit proces van begripsvorming. Een onderwijsleerstrategie die op een dergelijke wijze is verkregen, is herkenbaar voor de betrokken praktijk en kan de dienstbaarheid van ontwikkelingsonderzoek voor de onderwijspraktijk vergroten.

### 2.3 Het verloop van het exploratieve ontwikkelingsonderzoek

Nu duidelijk is vanuit welke onderzoekstradities inhoud en vorm is gegeven aan het exploratieve ontwikkelingsonderzoek, kan worden beschreven hoe het onderzoek is verlopen en welke keuzen zijn gemaakt. In paragraaf 2.3.1 wordt ingegaan op de keuze van de deelnemers. In paragraaf 2.3.2 wordt het verloop van het onderzoek op hoofdlijnen beschreven. Daarbij wordt een verantwoording gegeven van keuzen die in het verloop van het ontwerptraject zijn gemaakt.

#### 2.3.1 De keuze van de deelnemers

Aan het ontwerptraject hebben negen personen uit de praktijk van NME-van-doen deelgenomen. Daarvan hadden zeven deelnemers eveneens geparticipeerd in de beleidsonderzoeken. Een deelnemer die niet betrokken is geweest bij de beleidsonderzoeken heeft zelf verzocht om deelname aan het ontwerptraject. Deze persoon is geïnterviewd over haar motieven en perspectieven op NME en NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Tevens is in dit gesprek het verloop van het

traject mondeling toegelicht. Vervolgens is gezamenlijk besloten tot deelname. De perspectieven van de deelnemer sloten aan bij de uitgangspunten en werkwijzen van het ontwerptraject. Bovendien vertegenwoordigde zij een praktijkveld dat nog niet was vertegenwoordigd.

Drie landelijke NME-organisaties zijn benaderd vanwege hun specifieke expertises en mogelijkheden om ervaringen en verworven inzichten te concretiseren voor uiteenlopende doelgroepen. Daarmee kunnen deze organisaties een voorbeeld- en voortrekkersfunctie vervullen voor anderen in de praktijk van NME-van-doen. De landelijke NME-organisaties zijn benaderd via de directies. De directies hebben aangegeven wie namens de organisatie in het traject zou participeren.

Aan het ontwerptraject hebben tevens personen deelgenomen die werkzaam zijn bij NME-organisaties met een regionale of een lokale taakstelling. Voor deze deelnemers is gekozen op grond van de bijdragen die zij hadden geleverd aan de beleidsonderzoeken.<sup>18</sup> Uit deze bijdragen bleek betrokkenheid en deskundigheid. Bovendien gold voor de deelnemers die werkzaam zijn bij een NME-organisatie met een lokale taakstelling, dat zij ook betrokken zijn bij ontwikkelingen van NME die verder reiken dan deze taakstelling.

Er is gekozen voor een kleine deelnemersgroep, omdat het te verzamelen onderzoeksmateriaal integraal diende te worden uitgewerkt en geanalyseerd. Deze werkwijze die op een diepteanalyse is gericht, kan niet tegelijkertijd breed inzetten.

#### 2.3.2 Een verantwoording van keuzen in het ontwerptraject

Het ontwerptraject omvatte, zoals in paragraaf 2.2.1 is beschreven, meerdere ontwerp-, discussie- en analyseronden. In tabel 1 zijn deze samengevat. In de eerste ronde is op basis van de resultaten van de beleidsonderzoeken en literatuuronderzoek een omschrijving van de taakstelling voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling geformuleerd. Hiertoe zijn facetten van het begrip duurzame ontwikkeling omschreven. In de discussiefase spitsten de activiteiten met de deelnemers zich toe op (zie bijlage 1):

- het karakteriseren van NME met behulp van beeldmateriaal dat door de deelnemers was meegeleverd;
- het verkennen, bediscussiëren en mogelijk herzien van de beschreven facetten van duurzame ontwikkeling;

<sup>18</sup> Voor de start van het ontwerptraject koos één NME-organisatie ervoor om toch iemand anders te laten deelnemen aan het ontwerptraject. Deze persoon had de taakstelling om in de organisatie nader inhoud te geven aan leren voor duurzame ontwikkeling.

- het onder woorden brengen van samenhangen tussen facetten van duurzame ontwikkeling en typering van NME;
- het formuleren van een omschrijving van duurzame ontwikkeling die aansluit bij de eigen NME-praktijk.

Tabel 1: Overzicht van de vijf ontwerp-, discussie- en analyseronden

RONDE	ONTWERPEN	DISCUSSIËREN	ANALYSEREN
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concretiseren van duurzame ontwikkeling (DO) in een beschrijving van facetten</li> <li>- formuleren taakstelling NME-leertrajecten DO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- typeren van NME</li> <li>- verkennen van DO</li> <li>- onderzoeken van samenhangen tussen facetten van DO en NME-typering</li> </ul>	Analyseresultaten 1 <sup>ste</sup> ronde: <ul style="list-style-type: none"> <li>- focus op 'hoe -vraag'</li> <li>- contradictie in gebruik DO</li> <li>- onduidelijkheid over elementaire begrippen</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beschrijven van NME-kader</li> <li>- verhelderen van elementaire educatieve begrippen</li> <li>- ontwerp activiteiten om DO te concretiseren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- onderzoeken van relatie tussen incidentele NME-activiteiten en algemene NME-taakstellingen</li> <li>- ont-dekken van relatief constante structuur van DO</li> </ul>	Analyseresultaten 2 <sup>de</sup> ronde: <ul style="list-style-type: none"> <li>- eenzijdig gebruik van DO</li> <li>- de concrete aanpak is succesvol</li> <li>- beperkte visie op betekenis van leren in relatie tot DO</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- betekenisstructuur van DO vergelijken met theorie</li> <li>- herschrijven van taakstelling NME-leertrajecten DO</li> <li>- ontwerp van analyseschema DO voor de beoordeling van NME-materiaal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vergelijken betekenisstructuur DO met theorie</li> <li>- analyseren van een NME-lespakket m.b.v. schema</li> <li>- discussiëren over DO en NME-leertrajecten DO</li> <li>- reflecteren op analyseschema</li> </ul>	Analyseresultaten 3 <sup>de</sup> ronde: <ul style="list-style-type: none"> <li>- discussie over elementaire begrippen</li> <li>- schema is niet bruikbaar</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ontwerp van analysevragen DO voor de beoordeling van NME-materiaal</li> <li>- ontwerp van een model met kenmerkende facetten van DO</li> <li>- formuleren van criteria voor NME-leertrajecten DO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- analyseren van lespakket</li> <li>- formuleren van criteria voor NME-leertrajecten DO</li> <li>- reflecteren op analysevragen en model DO</li> <li>- presenteren van lespakket DO</li> </ul>	Analyseresultaten 4 <sup>de</sup> ronde: <ul style="list-style-type: none"> <li>- discrepantie in focus</li> <li>- model is te complex</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- aanpassing van de analysevragen en model</li> <li>- aanpassing en nadere uitwerking van de educatieve structuur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- afzonderlijke interviews over de educatieve structuur</li> </ul>	Analyseresultaten 5 <sup>de</sup> ronde: <ul style="list-style-type: none"> <li>- stellingnamen t.a.v. inhoudelijke criteria voor NME-leertrajecten DO</li> <li>- kennisbegrip is problematisch</li> <li>- model is waardevol</li> </ul>

Het was de bedoeling om daarna in te gaan op implicaties van deze omschrijving op de inhoud en aard van NME-activiteiten. Dit is echter niet gebeurd, omdat de voorgaande activiteiten meer tijd hadden gevraagd dan was gepland.

In de analyse van de eerste ronde kwamen drie punten naar voren die van belang waren voor de voortgang van het onderzoek. Ten eerste werd de relatie tussen een algemeen en daarmee meer abstract NME-kader en concrete NME-programma's, leskisten of incidentele NME-activiteiten niet (h)erkend. De aandacht van de deelnemers ging uit naar de vraag hoe zij inhoud konden geven aan concrete NME-activiteiten. De vraag naar het wat en waarom van deze activiteiten was minder van belang.

Ten tweede was er sprake van weerstand om het begrip duurzame ontwikkeling te concretiseren voor de praktijk van NME-van-doen. Duurzame ontwikkeling verwees volgens de deelnemers naar een gedachtegang die op de achtergrond het handelen in de NME-praktijk bepaalt. Het was niet nodig deze gedachtegang nader te expliciteren. Daarmee was er sprake van een contradictie, omdat het niet mogelijk is een concretisering van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME te formuleren, zonder betekenis te geven aan dit begrip en aan NME in het algemeen. Het was daarom van belang deze contradictie inzichtelijk te maken en relaties tussen meer abstracte en concrete NME-verhalen te verhelderen. Ten derde bleek uit de analyse dat er vragen waren over de betekenis van elementaire begrippen, zoals leren, leeractiviteit, leerdoel, leertraject en kennis.

Op basis van deze drie aspecten is in de tweede ronde besloten om een beschrijving te geven van een algemeen NME-kader. Daarbij is nader ingegaan op de educatieve vraagstelling en is het begrippenkader verhelderd.

In de tweede discussiefase is de beschreven contradictie inzichtelijk gemaakt aan de hand van een prentenboek van Velthuis (2003). In dit verhaal onderzoekt de hoofdpersoon Kikker wat een dag bijzonder maakt. Hij bevraagt het doen en ervaren (zoals buiten zijn met mooi weer, wassen en jarig zijn) aan de hand van zijn interpretatiekader van wat 'bijzonder' inhoudt. Hij bespreekt zijn overwegingen met anderen. Hij trekt vervolgens conclusies over wat een dag wel (jarig zijn) en wat een dag niet (wassen, met mooi weer buiten zijn) bijzonder maakt. Het abstracte bijvoeglijk naamwoord 'bijzonder' krijgt inhoud door reflecties op activiteiten en ervaringen te vergelijken met bestaande interpretaties. Op basis van de vergelijking worden bestaande interpretaties eventueel aangepast, genuanceerd of verbreed. Tot slot worden herziene betekenissen opnieuw vergeleken met concrete activiteiten en ervaringen.

Het voorbeeld van Kikker is als handvat gebruikt om de begrippen NME, duurzaam en duurzame ontwikkeling te typeren. Iedereen heeft immers een notie van wat bijzonder inhoudt, ook al is ons doen en ervaren verschillend. Deze notie verwijst naar een relatieve constante van het begrip. Omdat aspecten aanwezig zijn die de kern van de zaak typeren, kan worden gesproken over bijzonder, of in ons geval over NME of duurzame ontwikkeling. Door het gebruik van een prentenboek –een kinderboek– is een element van eenvoud ingebracht. Net als Kikker zijn wij op zoek naar een notie van wat duurzaam als abstract bijvoeglijk naamwoord inhoudt. Wat Kikker kan, moeten wij natuurlijk ook kunnen.

Naast het prentenboek zijn concrete ‘duurzame’ voorwerpen gebruikt om de begrippen duurzaam en duurzame ontwikkeling te duiden. De deelnemers hadden een ‘duurzaam’ voorwerp meegenomen. Aan de hand van deze voorwerpen is gediscussieerd over de volgende vragen:

- wat is een duurzaam voorwerp;
- wat is duurzaam;
- wat is duurzaam in duurzame ontwikkeling;
- wat ontwikkelt zich of wordt ontwikkeld in duurzame ontwikkeling;
- hoe bevorder je duurzame ontwikkeling;
- waardoor is het in de praktijk lastig om invulling te geven aan duurzame ontwikkeling.

In de discussie zijn betekenisdelen van de begrippen duurzaam en duurzame ontwikkeling geïnventariseerd en ondergebracht in categorieën. Vervolgens zijn betekenisverbanden tussen de categorieën onderzocht en thema's geformuleerd. Tot slot is beoordeeld welke categorieën en thema's van belang zijn voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Sommige deelnemers hebben geprobeerd dit in een model weer te geven (zie bijlage 2).

Uit de analyse van de tweede ronde bleek dat het gebruik van het prentenboek en de concrete voorwerpen succesvol was. De weerstand die in de eerste ronde was ervaren om duurzame ontwikkeling te concretiseren en stil te staan bij vragen omtrent het wat en waarom van NME, was in deze ronde niet aanwezig. De werksfeer was constructief en de motivatie hoog. Op basis van het onderzoeksmateriaal kon de gehanteerde betekenisstructuur van duurzame ontwikkeling worden geduid. Daarbij viel op dat duurzame ontwikkeling eenzijdig werd gehanteerd in

het perspectief van de natuur als hulpbron. De vraag was of dit door de situatie was ingegeven, of een (impliciete) stellingname van de deelnemers betrof. Verder kwam in de analyse naar voren dat de betekenis van leren in relatie tot duurzame ontwikkeling niet volledig werd onderkend of begrepen. Tot slot viel op dat het handelen van mensen voornamelijk werd gedefinieerd in termen van productie en consumptie (vergelijk het model in bijlage 2).

In de derde ronde is de door de deelnemers gehanteerde betekenisstructuur van duurzame ontwikkeling vergeleken met een theoretisch kader. Op basis daarvan kon de taakstelling van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling worden herschreven. Daarbij is ingegaan op de betekenis en het belang van leren in relatie tot duurzame ontwikkeling en zijn de leerinhouden van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling nader geëxpliciteerd.

Voor de derde discussiefase is een analyseschema ontworpen. In dit schema kwam de tot dan toe ontwikkelde educatieve structuur tot uitdrukking. Het schema is door de deelnemers gebruikt om te beoordelen in hoeverre een bestaand NME-lespakket is op te vatten als een NME-leertraject duurzame ontwikkeling. Dit bood opnieuw een aangrijpingspunt om te discussiëren over de begrippen duurzame ontwikkeling en NME én over de inhoud van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling.

In het gehanteerde lespakket<sup>19</sup> staat een arcadisch natuurbeeld centraal. Daarbij wordt het handelen van mensen in een breder perspectief geplaatst dan consumeren en produceren. Daarmee biedt het lespakket de mogelijkheid om andere betekenissen van natuur en duurzame ontwikkeling te benoemen.

Het is een lespakket zoals deze in veelvoud zijn aan te treffen in de praktijk van NME-van-doen. Dit betekent dat deelnemers kunnen reflecteren op kwaliteiten en minpunten. Vervolgens kan worden overwogen of en welke wijzigingen nodig zijn. Het lespakket is gekozen vanwege de hier beschreven bruikbaarheid voor het onderzoek.

Uit de analyse van de derde ronde bleek dat veelvuldig is gediscussieerd over uiteenlopende begrippen. Het ging ondermeer over de bruikbaarheid van het begrip zorg in de omschrijving van duurzame ontwikkeling. Dit was frappant omdat in de tweede ronde het begrip zorg regelmatig was gebruikt om duurzame ontwikkeling te typeren. Nu het begrip was gethematiseerd vroegen deelnemers zich af of zorg niet beter kon worden vervangen door het begrip verantwoordelijkheid.

<sup>19</sup> *Kijk! Daar stroomt de Oude IJssel: of hoe de Oude IJssel vier keer kan worden beleefd.* (2003). Nijmegen: SOM onderwijs- en milieuprojecten.



Het begrip verantwoordelijkheid zou een breder bereik hebben, omdat het begrip zorg volgens de deelnemers met name met mantelzorg wordt geassocieerd. Andere begrippen die tot discussie leidden, waren de begrippen kennis, praktijk en praktijkspecifieke activiteiten.

Uit de analyse bleek verder dat het schema niet goed bruikbaar was. In het schema stonden leermotieven, -activiteiten en leidende vragen beschreven. De deelnemers dienden te beoordelen in hoeverre deze beschrijvingen en vragen in het lespakket worden of kunnen worden gethematiseerd. Deze werkwijze was te indirect. Daarom is besloten om in de vierde ronde een model te ontwerpen, waarin de categorieën en betekenisverbanden van duurzame ontwikkeling staan weergegeven (zie bijlage 3). Op basis van het model kan worden gediscussieerd over criteria voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Tevens is het schema vervangen door analysevragen.

De analysevragen en het model zijn in de vierde discussiefase gebruikt om opnieuw te beoordelen in hoeverre een bestaand NME-lespakket is op te vatten als een NME-leertraject duurzame ontwikkeling. Er is een lespakket<sup>20</sup> gebruikt dat in het kader van duurzaamheidseducatie een bonte verzameling aan onderwerpen thematiseert, zoals de gezondheidsvoorziening van mensen die hier leven in vergelijking met mensen elders, eerlijke handel en natuur- en milieuvraagstukken. Het lespakket is duidelijk overladen. Deze overladenheid is aangegrepen om te kunnen discussiëren over de positionering van de praktijk van NME-van-doen in relatie tot leren over duurzame ontwikkeling. Daarmee is beoogd criteria voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling te formuleren.

In deze fase hebben de deelnemers tevens NME-lespakketten<sup>21</sup> gepresenteerd die worden gebruikt binnen de betrokken organisaties. Het ging om pakketten die volgens de deelnemers (met eventueel enige aanpassingen) zijn te bestempelen als NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. De lespakketten zijn vervolgens uitgewisseld voor een schriftelijke analyse. Voor deze analyse zijn opnieuw de analysevragen en het model gebruikt, nadat beide op grond van de resultaten van de vierde ronde waren aangepast.<sup>22</sup>

20 *This is a journey.* (s.a.). Een leskoffer over duurzame ontwikkeling voor de basisvorming in de Tweede fase. Amsterdam: Landelijk Servicebureau Ontwikkelingseducatie.

21 *Zorgen voor de natuur* (IVN, Amsterdam); *Afvallúúúh!!!* (Het Groene Wiel, Wageningen); *En wij zijn de tomaten!* (Het Groene Wiel, Wageningen); *Afval* (Natuurmuseum, Groningen); *Praktijkdagen visserij met toekomst* (EcoMare, De Koog).

22 In bijlage 4 is een fragment van de analyse-opdracht weergegeven.

Bij aanvang van het ontwerptraject was de verwachting dat door de verschillende ontwerpronden de betrokkenen naar elkaar toe zouden groeien. Dit bleek echter maar voor een deel te gebeuren. In de analyse van de vierde ronde kwamen grote verschillen naar voren tussen de deelnemers qua visies, expertises en verwachtingen. Deze verschillen waren enerzijds een gevolg van het gegeven dat sommige deelnemers niet bij elke ronde aanwezig konden zijn. Daardoor werd het verloop van het proces niet altijd goed begrepen, of werden vragen en stellingnamen ingebracht die in eerdere bijeenkomsten al waren uitgewerkt. Zo brachten in de vierde ronde twee deelnemers opnieuw in dat de 'hoe-vraag' centraal dient te staan en dat de aandacht in het ontwerptraject voor het wat en waarom van minder (geen) belang zou zijn. Deze deelnemers hadden de bijeenkomst van ronde twee gemist, waarin de relatie tussen het wat, waarom en hoe van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling was ont-dekt. Anderzijds betrof het een aspect van het recontextualiseringsproces; in het concretiseren van duurzame ontwikkeling werden inhoudelijke verschillen steeds duidelijker zichtbaar. In de vierde ronde maakten sommige deelnemers bijvoorbeeld een scherp onderscheid tussen de begrippen kennis en waarden en stelden vervolgens dat het in NME zou gaan om waardenverheldering en niet om kennisverwerving.

De discrepanties beïnvloedden de motivatie van de deelnemers en daarmee een constructief verloop van het ontwerptraject. Zo zag een deelnemer het belang van het ontwerptraject niet langer in, omdat er nog geen direct toepasbare handvatten waren. De gekozen werkwijze werd als abstract ervaren. Het was niet direct duidelijk waartoe het zou leiden. Wat dat betreft sloten de verwachtingen van deze deelnemer niet aan bij de antropologische uitgangspunten van het onderzoek. In deze verwachtingen lag namelijk een directe sturing vanuit de praktijk van NME-in-theorie besloten.

Andere deelnemers twijfelden of zij de invulling van de educatieve structuur wel konden onderschrijven. Deze twijfel was van invloed op de inzet. Tot slot waren er deelnemers die met het ontwerptraject waren meegegroeid. Zij wilden graag een volgende stap maken. De inzet en verwachtingen van deze deelnemers waren hierop ook gericht.

Gezien deze verschillen is besloten om in de laatste ronde de deelnemers individueel te interviewen. Dit bood de mogelijkheid om vanuit individuele vragen, verwachtingen en stellingnamen de deelnemers te laten reflecteren op de educatieve structuur en een nadere uitwerking daarvan.

De interviews zijn voorbereid op basis van de schriftelijke analyse, het ontwerp

van een lesactiviteit, de overige inbreng van de betrokkene in eerdere rondes en NME-producten en -diensten van de betrokken organisatie. Mede vanwege dit laatste zijn de interviews op de werkplek van de betrokken deelnemer gehouden.<sup>23</sup> De interviews zijn integraal uitgewerkt en geanalyseerd. Na de analyses van de afzonderlijke rondes is een secundaire analyse uitgevoerd. Op basis daarvan is de opzet van dit proefschrift bepaald.

Tot slot valt nog op te merken dat bij aanvang van het ontwerptraject met twee deelnemers was afgesproken dat zij een casus zouden realiseren binnen hun eigen organisatie. Er zou een NME-leertraject duurzame ontwikkeling worden ontworpen voor en uitgevoerd met basisschoolleerlingen en één met fruittelers. De casussen zouden na elkaar worden uitgevoerd, zodat geprofiteerd kon worden van de ontwikkelingen van het ontwerptraject en de resultaten van de eerste casus. Beide casussen zijn gestart. In het verloop van het ontwerptraject werden de trajecten echter door de betrokken NME-organisaties om bedrijfsmatige redenen afgeblazen.

Er is een poging gedaan om met twee andere deelnemers alsnog een casus te realiseren. Hiervoor zijn verschillende gesprekken gevoerd, maar ook dit kon niet doorgaan vanwege bedrijfsmaatregelen (fusies) die werden doorgevoerd.

Ook is overwogen om zelf een casus te realiseren. Het voordeel daarvan is dat daarmee extra onderzoeksresultaten voorhanden komen omtrent de structuur van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Het inhoudelijk nadeel is tegelijkertijd dat dit de aandacht eenzijdig richt op deze structuur. De onderzoeksvragen omtrent het proces van concretiseren in de praktijk van NME-van-doen verschuiven daarmee naar de achtergrond. Inzicht in dit proces is echter van belang wil een dergelijke structuur kunnen functioneren in deze praktijk. Daarom is gekozen om voorrang te geven aan het zorgvuldig verwerven en verwerken van informatie omtrent het proces van concretiseren.

23 In bijlage 5 zijn de interviewvragen voor één van de deelnemers als voorbeeld opgenomen.

### 3 NME als een educatieve praktijk: een theoretisch perspectief

#### 3.1 Inleiding

Voor het ontwerp van een structuur die ten grondslag ligt aan een theoretisch onderbouwde en praktisch bruikbare handreiking voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling dienen vanzelfsprekende manieren van doen en begrijpen in de praktijken van NME-van-doen en NME-in-theorie te worden vergeleken. Het gaat om het benoemen van betekenissen en het verhelderen van overeenkomsten en verschillen in gebruik. Indien duidelijk is waar in brede zin over wordt gesproken en waarom dit van belang wordt geacht, kan vervolgens worden afgewogen vanuit welke betekenisstructuur het handelen (in eerste instantie) inhoud krijgt (zie 1.2.3). Door theoretische uitgangspunten te beschrijven, ontstaat inzicht in manieren van doen en begrijpen in de praktijk van NME-in-theorie.

In paragraaf 3.2 start deze theoretische positionering met een omschrijving van begrippen. Omdat de wereld in haar totaliteit niet is te bevatten, kunnen mensen niet anders dan deze te begrijpen in een bepaald verband. Door te ordenen vanuit een perspectief of afspraak ontstaat begrip van aspecten in de werkelijkheid. De wereld wordt op begrip gebracht. Met behulp van het begrippenpaar natuur en cultuur wordt de ons omringende werkelijkheid grofweg ingedeeld in een wereld die onafhankelijk van, en een wereld die door, dat wat mensen doen en maken bestaat en functioneert (3.2.1). Het praktijkbegrip wordt gehanteerd om de menselijke werkelijkheid en daarmee het doen en laten van mensen nader te structureren (3.2.2).

Een te onderscheiden vorm van menselijk handelen betreft de praktijk van educatie of onderwijs. In een educatieve of onderwijspraktijk wordt relevante kennis over de werkelijkheid doorgegeven aan en geleerd door anderen (zie 3.2.3). Op basis van deze omschrijving doet zich de vraag voor in hoeverre NME is op te vatten als een educatieve praktijk.

In paragraaf 3.2.4 wordt de stelling uitgewerkt dat in NME-praktijken twee handelingsmotieven zijn te onderscheiden. Het betreft NME als een moralistische en NME als een educatieve opdracht. Gezien enerzijds de bezwaren tegen NME als een moralistische opdracht en anderzijds de verwantschap tussen beide handelingsmotieven, is het nodig expliciet te maken hoe de educatieve opdracht in de uitwerking van NME-leertrajecten kan worden gewaarborgd. Om dit te kunnen doen, wordt in paragraaf 3.3 eerst de relatie tussen handelen en betekenisverlening nader

beschouwd, waarna een beschrijving wordt gegeven van twee centrale begrippen van de educatieve of onderwijspraktijk, te weten: kennis (3.3.2) en leren (zie 3.3.3). Vervolgens wordt in paragraaf 3.4 de educatieve opdracht van NME op basis van de voorgaande paragrafen nader uitgewerkt.

## 3.2 Het ordenen van aspecten in de werkelijkheid

### 3.2.1 *Het begrippenpaar natuur en cultuur*

Binnen de Westerse cultuur is gewoon het onderscheid tussen natuur en cultuur te benadrukken (Zweers 1995; Lemaire 2002). Dit begrippenpaar structureert dan de ons omringende werkelijkheid grofweg in enerzijds een wereld die onafhankelijk van, en anderzijds een wereld die door, dat wat mensen doen en maken bestaat en functioneert (Huitzing 1989).

Binnen dit perspectief verwijst het begrip natuur naar de wereld die ook los van wat mensen doen en laten is, en daarmee naar andere levensvormen én naar processen en aspecten die in de werkelijkheid een gegeven zijn zonder dat mensen dit organiseren of er aan deelnemen. Het begrip cultuur wordt dan gebruikt om de door mensen bewerkte wereld te typeren. Het begrip verwijst naar het rijke palet aan handelingsvormen, waarin mensen hun kennis van de wereld tot uitdrukking brengen en daarmee eveneens naar dat wat mensen feitelijk (met de omgeving) doen en (ervan) maken.

Het cultuurbegrip verwijst tevens naar traditie omdat kennis, -zoals tot uitdrukking gebracht in gehanteerde feiten, waarden, regels, rituelen, technieken of instrumenten-, van generatie op generatie wordt overgedragen én geleerd (Meijer 1992).

Het cultuurbegrip wordt ook in engere zin gehanteerd. Dit gebeurt in het gebruik van het begrip met een hoofdletter C. Het begrip 'Cultuur' verwijst naar kunstuitingen die van een bijzonder belang worden geacht. Het begrip wordt tevens gebruikt om aan te geven dat mensen zijn te groeperen op basis van de kennisstructuren, en daaraan gerelateerde handelingsvormen, die zij hanteren. In deze betekenis wordt bijvoorbeeld gesproken over jongeren- of bedrijfsculturen, of over de Westerse cultuur.

Doordat het onderscheid wordt benadrukt, blijft de verwevenheid van dat wat natuur en dat wat cultuur wordt genoemd, veelal buiten beschouwing. Dat beide echter onlosmakelijk zijn verbonden, blijkt volgens Huitzing (2005a) bijvoorbeeld uit de menselijke behoefte aan voedsel, water en lucht. Uit het feit dat natuurlijke

processen de basis vormen van iedere voedselproductie en dat producten van onze huidige samenleving (zoals huizen, auto's, computers en vliegtuigen) bestaan uit materialen die hun 'levenscyclus' als natuurproducten (zoals ijzererts, bauxiet of aardolie) zijn begonnen. Bovendien zo geeft Huitzing (2005b, p. 2) aan: "kunnen mensen zonder natuurlijke processen hun voedsel niet verteren. Natuur zit (maar uiteraard niet alleen; DH) in elke mensenmaag." Het gegeven dat bepaalde ziekten (zoals welvaartsziekten) zijn gerelateerd aan eetgewoonten en daarmee aan bepaalde culturen, of een campagne als 'een slimme meid 'plant' haar kind op tijd', maken expliciet dat mensen een natuur- en cultuurwezen zijn.

Daarbij maken mensen deel uit van de aarde als samenhangend systeem. Dit betekent dat mensen door te handelen (zoals het mechanisch kokkelvissen) natuurlijke processen in de fysieke omgeving (zoals in en op de zeebodem) beïnvloeden, en daarmee het leven van andere organismen (zoals van oesters, koralen, scholeksters en eidereenden). Doordat mensen deelnemen aan dit systeem, zijn deze veranderingen eveneens van invloed op onze handelingsmogelijkheden. Indien bijvoorbeeld de visstand snel terug loopt (door overbevissing of vervuiling), heeft dit consequenties voor de visserij, en indirect voor de visafslag, de viswerkingsindustrie, de detailhandel, de scheepsbouw, et cetera.

In het algemeen valt over de verhouding tussen natuur en cultuur op te merken dat:

- natuur ten grondslag ligt aan cultuur;
- cultuur van invloed is op hoe natuur zich (verder) ontwikkelt;
- wat wij (kunnen) weten van natuur door cultuur wordt bepaald.

In dit proefschrift wordt de stelling uitgewerkt dat, met het oog op huidige duurzaamheidskwesties, juist dit perspectief op de werkelijkheid (waarbij natuur en cultuur niet tegenover elkaar worden geplaatst, maar een onlosmakelijk geheel vormen) dient te worden (her)ont-dekt, en dat NME hierin een betekenisvolle rol zou kunnen vervullen.

Het begrip natuur wordt veelal in één adem genoemd met het begrip milieu. Het begrip milieu betekent letterlijk in het midden van de plaats. In het algemeen: dat wat mij (ons) als mens (mensen) omgeeft. Het betreft de situatie waarin wij zijn en handelen (Hovinga 2000; Huitzing 1989). Daarmee omvat het begrip zowel de wereld die onafhankelijk van, als de wereld die door dat wat mensen doen en maken bestaat en functioneert. Met andere woorden: de verwevenheid van natuur

en cultuur komt in deze betekenis van het begrip milieu tot uitdrukking. Het omvat het gegeven dat mensen zijn gesitueerd in een fysieke omgeving en in een cultuurhistorische traditie.

Het milieubegrip heeft een betekenis die sterk afwijkt van deze algemene betekenis. In het dagelijks gebruik wordt het begrip vooral gehanteerd met een normatieve invulling. Het begrip verwijst dan naar de aantasting van de niet-levende natuur (zoals luchtvervuiling, licht- en geluidshinder, erosie, de opwarming van de aarde of bodem- en waterverontreiniging) en de problemen of vraagstukken die hieruit voortkomen (Both 1996; Huitzing 1989; Margadant 1994; Wals 1994). In haar onderzoek naar de natuurbeelden en natuurbeleving van jongeren geeft Margadant (1998, p. 5) aan: “Geen enkele keer is het in dit onderzoek voorgekomen dat jongeren het begrip milieu in ruimtelijke zin trachtten te formuleren, bijvoorbeeld als de leefomgeving van mensen. Voor jongeren is het begrip milieu synoniem met milieuproblemen. Bij het bespreken van het begrip milieu dachten zij voornamelijk aan zwerfafval en chemische verontreiniging.”

Vanwege het dagelijkse gebruik van het normatieve milieubegrip is het verwarrend om het begrip in dit proefschrift in de algemene betekenis te hanteren. Daarom wordt hiervan afgezien. In de plaats daarvan wordt gebruik gemaakt van het begrip leefomgeving. Indien het begrip milieu wordt gehanteerd, verwijst dit nadrukkelijk naar de beschreven normatieve betekenis.

### 3.2.2 Het praktijkbegrip

Door het doen en maken van mensen te structureren en te categoriseren, zijn typerende vormen van handelen te onderscheiden. Zo zijn bepaalde vormen van handelen gericht op het verkrijgen van voedsel, het bouwen van een woonplek, het beter maken van zieken of het vieren en gedenken van gebeurtenissen.

Manieren van doen en maken zijn volgens Jacobs (2001) te onderscheiden naar resultaten (dat wat het handelen oplevert) én naar de aard van en wijze waarop kennis dit handelen begeleidt, ofwel structureert en normeert. Jacobs noemt een op deze wijze te onderscheiden vorm van handelen een praktijk.

Met behulp van het ethisch praktijkbegrip van MacIntyre en het maatschappelijk praktijkbegrip van Gremmen omschrijft Jacobs een praktijk als een competente performance. Daarmee wordt bedoeld dat een praktijk een bepaald product of prestatie levert én de kwaliteit waarborgt van het proces dat daaraan vooraf gaat.

Door te handelen wordt het product of de prestatie geleverd. De kwaliteit van het proces dat leidt tot het handelingsresultaat, wordt volgens Jacobs gewaarborgd door

ongeschreven en/of geschreven regels. Regels coördineren en normeren een praktijk en bepalen daarmee de kwaliteit van het product of de prestatie.

Jacobs onderscheidt spel- of definitieregels (zoals beroepscode, kwaliteitsnormen en wetgeving) én spelregels (ervaringsregels). Spelregels constitueren een praktijk. Spelregels zijn manieren van technisch en strategisch handelen.<sup>24</sup> Jacobs maakt expliciet dat spelregels door spelregels worden geïnterpreteerd. Dit houdt in dat de spelregels de kwaliteit bepalen. Verschillende combinaties van spel- en spelregels leiden tot verschillende manieren van doen. Een bepaalde combinatie van spel- en spelregels wordt een tactische regel genoemd. Het gebruik van tactische regels leidt volgens Jacobs tot verschillende stijlen binnen een praktijk. Jacobs maakt tot slot expliciet dat regels een dynamisch karakter hebben.

Bovenstaande impliceert dat het praktijkbegrip verwijst naar te onderscheiden manieren van handelen. Het onderscheid is gelegen in het doel of handelingsmotief dat wordt gerealiseerd én het daaraan gerelateerde kennisgebied dat het handelen kwalificeert. De kwalificatie vindt plaats door gebruik te maken van al dan niet vastgestelde regels. Deze ongeschreven en/of geschreven regels coördineren en normeren het handelen en bepalen daarmee de kwaliteit van de resultaten.

### 3.2.3 Educatieve praktijken

Betekenis verlenen of interpreteren zijn activiteiten waarmee mensen de wereld waarin zij leven structureren, en voor zover dit mogelijk is begrijpen. Dit begrip is nodig om te kunnen handelen. Door te handelen kunnen mensen in de wereld (over)leven (Dewey 1938/1999; Merleau-Ponty 1945/1997; Van Oers 2001).

De relatie tussen handelen en betekenisverlening is wederkerig. Mensen geven door te handelen inhoud en vorm, en daarmee betekenis aan hun leven. In dat wat wordt gedaan of juist gelaten, komt tot uitdrukking wat betekenisvol is. Met andere woorden: in het handelen wordt zingeving gerealiseerd.

In het wederkerige proces van interpreteren en handelen ontwikkelen mensen kennis die van een bijzonder belang wordt geacht, en daarom wordt doorgegeven aan anderen. Dit gebeurt veelal vanzelfsprekend, en wel in gewoonten en gebruiken die het dagelijkse leven regelen. Maar om zelfstandig te kunnen deelnemen aan

<sup>24</sup> Spelregels zijn “(0) basale regels die de praktijk definiëren. Dit kun je vergelijken met de regels voor de opstelling van en het verplaatsen van de stukken in het schaakspel. Als je deze regels beheerst dan kun je schaken, ook al trap je in de meest simpele val (0).” Bij de spelregels gaat het om “de vaardigheid binnen een praktijk met knappe en originele zetten te komen. Een goede schaker verschilt van een slechte, niet doordat hij de spelregels beter beheerst, maar wel doordat hij over slimme spelregels beschikt” (Jacobs 2001, p. 70-71).

de huidige samenleving is dat wat vanzelfsprekend kan worden doorgegeven en geleerd ontoereikend.

Het gebeurt eveneens door kennis te beschrijven en te systematiseren, én door mogelijkheden te creëren om deze conceptuele kennis doelgericht te leren; bijvoorbeeld met een ‘doe-het-zelf-cursus’, een handboek, een workshop of een scholingstraject. Daarom gaan kinderen en jongeren ook naar school, en hebben volwassenen mogelijkheden en verplichtingen om zich ‘bij te scholen’.

Dit betekent dat binnen onze samenleving zich praktijken hebben ontwikkeld, waarin het doorgeven en verwerven van kennis als handelingsmotief is geformuleerd. Het daarbij ontwikkelde kennisgebied is onder andere uitgewerkt in wetgeving, kwaliteitsnormen, lesmethoden en toetsinstrumenten, en bepalen als zodanig de kwaliteit van de ‘scholingsactiviteit’. Deze praktijken worden educatieve of onderwijspraktijken genoemd.

#### *Twee constitutieve principes*

Kenmerkend voor een educatieve of onderwijspraktijk zijn twee constitutieve principes. Dat wil zeggen: noodzakelijke voorwaarden voor het kunnen bestaan van educatie en onderwijs. Het veronderstelt enerzijds dat mensen kunnen leren en anderzijds dat mensen kunnen worden uitgenodigd zelf te handelen (Meijer 1992). Immers met het doorgeven én leren van bepaalde kennis wordt beoogd dat anderen (nieuwe leden) eveneens de gewoonten en gebruiken leren hanteren, en daarmee praktijken draaiende houden.

Wat binnen een samenleving gewoon is, is echter geen vaststaand gegeven. Maatschappelijke vanzelfsprekendheden kunnen in principe worden doorbroken door een samengaan van (ingrijpende) gebeurtenissen, de reflectie die daarop volgt en innovatief handelen. Veranderingen die in de afgelopen 100 jaar binnen onze samenleving hebben plaatsgevonden (zoals op het gebied van technologie, transport, virtueel geld en arbeidsverhoudingen), maken expliciet dat mensen niet zonder meer van generatie op generatie dezelfde maatschappelijke situaties reproduceren (Meijer 1992). Deze openheid of mogelijkheid tot reflectie en vervolgens tot creatief en innovatief handelen, is kenmerkend voor ons leervermogen (zie 3.3.3). Dit betekent dat de aanname dat mensen kunnen leren, zoals binnen een educatieve of onderwijspraktijk gebeurt, impliceert dat het geleerde (uiteindelijk) niet reproductief zal (blijken te) zijn.

Reflectie is een te onderscheiden interpretatievorm, omdat reflectie mogelijk maakt te doorgronden wat een gegeven lijkt. Reflectie wil zeggen: afstand nemen van, stil

staan bij en het doorgronden van jezelf, een ander, een handelingsvorm en/of een vanzelfsprekende situatie (Imelman 1995). Reflectie geeft ruimte aan creativiteit en inventiviteit. Hierdoor kunnen mensen een gegeven situatie veranderen en iets nieuws creëren.

Omdat mensen creatief en innovatief kunnen handelen, beschikken zij over meerdere handelingsmogelijkheden. Handelingskeuzen zijn ingebed in de praktijkspecifieke en maatschappelijke structuren waarbinnen mensen leven. In sommige praktijken en samenlevingen is het handelen meer ingeperkt en afgebakend dan in andere. Dit betekent dat niet iedereen over dezelfde handelingsruimte beschikt.

Omdat mensen over een handelingsruimte beschikken, dragen zij verantwoordelijkheid voor dat wat zij doen of juist laten. Verantwoordelijkheid nemen houdt een normering van beschikbare handelingsmogelijkheden in. Dit impliceert dat handelen normatief is.

Mensen kunnen te allen tijde leren en worden uitgenodigd tot eigen activiteit. Illustratief is een opa die zijn kleinzoon een ‘e-mail’ stuurt, en daarbij de hoop uitsprekt dat hij de volgende keer een ‘e-card’ kan versturen. Met andere woorden: leren om zelfstandig te handelen is niet afgebakend en begrensd door tijd of plaats. Dit geldt eveneens voor educatie en onderwijs. Mensen –jong en oud– kunnen te allen tijde worden uitgenodigd deel te nemen aan deze praktijken. Er is wel een verschil in de mate waarin mensen dit onder eigen verantwoordelijkheid doen (Imelman 1995). Voor kinderen en jongeren geldt dat zij niet of slechts ten dele kunnen worden aangesproken op verantwoordelijkheden die volwassenen bezitten. In onderwijsleersituaties met kinderen en jongeren vallen educatie en onderwijs samen met opvoeding, omdat de educator, docent of schoolleiding de verantwoordelijkheid (plaatsvervangend) draagt van en voor deze jonge mensen. Dit in tegenstelling tot educatie of onderwijs voor volwassenen. Zij zijn immers zelf verantwoordelijk voor hun eigen doen en laten, waaronder hun verdere vorming.

#### *Educatie en onderwijs*

Educatie en onderwijs worden als praktijken onderscheiden (Lijmbach et al. 2000; Van Oers 1995). In onderwijspraktijken zou het gaan om het leren van feiten, concepten, regels, technieken en procedures (zoals kennis van het tientallig stelsel, of het leren hanteren van de leestechiek), terwijl educatieve praktijken gericht zouden zijn op vorming. Dat wil zeggen: op het zelfstandig leren denken, waarderen, afwegen en handelen (Meijer 1995). Een dergelijk onderscheid is echter om verschillende rede-

nen niet houdbaar. Gezien de beschreven constitutieve principes is al het onderwijs en elke educatie bedoeld of onbedoeld vormend. Dit houdt in dat het onderscheid tussen onderwijs en educatie alleen kan liggen in de aard van de vorming.

Een ander aspect is dat zelfstandig leren denken, waarderen, afwegen en handelen niet in het luchtledige plaatsvindt, maar altijd is gerelateerd aan bepaalde kennisinhouden (zoals aan bepaalde feiten, concepten, regels, technieken of procedures). Zo speelt bijvoorbeeld bij het leren waarderen (of waardevorming) het al dan niet (gegrond) in acht nemen van kennis een bepalende rol. Het gaat om het expliciteren van waarden die in het geding zijn én om het verhelderen van en reflecteren op aannamen die in waarden liggen besloten.

Omgekeerd – en dit werken Lijmbach et al. (2000) uit – zijn met feiten-, procedurele en instrumentele kennis waarden in het geding. Wat als feit is aangenomen en als procedure of instrument wordt gehanteerd, is gerelateerd aan een perspectief waar vanuit de wereld wordt geordend en begrepen. Met andere woorden: een ander perspectief levert wellicht andere feiten, technieken, instrumenten of procedures op. Waarden, feiten, concepten, regels, technieken en procedures brengen kennis tot uitdrukking. Deze verschillende uitdrukkingsvormen van kennis zijn bovendien verweven. Daarom is het wel mogelijk om in educatie en onderwijs deze vormen te onderscheiden, maar is het niet betekenisvol ze te scheiden. Het gaat, zowel bij educatie als in het onderwijs, om het ontwikkelen en het verwerven van inzicht in de verschillende uitdrukkingsvormen van kennis (ofwel cultuurinhouden) in onderlinge samenhang.

Samengevat verwijzen educatie en onderwijs beide naar praktijken die zijn gericht op het bevorderen van de zelfstandigheid van lerenden. In deze praktijken is het doorgeven én verwerven van kennis een centraal handelingsmotief. De kennis die dient te worden doorgegeven én geleerd staat omschreven in leergebieden, zoals ecologische basisvorming, NME of duurzame ontwikkeling.

De vraag ‘wat aan wie, wanneer en hoe geleerd zou kunnen worden en waarom’ is, vanuit het handelingsmotief gezien, de centrale vraagstelling die binnen educatieve of onderwijspraktijken moet worden beantwoord (Imelman 1995; Meijer 1992). Het gaat om de mogelijkheid voor lerenden om – met het oog op een zelfstandige deelname aan de samenleving –, relevante cultuurinhouden te verwerven.

Het handelingsmotief en de centrale vraagstelling bepalen de eigen aard en structuur van de educatieve of onderwijspraktijk (Meijer 1992), en worden gewaarborgd in regelgeving (zoals wetgeving, kwaliteitsnormen en/of methodieken) dat het handelen in deze praktijken coördineert en normeert.

Omdat onderwijs en educatie, zoals hier omschreven, als praktijken niet zijn te onderscheiden, wordt in het vervolg volstaan met het begrip educatie.

### 3.2.4 Handelingsmotieven in de praktijk van NME-van-doen

“Dé NME-praktijk bestaat niet” stelden de deelnemers aan de beleidsonderzoeken vast (Hovinga 2003b, 2004). In de praktijk van NME-van-doen verwijst NME naar voorlichtings-, communicatieve, recreatieve en educatieve activiteiten. Dit betekent dat een prijsvraag voor een ontwerp van een duurzaam huis, een campagne duurzaam klussen, een project als ‘Spl@sh-Water’ waarin scholieren een waterprobleem in de eigen omgeving onderzoeken, een inzamelingsactie voor een tuinproject voor Gambiaanse vrouwen, of een natuurpad met waarneemopdrachten voor bezoekers van een natuurgebied, worden opgevat als vormen van NME.<sup>25</sup> De vraag is echter of deze verschillende vormen verwijzen naar verschillende NME-praktijken. Dat wil zeggen: betreffen het te onderscheiden handelingsmotieven en daaraan gerelateerde kennisgebieden en typerende regelkaders, die de inhoud en vorm van deze activiteiten bepalen?

#### *Twee handelingsmotieven*

In de praktijk van NME-van-doen zijn twee handelingsmotieven te onderscheiden. Aan NME wordt enerzijds inhoud gegeven vanuit een moralistische opdracht. NME-leertrajecten beogen dan dat deelnemers aan de activiteiten zorg (gaan) realiseren voor natuur en duurzaam (gaan) handelen. Anderzijds wordt aan NME inhoud gegeven vanuit een educatieve opdracht. Deze NME-activiteiten beogen deelnemers uit te nodigen en toe te rusten om zelfstandig te leren handelen in relatie tot natuur.

In beide handelingsmotieven speelt leren een beslissende rol. In NME als een moralistische opdracht gaat het om het leren van bepaalde manieren van doen, zoals specifieke gewoonten en gebruiken. NME als een moralistische opdracht sluit dan ook aan bij patroon- en toepassingsgericht leren (zie 3.3.3) en benadrukt het handelen. In NME als een educatieve opdracht is het doel dat deelnemers zelf kritisch en verantwoord leren handelen in relatie tot natuur (Alblas 1999; Huitzing 2005a; Jickling 1992; Wals et al. 1999; Lijmbach et al. 2000; Meijer 1995). Een dergelijke visie op NME sluit, echter minder eenduidig, aan bij situatie- en horizontaal gericht leren (zie 3.3.3), en legt daarbij niet zozeer een accent op het handelen, als wel op

<sup>25</sup> De eerste drie voorbeelden zijn ontleend aan: Hagedoorn (red.) (s.a.). Het vierde voorbeeld is ontleend aan: Van Baaren & Van den Akker (red.) (2002). En het vijfde aan: Hovinga (2001a).

het onderzoeken van (implicaties van) betekenissen. Het gaat om betekenissen van natuur in het dagelijkse leven, de verwevenheid van natuur met menselijk handelen en consequenties van deze samenhangen voor natuur en voor mensen.

Op zichzelf beschouwd is op NME als een moralistische opdracht het één en ander af te dingen. Met een accent op reproductief leren wordt bijvoorbeeld voorbij gegaan aan ons vermogen tot reflectief, creatief en innovatief handelen. Daarmee blijft tevens buiten beschouwing dat dit vermogen samenhangt met belangrijke oorzaken van en mogelijke oplossingen voor huidige aan natuurgerelateerde vraagstukken.

Tevens ligt in NME als een moralistische opdracht de aanname besloten dat consensus zou bestaan over wat natuurbewust of duurzaam handelen inhoudt. Jacobs (2001) illustreert, aan de hand van ‘de zaak zalmen’, dat wat natuurbewust of duurzaam handelen inhoudt, afhankelijk is van het perspectief dat wordt ingenomen. Bovendien laat zij zien dat consequenties van ‘duurzaam’ handelen in de ene situatie, juist niet ‘duurzaam’ kunnen zijn voor andere situaties. Onze kennis over (hoe werkt) natuur, over de dynamiek in en tussen praktijken onderling én tussen praktijken en natuur schiet veelal tekort om te weten wat nu werkelijk nodig is.

Verder blijven in NME als een moralistische opdracht praktijkspecifieke en maatschappelijke structuren buiten beschouwing die mede van invloed zijn op persoonlijke keuzen. Lijmbach et al. (2000, p. 61) beschrijven dit als volgt: “Natuur- en milieuvriendelijk handelen is niet alleen een kwestie van een persoonlijke keuze, maar ook van maatschappelijke dwang of belemmering én vrijheid of mogelijkheden.” Het is dan ook de vraag in hoeverre het appèl voor een specifieke manier van doen in NME als een moralistische opdracht is te verantwoorden, gezien de mogelijke handelingsruimten van lerenden én gezien de rol van overheden, bedrijven en andere maatschappelijke instituties die niet alleen mede deze ruimten bepalen, maar eveneens een eigen verantwoordelijkheid hebben ten aanzien van natuur.

Op basis van de beschreven argumenten ligt het voor de hand om NME als een moralistische opdracht af te wijzen, en de educatieve opdracht als handelingsmotief voor NME-praktijken uit te werken. Op deze wijze blijft echter toe-gedekt dat het onderscheid tussen beide handelingsmotieven niet altijd even duidelijk is. Dit hangt met twee aspecten samen. Ten eerste berusten beide handelingsmotieven op dezelfde ethische principes, te weten: zorg voor natuur én –gezien de huidige oriëntatie op duurzame ontwikkeling (zie 4.2)- inter- en intragenerationele rechtvaardigheid. Hieraan ligt de aanname ten grondslag dat het ethisch juist is te handelen conform de principes van zorg voor natuur en van inter- en intragenerationele rechtvaar-

digheid. Dit wil zeggen: handelen met zorg voor natuur (de omgeving) en met verantwoordelijkheid voor anderen die elders en later leven, heeft een universele geldigheid (Lijmbach et al. 2000) en is daarom betekenisvol voor lerenden.

In het besef dat deze ethische principes zijn gerechtvaardigd, beoogt NME als een moralistische opdracht dat lerenden bepaalde handelingsmogelijkheden realiseren, zoals afval gescheiden aanleveren of een lager elektriciteitsgebruik. NME als een moralistische opdracht is voorschrijvend. Veelal zonder dat lerenden begrijpen waarom deze handelingsmogelijkheid nodig of juist is.

Eveneens in het besef dat deze ethische principes zijn gerechtvaardigd, formuleert NME als een educatieve opdracht een antwoord op de educatieve vraagstelling. Het betreft de vraag naar de inhoud en aard van NME-leertrajecten, waarmee lerenden de vereiste kennis kunnen verwerven die nodig is om (later) onder eigen verantwoordelijkheid inhoud te geven aan deze ethische principes. NME als een educatieve opdracht doet een appèl op zelfstandig en weloverwogen (leren) handelen. In die zin kan NME als een educatieve opdracht per definitie niet voorschrijvend zijn.

Ten tweede wordt binnen NME als een educatieve opdracht uiteengezet dat een direct zintuiglijk en lijfelijk contact met natuur voorwaardelijk is, willen mensen op een zelfstandige en verantwoorde wijze kunnen handelen in relatie tot natuur (Alblas et al. 1993; Chawla 2002; Huitzing 1989; Margadant 1988, 1990, 1995; Myers & Saunders 2002).

Mensen hebben hoe dan ook een on-middelike of prereflectieve omgang met de werkelijkheid en daarmee met natuur, in welke vorm dan ook (zie 3.3.1). De aanname dat een direct zintuiglijk en lijfelijk contact met natuur nodig is, kan met andere woorden niet berusten op het feit dat dit contact er niet zou zijn. Wel is mogelijk dat de aard van dit contact dusdanig is dat bepaalde basale ervaringen en daaruit voortvloeiende kennis niet zijn opgedaan (bijvoorbeeld door op te groeien en te leven in een sterk verstedelijkte omgeving). Het is in dit verband dat deelnemers aan dit onderzoek en theoretici wijzen op het belang van eerstehands natuurervaringen in NME-leertrajecten. De eerstehands natuurervaringen bieden lerenden de mogelijkheid om deze kennis alsnog te verwerven. In eerstehands natuuractiviteiten staat het ervaren en onderzoeken van natuur centraal, waarbij lerenden in de natuur (buiten) zijn en/of met natuur werken. Het gaat bijvoorbeeld om tuinieren, het houden van huisdieren, koken, beheer- en veldwerkactiviteiten, spelen, recreëren, of het gericht leren waarnemen van aspecten van natuur (bijvoorbeeld het weer, sterren en vogels).

In de uitwerking van eerstehands natuuractiviteiten kan het onderscheid tussen NME als een moralistische en NME als een educatieve opdracht vervagen, omdat de aard van de activiteiten in sommige gevallen vergelijkbaar is. Dit geldt bijvoorbeeld voor beheer- en veldwerkactiviteiten die zowel vanuit een moralistisch, als een educatief perspectief kunnen worden ingevuld. Toch bestaat er een cruciaal verschil tussen beide handelingsmotieven. Zoals is aangegeven staat in NME als een educatieve opdracht het leren handelen onder eigen verantwoordelijkheid centraal, terwijl NME als een moralistische opdracht eerder voorschrijvend is.

Het feit dat in concrete NME-leertrajecten dit verschil niet altijd even helder tot uitdrukking wordt gebracht, hangt samen met het gegeven dat NME-praktijken zich niet duidelijk positioneren (zie Hovinga 2004). Dit heeft enerzijds te maken met beleidsmatige overwegingen en anderzijds met kennis van de educatieve expertise. De educatieve expertise structureert en kwalificeert het handelen binnen een educatieve praktijk, en brengt daarmee de aan deze praktijk gerelateerde kennisgebieden en typerende regelkaders tot uitdrukking.

Gezien de kanttekeningen die kunnen worden geplaatst bij NME als een moralistische opdracht, is van belang dit onderscheid wel te maken, en de educatieve opdracht in de uitwerking van NME-leertrajecten te waarborgen. Hiertoe is kennis van de educatieve expertise nodig.

Het handelen in een educatieve NME-praktijk is gericht op het doorgeven én verwerven van kennis. Hierdoor zijn kennis en leren twee sleutelbegrippen van deze praktijk.

Wat onder kennis en leren wordt verstaan is geen vanzelfsprekend gegeven. Afhankelijk van de gehanteerde betekenis krijgt de educatieve activiteit echter wel inhoud en vorm. Het is daarom van belang dat een educatieve praktijk beide begrippen omschrijft. Op basis daarvan kunnen spel- en spelregels worden geëxpliciteerd en/of nader omschreven.

In de paragrafen 3.3.2 en 3.3.3 worden beide begrippen vanuit een theoretisch perspectief omschreven. Om dit te kunnen doen, wordt eerst de relatie tussen handelen en betekenisverlening nader beschouwd. Eveneens wordt stil gestaan bij het ervaringsbegrip, omdat hiermee tot uitdrukking kan worden gebracht dat het proces van betekenisverlening, en dientengevolge ook het leerproces meer is dan een rationele activiteit (zie 3.3.1).

### 3.3 Handelen en betekenisverlening

Zelfstandig leren handelen in relatie tot natuur impliceert zich weloverwogen kunnen verhouden tot natuur. Handelen en betekenisverlening gaan in het dagelijkse leven hand in hand. Ondanks het feit dat handelen en betekenisverlening hier worden onderscheiden, zijn beide aspecten in de menselijke werkelijkheid niet te scheiden.

Zich weloverwogen kunnen verhouden tot natuur wil zeggen het kunnen doorgronden van:

- beteknissen van natuur in het dagelijkse leven;
- de verwevenheid van natuur met menselijk handelen;
- consequenties van deze samenhangen voor natuur en voor mensen.

In NME -zo wordt gesteld- zou het dan gaan om het zelfstandig leren denken, oordelen en handelen met betrekking tot natuur (Huitzing 2005a; Meijer 1995; Van Oers 1995). Margadant & Van den Berg (2000, p. 11) verwoorden dit als volgt: "Aan het door de overheid gefinancierde onderwijs mag het pedagogisch criterium worden gesteld dat de doelen, inhouden en werkvormen gericht zijn op de ontwikkeling van personen die in staat zijn tot autonoom en verantwoord denken en handelen, zowel individueel als maatschappelijk."

En verder noteert Margadant (1995, p. 84): "Zowel natuurkennis als maatschappijkennis zijn onontbeerlijk om op competente wijze te (leren) denken in discussies en besluitvormingsprocessen op het gebied van natuur en milieu."

'Het kunnen doorgronden' wordt in verband gebracht met verantwoord, kritisch, weloverwogen en daarmee doordacht handelen. Denken en handelen worden als vanzelfsprekend in één adem genoemd. Dit, terwijl het kunnen doorgronden van beteknissen van natuur nooit alleen een rationele activiteit kan zijn, en dientengevolge dat wat mensen uiteindelijk doen en laten nooit enkel een rationele overweging. Beteknissen zijn namelijk gerelateerd aan de wijze waarop wij in ons lichaam, in een fysieke omgeving en in een cultuurhistorische traditie zijn gesitueerd. Het proces van betekenisverlening is gebaseerd op onze lichamelijke, zintuiglijke, gevoelsmatige en rationele interactie met deze werkelijkheid (zie 3.3.1).

Het zelfstandig leren denken en handelen in relatie tot natuur schiet als doelstelling van NME dan ook tekort. Omdat mensen hoe dan ook zijn verbonden met de wereld, is het proces van betekenisverlening lichamenlijk, zintuiglijk, emotioneel en rationeel van aard. Het begrip 'ervaring' brengt dit tot uitdrukking.



### 3.3.1 Ervaring

Volgens Merleau-Ponty (1945/1997) is al ons doen en laten ondenkbaar zonder ons-in-de-wereld-zijn. Ons-in-de-wereld-zijn is altijd tegelijkertijd fysiek, zintuiglijk, gevoelsmatig én rationeel. Deze, laten we zeggen, ‘totale’ ontmoeting met de werkelijkheid wordt ervaring genoemd.

In de onmiddellijkheid van de ervaring worden betekenissen gegenereerd nog voordat wij hier in taal woorden aan kunnen geven. Deze kennis “has not yet come into daylight, i.e., into the clarity of conceptual understanding” (Dahlin 2001, p. 463). Dit houdt in dat met de ervaring er een prereflectief of on-middellijk weten is. “Het is de primaire betekeniskern, waar omheen alle acten van het benoemen en uitdrukken georganiseerd zijn” (Merleau-Ponty 1945/1997, p. 35). Dit on-middellijk weten is niet direct en ook nooit volledig discursief beschikbaar, waardoor mensen meer weten dan zij in taal tot uitdrukking kunnen brengen.

Prereflectief of on-middellijk weten is een manier van betekenisverlening die niet direct wordt bemiddeld of ingekaderd door een interpretatiekader. Daarom wordt dit weten ook aangeduid als een voorthematisch weten (Merleau-Ponty 1945/1997) dat door interpretatiekaders nader wordt bepaald (gethematiseerd). In andere woorden: het reflectief weten is een interpretatie van het prereflectief weten.

In ‘Fenomenologie van de waarneming’ zet Merleau-Ponty (1945/1997) uiteen dat ervaren en daarmee de fysieke, zintuiglijke, gevoelsmatige en rationele interactie met de werkelijkheid, is verweven met lichamelijkheid. In het handelen, waarnemen en denken en in emotionaliteit zijn we lichamen in de wereld aanwezig en ook lichamen op de wereld gericht. Het lichaam zelf is daarbij zingevend.

Johnson (2002) maakt expliciet hoe betekenissen van begrippen (zoals verticaliteit, omsluiten, evenwicht, kracht en beweging) in de eerste plaats liggen verankerd in de lichamelijke ervaring. Deze betekenissen worden verbonden met andere aspecten in de werkelijkheid. Dit houdt in dat betekenissen zijn gerelateerd aan de wijze waarop wij in ons lichaam, in een fysieke omgeving en in een cultuurhistorische traditie zijn gesitueerd. Daarmee heeft de werkelijkheid een kader. Binnen dit kader of zoals Merleau-Ponty (1945/1997) en Gadamer (1975) dit verwoorden, binnen deze horizon nemen wij de werkelijkheid waar. Het begrip horizon verwijst zowel naar de gegeven visuele horizon van mijn blikveld als naar “een betekenisvolle omsluiting van mijn leefwereld” (Margadant 1988, p. 67). Mensen nemen binnen een horizon waar, maar niet alles van de werkelijkheid is zonder meer zichtbaar. Hierdoor kan een boswachter tijdens de opening van een educatief natuurpad (Hovinga 2001a)

dat door zijn gebied loopt, opmerken dat hij door de opdrachten het bos anders heeft leren waarnemen. Wanneer hij nu door zijn bos loopt, neemt hij ook aspecten waar die voor die tijd in zijn perspectief waren toe-gedekt. In andere woorden: mensen zijn gesitueerd binnen een horizon, waarin het ‘zichtbare’ (ont-dekte) en het ‘onzichtbare’ (toe-gedekte of nog te ont-dekken) beide een gegeven zijn.

In het proces van betekenisverlening is naast de eigen horizon eveneens de gesitueerdheid van de ander en het andere een feit. In de interactie met de ander en het andere worden nieuwe ervaringen opgedaan en zaken (opnieuw) op begrip gebracht. Hierdoor kunnen mensen de grenzen van hun leefwereld verleggen (Margadant 1988). “Horizont gewinnen meint immer, daß man über das Nahe und Allzunaher hinaussehen lernt, nicht um von ihm wegzusehen, sondern um es in einem größeren Ganzen und in richtigeren Maßen besser zu sehen (Gadamer 1975, p. 288-289).

In de ontmoeting met de ander en het andere ligt de mogelijkheid om dat wat nog niet eerder (zo) is waargenomen, waar te nemen. Het begrip van de werkelijkheid verdiept en verbreedt indien de betekenissen die in de ontmoeting liggen besloten, integreren met ‘vertrouwde’ betekenisstructuren. Dat wil zeggen: met dat wat eerder is begrepen. Gadamer noemt dit een horizonversmelting. “Solches Sichversetzen ist weder Einfühlung einer Individualität in eine andere, noch auch Unterwerfung des anderen unter eigenen Maßstäbe, sondern bedeutet immer die Erhebung zu einer höheren Allgemeinheit, die nicht nur die eigene Partikularität, sondern auch die des anderen überwindet” (ibid., p. 288). Door dit samensmelten transformeren ‘vertrouwde’ betekenisstructuren en ontwikkelen mensen hun kennis van de wereld.

### 3.3.2 Kennis

Kennis is een resultante van onze lichamelijke, zintuiglijke, gevoelsmatige en rationele interactie met de werkelijkheid en is daarmee gerelateerd aan de wijze waarop wij in ons lichaam, in een fysieke omgeving en in een cultuurhistorische traditie zijn gesitueerd.<sup>26</sup> Het kennisbegrip verwijst naar een proces van betekenisverlening waarbij de interpretatie is opgenomen of vastgelegd in een structuur. Omdat zowel de aard van de situatie waarop de interpretatie betrekking heeft, als de aard van de ervaring (meer fysiek, zintuiglijk, gevoelsmatig of rationeel) uiteen kunnen lopen, ontwikkelen mensen verschillende kennisstructuren.

26 Dat kennis cultuurhistorisch of sociaalcultureel bepaald is wordt in huidige leertheorieën onderschreven, zoals in een cultuurhistorische of sociaal-constructivistische benadering van leren (Boersma 1995, 2002; Greeno 1997; Van Oers 1998). Vanuit een fenomenologisch perspectief wordt met behulp van het begrip ervaring eveneens de relatie tussen kennis, lichamelijkheid en de fysieke omgeving uitgewerkt (Dahlin 2001; Margadant 1988, 1998; Merleau-Ponty 1945/1997).

Merleau-Ponty (1945/1997) maakt onderscheid tussen on-middelrijk (prereflectief) en middelrijk (reflectief) weten. Het on-middelrijke weten verwijst naar kennis die mensen hanteren zonder dat zij hier (direct) woorden aan kunnen geven. Deze kennis wordt expliciet in het handelen, of bijvoorbeeld achteraf indien gereflecteerd wordt op een doorlopen traject. De samenhang tussen verschillende aspecten of fasen in het traject bieden dan een kader om de prereflectieve kennis te thematiseren.

Het kennisbegrip omvat bij Merleau-Ponty het geheel aan betekenisstructuren –het basale dragende betekenis-kader– op basis waarvan mensen handelen. Deze betekenissen komen tot uitdrukking in dat wat mensen doen en maken, zoals in de vorm van uitgedragen feiten, concepten, waarden, overtuigingen en regels, in beoefende rituelen, gewoonten, gebruiken en technieken, in gehanteerde vaardigheden, methoden en instrumenten of in geconstrueerde producten.

Naast het gebruik van het kennisbegrip in de betekenis van een basaal dragend betekenis-kader, wordt het begrip in het dagelijkse leven ook in een smalle betekenis gehanteerd. Het kennisbegrip verwijst dan naar conceptuele of uitsluitend wetenschappelijke kennis. Het gebruik van het kennisbegrip door de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek is hiervan een voorbeeld (zie 5.2.1). Indien in een educatieve praktijk dit smalle kennisbegrip wordt gehanteerd, dan is eveneens waarneembaar dat onderscheid wordt gemaakt tussen bijvoorbeeld kennis, inzichten, vaardigheden en waarden zonder dat onderlinge relaties worden verhelderd. Uit paragraaf 3.2.3 en de resultaten van het ontwikkelingsonderzoek blijkt dat dit kan leiden tot een eenzijdige invulling van de educatieve taakstelling.

Sommige kennisstructuren zijn van een bijzonder belang voor een individu, en bepalen bij uitstek zijn of haar doen en laten. Deze structuren kunnen personale kennisstructuren worden genoemd. Andere kennisstructuren regelen typerende handelingsvormen in praktijken, zoals kwalificatiesystemen (Jacobs 2001). Dergelijke structuren kunnen worden gekarakteriseerd als praktijkspecifieke kennisstructuren en zijn in de betrokken praktijk betekenisvol. In die zin dat deze kennis het handelen structureert en kwalificeert, en daarmee de samenhang in de praktijk waarborgt. Deelnemers aan een praktijk delen (tot op zekere hoogte) de praktijkspecifieke kennis. In het gemeenschappelijk handelen en de reflectie die daarop volgt, ontwikkelen zij deze gezamenlijk verder. Boersma (1995, p. 251) geeft dan ook aan dat “kennis niet alleen als bezit van een individu moet worden opgevat, maar dat

kennis vooral ook het bezit en bindmiddel is van een bepaalde gemeenschap.”<sup>27</sup> Naast personale en praktijkspecifieke zijn er tevens kennisstructuren die een meer algemene geldigheid hebben en uiteenlopende handelingsvormen structureren. Deze algemene kennisstructuren kunnen anoniem van aard zijn omdat niemand –geen personen, instanties of instituties–, hiervoor direct verantwoordelijk is. Dit geldt bijvoorbeeld voor de wijze waarop mensen momenteel hun onderlinge communicatie regelen via (mobiele) telefonie en computer, of voor het monetaire systeem.

Algemene kennisstructuren bepalen veelal vanzelfsprekend het doen en laten van grote groepen mensen. Daarmee bepalen deze structuren in sterke mate de aard van samenlevingen. Daarom kunnen deze structuren worden opgevat als cultuur-specifieke kennisstructuren.

Personale, praktijk- en cultuurspecifieke kennisstructuren zijn te onderscheiden, maar in het dagelijkse leven niet te scheiden. Kennisstructuren worden immers in het (gezamenlijk) handelen tot uitdrukking gebracht. Dit handelen is tegelijkertijd persoons-, praktijkspecifiek- en cultureelgebonden.

Tijdens het handelen en na afloop volgt opnieuw een proces van betekenisverlening. Het is een reflectie op dat wat gebeurt en is gedaan én op de implicaties van dit handelen op de ander en het andere. In de reflectie wordt duidelijk wat is geleerd en in hoeverre ‘juist’ is gehandeld. Dewey (1938/1999) hanteert in dit verband het begrip ‘ervaring’, en maakt expliciet dat in het proces van handelen en betekenis geven de mogelijkheid tot ontwikkeling ligt besloten.<sup>28</sup> Het begrip ontwikkeling verwijst bij Dewey naar persoonsvorming. In aansluiting op de hierboven onderscheiden kennisstructuren gaat het echter eveneens om innovaties in praktijken en veranderingen in culturen.

Interpreteren en handelen wisselen elkaar af en beïnvloeden elkaar wederzijds. Het is een hermeneutisch proces (zie 2.2.3) en resulteert in herziene kennis over én een andere omgang met de werkelijkheid. Het ligt ten grondslag aan dat wat we in het dagelijkse taalgebruik ‘leren’ noemen en is de motor van dat wat we weten, onze

27 Boersma (1995) plaats deze stellingname in een sociaal-constructivistische opvatting van kennis en leren. Ook in de cultuurhistorische theorie (Van Oers & Wardekker 1997; Van Oers 1995, 1998, 2001; Engeström et al. 1995) wordt de opvatting gehanteerd dat kennis is gesitueerd in en gebonden aan (sub)culturen. Daarbij wordt er vanuit gegaan dat kennis in leerprocessen wordt gereconstrueerd of gerecontextualiseerd door betrokkenen, waardoor kennis een dynamisch karakter heeft. Over de cultuurhistorische theorie, het sociaal-constructivisme en de onderlinge verhouding valt uiteraard meer te melden. Dit valt echter buiten het kader van dit betoog.

28 Dewey (1999) hanteert een ander taalspel dan de fenomenologie. Het begrip ervaring verwijst bij Dewey naar het proces van doen en ondergaan. In dit proces leert de betrokkene door te reflecteren op dat wat is gedaan en gebeurd. Het begrip ‘habits’ gebruikt Dewey vervolgens om de kennisontwikkeling te duiden.

kennis. In het vervolg van dit proefschrift verwijst het kennisbegrip naar dat wat mensen door ervaring –door betekenis te geven aan (het handelen in) een situatie–leren. Dat wil zeggen: opnemen of vastleggen in kennisstructuren en tot uitdrukking brengen in (de regels die) het handelen (begeleiden), en in de producten die daarvan het resultaat zijn.

### 3.3.3 Leren

Leren doen mensen op verschillende manieren. Leerprocessen laten zich naar aard en vorm onderscheiden. Naar de wijze waarop mensen leren wordt uitgebreid onderzoek gedaan. Er is dan ook een rijk palet aan literatuur voorhanden. De gekozen invalshoek (bijvoorbeeld ontwikkelings- of leerpsychologisch, onderwijskundig, vakdidactisch, antropologisch, filosofisch of neurobiologisch) bepaalt welke aspecten van leren worden benadrukt en uitgewerkt. Hierdoor is deze literatuur allerminst eenduidig te noemen.

Boekaerts & Simons (1995) maken bijvoorbeeld onderscheid tussen algemene cognitieve strategieën (zoals aandachtsstrategieën en probleemoplossingsstrategieën), vakspecifieke cognitieve strategieën (zoals lees- en schrijfstrategieën) en leerstrategieën (zoals hoofdzaken van bijzaken kunnen onderscheiden en voorbeelden bedenken bij abstracte concepten), en beschrijven de rol van deze strategieën *in* het leerproces. Vervolgens hebben zij het over motivationele, handelings-, emotie en sociale controle en de invloed van deze aspecten *op* het leerproces.

Los van de vraag of het betekenisvol is om onderscheid te maken tussen de beschreven strategieën, is duidelijk dat deze benadering niet verenigbaar is met de hier beschreven fenomenologische benadering van kennis en leren. Vanuit een fenomenologisch perspectief is leren immers een integrale en gesitueerde activiteit. Dat wil zeggen: leren is tegelijkertijd fysiek, zintuiglijk, gevoelsmatig én rationeel, en gesitueerd in een fysieke omgeving en in een cultuurhistorische traditie. Boekaerts & Simons (*ibid.*) hanteren een meer gefragmenteerd perspectief. Zo plaatsen zij het aspect emotie buiten de feitelijke leeractiviteit en beschrijven hoe emoties van invloed zijn op het uitvoeren van leertaken door lerenden.

Verder maken zij onderscheid tussen conceptuele, procedurele en episodische kennis, waarbij conceptuele kennis verwijst naar kennis van begrippen, procedurele kennis verwijst naar kennis van werkwijzen om conceptuele en episodische kennis te hanteren, en episodische kennis verwijst naar kennis opgedaan in persoonlijke ervaringen in bepaalde situaties. Hierdoor kan episodische kennis “een sterk situatie-specifiek karakter hebben (d.w.z. sterk gebonden zijn aan tijd en plaats)” (*ibid.*,

p. 153). Vervolgens geven zij aan dat het vanzelfsprekend is dat episodische kennis ook kennis van de sociale werkelijkheid, “of beter gezegd, kennis met betrekking tot het handelen van personen binnen specifieke sociale contexten”, omvat (*ibid.*, p. 153). Voor conceptuele en procedurele kennis ligt dit blijkbaar anders.

Zoals eerder is aangegeven sluit een fenomenologische perspectief ten dele aan op een cultuurhistorische en sociaal-constructivistische benadering van leren. Met name de begrippen recontextualiseren en co-constructie van kennis (Engeström et al. 1995; Van Oers 1995, 2001; Van Oers & Wardekker 1997; Van Weelie 2001) zijn betekenisvol, omdat deze begrippen het situationele karakter van kennis en leren tot uitdrukking brengen. Bovendien impliceren recontextualiseren en co-constructie van kennis dat mensen individueel en collectief kennis ontwikkelen. Met andere woorden: dat er personale, praktijk- en cultuurspecifieke kennisstructuren zijn.

Bateson (1972/2000) beschrijft leren vanuit een hiërarchische structuur. Hij onderscheidt vier niveaus waarop individuen leren, waarbij elk volgend niveau het vorige vooronderstelt. Hij typeert deze niveaus als volgt (*ibid.*, p. 293):

“*Zero learning* is characterized by *specifity of response*, which –right or wrong– is not subject to correction.

*Learning I* is change in *specifity of response* by correction of errors of choice within a set of alternatives.

*Learning II* is change in the process of *Learning I*, e.g., a corrective change in the set of alternatives from which choice is made ().

*Learning III* is change in the process of *Learning II*, e.g., a corrective change in the system of *sets* of alternatives from which choice is made.”

Manieren van leren, zoals deze in de literatuur worden beschreven (bijvoorbeeld memoriseren, automatiseren, toepassingsgericht, probleemoplossend, inzichtelijk en leren leren; Bateson 1972/2000; Boekaerts & Simons 1995; Cole & Cole 1989; Parreren 1982), zijn hierin onder te brengen.

In Bateson’s structuur komt de ont-dekkende en toe-dekkende houding waarmee mensen in het leven staan tot uitdrukking. De eerste twee niveaus, die in dit proefschrift worden omschreven als patroon- en toepassingsgericht leren, sluiten aan bij een toe-dekkende houding. Terwijl het derde en vierde niveau, die in dit proefschrift situatie- en horizontgericht leren worden genoemd, aansluiten bij een ont-dekkende houding. Met behulp van Bateson’s theorie kan de uitnodiging tot leren nader worden gestructureerd, en wel zo dat inzichtelijk kan worden gemaakt

in hoeverre NME-leertrajecten lerenden uitnodigen om enerzijds betekenissen van natuur in het dagelijkse leven, de verwevenheid van natuur met menselijk handelen, en consequenties van deze samenhangen voor natuur en voor mensen te ont-dekken. En anderzijds zich te positioneren ten opzichte van beschikbare handelingsmogelijkheden, hierin een keuze te maken en daarnaar te handelen. Dit toe-dekken is tweeledig. Het betreft zowel het inperken en afbakenen van het handelen in de betrokken praktijk, als het doelgericht leren van bepaalde kennis (zoals vaardigheden, procedures en methoden) om het handelen te realiseren. Vanuit deze educatieve opdracht van NME worden de vier leerniveaus van Bateson nader beschreven.

### 1. *Patroongericht leren ('Zero learning')*

“Let us consider the case of specificity of response, or *zero learning*. This is the case in which an entity shows minimal change in its response to a repeated item of sensory input” (Bateson (1972/2000, p. 283). Bateson typeert dit leerniveau als leren door ‘trial and error’. Dewey (1938/1999) geeft aan dat de op deze wijze verworven kennis op zichzelf staat en niet is verbonden met en/of is ingebed in een bredere kennisstructuur.

De situatie en de manier van doen (het handelingspatroon) in deze situatie worden als vanzelfsprekend beschouwd. Bijvoorbeeld: als ik een spin zie, sla ik hem dood. Er wordt geen afstand genomen tot de situatie en het (eigen) handelen wordt niet bereflecteerd. De situatie en het handelingspatroon vormen een zinvolle horizon. “Tot aan die horizon reikt de leefwereld” (Margadant 1988, p. 66). Er is geen besef van deze begrenzing, en daarmee blijven andere ervaringen met en handelingsmogelijkheden in deze situatie uit beeld. Het komt bijvoorbeeld niet in mij op om de spin rustig te bekijken, en ik vraag mij ook niet af waarom ik de spin eigenlijk dood sla.

De kennis die met patroongericht leren wordt verworven is alleen betekenisvol in overeenkomstige situaties. De kennis kan niet worden aangepast aan andere situaties. Dit wil niet zeggen dat de kennis in andere situaties niet zou worden gebruikt. Het kan zijn dat de kennis automatisch wordt gehanteerd in een -op het eerste gezicht- vergelijkbare, maar niet overeenkomstige situatie, zonder dat wordt beoordeeld in hoeverre dit toepasselijk is. Dit gebeurt bijvoorbeeld wanneer kinderen ‘meewerken’ in de tuin. Zij leren door te imiteren snoeien en wieden, zonder dat zij een volledig begrip ontwikkelen van deze manieren van doen. Hierdoor knippen zij vrolijk in of wieden planten, waarbij dit niet de bedoeling is.

Het stimulus-respons-leren (Cole & Cole 1989; Boekearts & Simons 1995), het memoriseren (Parreren 1982), het imiteren (Cole & Cole 1989) en het gewoonweg meedoen met de dingen van alledag (Spiecker 1977; Imelman 1995) zijn voorbeelden van patroongericht leren.

Patroongericht leren is een basale vorm van leren en nodig om een verscheidenheid aan kennisstructuren te kunnen ontwikkelen. Zo ontstaat een beeld van de werkelijkheid en realiseren mensen ‘typische’ interpretatiekaders (Imelman 1995). Patroongericht leren vormt als het ware een voedingsbodem op basis waarvan nadenken over en reflecteren inhoud krijgen.

### 2. *Toepassingsgericht leren ('Learning I')*

Op dit leerniveau is ruimte voor “the revision of choice within an unchanged set of alternatives” (Bateson (1972/2000, p. 287). Het gaat enerzijds om het leren van “*particular procedures that can be used for solving particular problems*” (Hiebert et al. 1996, p. 17). Het betreft het aanleren van procedures, (oplossings)methoden, technieken, vaardigheden of regels. Bijvoorbeeld: het koken volgens een recept, het hanteren van een snoeiwijze, het lezen van een topografische kaart, of het kennen van een spellingafpraak. Anderzijds gaat het om het kiezen van een ‘juiste’ procedure uit een aantal alternatieven voor een gegeven situatie. Bijvoorbeeld: weten op welke wijze deze plant moet worden gesnoeid, of weten welke spellingafpraak voor het schrijven van dit woord moet worden gehanteerd.

Kenmerkend voor dit leerniveau is dat de situatie met de gegeven handelingspatronen niet ter discussie staan. Je kookt volgens deze recepten, je snoeit op deze wijzen, je hanteert deze spellingafspraken en om de weg te vinden gebruik je deze topografische kaarten.

Dit betekent dat de situatie en de daartoe behorende handelingspatronen een vanzelfsprekend kader vormen, waarbinnen de werkelijkheid wordt waargenomen. Bijvoorbeeld: in de tuin werken betekent snoeien. Je hebt geleerd hoe je rozen, druiven en vlinderstruiken moet snoeien. Daar houdt je je aan.

Binnen toepassingsgericht leren is het niet mogelijk om op basis van ervaring te experimenteren met de gegeven handelingspatronen en deze te innoveren. Het is alleen mogelijk om uit de gegeven handelingsmogelijkheden het beste alternatief te kiezen.

Toepassingsgericht leren is voorwaardelijk voor activiteiten die een beroep doen op kritisch denken en reflectie, en wel in die zin dat reflecteren op procedures,

methoden, technieken of regels pas goed mogelijk is indien men deze ‘in de vingers’ heeft. Daarmee draagt toepassingsgericht leren bij aan de ontwikkeling van ‘typische’ interpretatiekaders en dus aan het beeld dat mensen van de werkelijkheid hebben.

### 3. *Situatiegericht leren ('Learning II')*

“Learning II is a corrective change in the set of alternatives from which choice is made” (Bateson 1972/2000., p. 293). Op dit leerniveau is het mogelijk om innovatieve handlingsmogelijkheden te ontwikkelen op basis van eerdere ervaringen in een gegeven situatie. Je hebt bijvoorbeeld de druif volgens het boekje gesnoeid. Toch valt de oogst tegen. Je wisselt deze ervaring uit met de buurman. In het gesprek ontstaat een suggestie om de druif anders te snoeien. Je besluit dit uit te proberen en bent benieuwd of het experiment resultaat heeft.

In situatiegericht leren vindt reflectie plaats op de handlingspatronen van een gegeven situatie. Door de reflectie ontstaat inzicht in de manier waarop een situatie ‘normaal gesproken’ wordt benaderd. Er is een besef dat dit wellicht ook anders kan. Door andere aspecten in de ervaring centraal te stellen, kan andere kennis over de situatie worden verworven. Deze kennis kan leiden tot een andere omgang met de situatie.

Bij situatiegericht leren kan de lerende afstand nemen van de handlingspatronen in een gegeven situatie. Dit geldt echter niet voor de betreffende situatie. Deze maakt nog vanzelfsprekend deel uit van zijn leefwereld. Er is nog geen besef aanwezig dat ook de situatie ter discussie kan worden gesteld. De lerende vraagt zich bijvoorbeeld niet af of het zonder meer nodig is om de tuin te snoeien.

Bateson zet uiteen dat mensen van jongsaf aan zijn gewend om op een bepaalde manier de werkelijkheid te structureren. Deze patronen (zoals tuinen hoor je te snoeien) zijn zo vanzelfsprekend dat “we () are unable to say clearly how this pattern was constructed nor what cues were used in our creation of it” (ibid., p. 301).

In situatiegericht leren is het hermeneutische proces, waarin interpreteren en handelen elkaar afwisselen en wederzijds beïnvloeden, goed waarneembaar. Het resulteert in herziene kennis over de gegeven situatie en genereert innovatieve handlingsmogelijkheden. Tegelijkertijd blijven vooronderstellingen die als vanzelfsprekend in een situatie liggen besloten, toe-gedekt.

### 4. *Horizongericht leren ('Learning III')*

“Learning III is a corrective change in the system of sets of alternatives from which choice is made” (ibid., p.293). Dit leerniveau ont-dekt het vanzelfsprekende kader

waarbinnen mensen de werkelijkheid waarnemen, en op basis waarvan zij gewoon zijn te handelen. “Learning III will throw these unexamined premises open to question and change” (ibid., p. 303). Dit gebeurt door mensen uit te nodigen om andere perspectieven te hanteren.<sup>29</sup> Met het gebruik van een ander perspectief kunnen aspecten worden waargenomen die voor die tijd waren toe-gedekt (vergelijk het voorbeeld van de boswachter; zie 3.3.1).

Bij horizongericht leren neemt de lerende ook afstand van de gegeven situatie waarin hij zich bevindt. Er vindt reflectie plaats op betekenissen die als vanzelfsprekend in een situatie liggen besloten. Deze worden geanalyseerd in relatie tot meer algemene kennisstructuren die richting geven aan het handelen in uiteenlopende situaties. De lerende staat bijvoorbeeld stil bij de vraag ‘waarom snoei ik eigenlijk’, en komt wellicht tot de conclusie dat het snoeien eerder voortkomt uit de drang tot een geordend leven (zoals in zoveel situaties), dan dat het te maken heeft met de zorg voor de planten en dieren in de tuin.

Dit betekent dat horizongericht leren de lerende uitnodigt om een gegeven situatie (zoals het snoeien van de tuin) in een groter verband te zien. De lerende ont-dekt bijvoorbeeld dat anderen niet of incidenteel snoeien, en dat dit samenhangt met het doel dat mensen met hun tuin hebben, of misschien nog breder met drijfveren die mensen bewegen. Deze inzichten bieden de lerende een mogelijkheid om uit de gegeven situatie te stappen en daarop te reflecteren. (Andere) handlingskeuzen kunnen dan in overweging worden genomen en doelen kunnen worden geherformuleerd, waarna het handelen daarop wordt afgestemd.

Door horizongericht leren worden mensen zich bewust dat het-in-de-wereld-zijn hoe dan ook is ingekaderd. Horizongericht leren maakt het mogelijk om bestaande perspectieven te onderzoeken, te vergelijken, te verbinden, te verwerpen of te herconstrueren. Met andere woorden: horizongericht leren nodigt mensen expliciet uit om ‘achter’ de horizon van de eigen leefwereld te kijken.

Horizongericht leren is een proces met een open eind; er is altijd een mogelijkheid om ge(her)construeerde perspectieven opnieuw te bevragen. Het besef dat een gegeven situatie ook anders kan worden geïnterpreteerd, kan leiden tot besluiteloosheid. Om doelgericht te handelen dient op een gegeven moment een (voorlopig) standpunt te worden bepaald. Op basis van deze aanname kan het handelen dan vorm krijgen.

<sup>29</sup> Bateson beschrijft dit vanuit een therapeutisch perspectief. Hij geeft onder meer de volgende twee voorbeelden: “(a) to achieve a confrontation between the premises of the patient and those of the therapist; (b) to get the patient to act () in ways which will confront his own premises” (ibid., p. 302).

In huidige NME-leertrajecten wordt veelal een eenzijdig appèl gedaan op patroon-, toepassings- of situatiegericht leren. Patroon- en toepassingsgericht leren is vooral terug te vinden in NME als een moralistische opdracht, maar ook in eerstehands natuuractiviteiten.

In NME, zoals omschreven in het overheidsprogramma *Leren voor Duurzame Ontwikkeling: van marge naar mainstream* (Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid 2003) ligt de nadruk op situatiegericht leren. Het gaat in deze beleidsvisie om leertrajecten waarbij deelnemers een duurzame afweging leren maken in besluitvormingsprocessen door een zestal dimensies in de besluitvorming mee te wegen. De gegeven situatie – namelijk dat het bij duurzame ontwikkeling gaat om het maken van een duurzame afweging door de zes dimensies mee te wegen in een besluitvormingsproces – staat echter niet ter discussie.

Tot slot, vanuit een meer theoretisch perspectief (Huitzing 2005b; Lijmbach et al. 2000; Margadant & Van den Berg 2000; Meijer 1995; Van Oers 1995; Wals & Jickling 2002) wordt met name belang gehecht aan horizongericht leren. Het gaat dan om het leren doorgronden van betekenissen van natuur in relatie tot het doen en laten van mensen. Dit veronderstelt dan wel patroon-, toepassings- en situatiegericht leren.

### 3.4 De educatieve opdracht van NME

Nu de relatie tussen handelen en betekenisverlening nader is beschouwd, een omschrijving is gegeven van de begrippen kennis en leren, en leerniveaus zijn onderscheiden om de uitnodiging tot leren nader te structuren, kan de educatieve opdracht van NME verder worden beschreven.

#### 3.4.1 Leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur

Het handelen in een educatieve NME-praktijk richt zich op het uitnodigen tot én verwerven van kennis om zelfstandig te kunnen handelen in relatie tot natuur. Om zelfstandig te kunnen handelen in relatie tot natuur is nodig dat lerenden zich weloverwogen kunnen verhouden tot natuur. Het gaat om het kunnen doorgronden van betekenissen van natuur in het dagelijkse leven. Meer in het bijzonder geldt dat, met het oog op huidige aan natuur gerelateerde maatschappelijke vraagstukken, kennis nodig is over de verwevenheid van natuur met menselijk handelen (Hovinga 2004; Huitzing 2005a/b; Lijmbach et al. 2000; Margadant 1995). Deze verwevenheid is waar te nemen in de wijze waarop natuur in het dagelijkse leven van mensen een rol speelt én in de reflectie op consequenties van onze omgang met de natuur.

Door te onderzoeken hoe mensen(-kinderen) natuur benaderen, beleven en zich

tot natuur verhouden (Kockelkoren 1992; Van Koppen 2002; Margadant & Van den Berg 2000; Margadant; 1988; 1990; 1994; Zweers 1995) ontstaat inzicht in betekenissen van natuur in het dagelijkse leven van mensen. De uiteenlopende betekenissen die mensen geven aan het begrip ‘natuur’ – zoals wilde of echte natuur, intrigerende natuur, natuur als hulpbron, natuur als decor van recreatie, regulerende natuur, systeem natuur en geconstrueerde natuur –, maken duidelijk dat de relatie van mensen met natuur veelvormig is. Door deze veelvormige relatie in NME centraal te stellen en te reflecteren op consequenties van onze omgang met de natuur, kunnen deelnemers aan NME-leertrajecten kennis verwerven over de verwevenheid van natuur met menselijk handelen.

In natuur- en milieuvraagstukken en duurzaamheidskwesities, zoals in een besluitvormingsproces rondom de herinrichting van een (natuur)gebied, of in een maatschappelijke discussie over het al dan niet rapen van ‘eerste’ kievietseieren, hanteren betrokkenen verschillende betekenissen van natuur. Hierdoor kunnen weerbarstige discussies ontstaan, omdat de verschillende natuurbegrippen door elkaar heen worden gebruikt, zonder dat deze worden geëxpliciteerd (Hovinga 2002b). Met andere woorden: in natuur- en milieuvraagstukken en duurzaamheidskwesities komt de veelvormige relatie van mensen met natuur tot uitdrukking. Dit kan voor lerenden inzichtelijk worden gemaakt door het leren over deze relatie te concretiseren in de praktijken waaraan betrokkenen deelnemen.<sup>30</sup> Het leren is gericht op het verwerven van het inzicht dat aspecten van natuur verschillende betekenissen hebben voor mensen, afhankelijk van dat wat zij beogen en doen. De betekenis van de Waddenzee is bijvoorbeeld voor recreatie een andere, dan voor energieleverantie, visserij, natuurbescherming of biologie als wetenschap. Deze betekenissen komen in maatschappelijke discussies tot uitdrukking in bijvoorbeeld de ecologische overwegingen, de economische belangen of de recreatieve behoeften die als argumenten in besluitvormingsprocessen worden ingebracht.

Het gaat tevens om het verwerven van het inzicht dat tussen situaties moeilijk te rijmen breuken kunnen bestaan, zoals is waar te nemen in onze omgang met huisdieren in vergelijking met consumptiedieren. Immers, terwijl enerzijds de zorg voor huisdieren is gepersonaliseerd en mensen erop gericht zijn om hun dier het ‘beste’ te geven, wordt anderzijds vlees gekocht van dieren waarvan men weet dat zij verre van het ‘beste’ hebben gehad.

30 Volgens Dewey kunnen lerenden “() de (cultuurspecifieke) betekenis van dingen, handelingen of gebeurtenissen uitsluitend leren door deel te nemen aan gemeenschappelijke praktijken waarin die dingen een rol spelen. Pas daar blijkt immers welke betekenis aan bepaalde dingen wordt toegekend” (Biesta & Miedema, 1999, p. 27).

### 3.4.2 Ervaren ligt ten grondslag aan kennis over de verwevenheid van natuur met menselijk handelen

Het leren doorgronden van betekenissen van natuur in relatie tot het dagelijkse leven is, zo werd in paragraaf 3.3.1 duidelijk, nooit alleen een rationele activiteit en dientengevolge dat wat mensen uiteindelijk doen en laten nooit enkel een rationele overweging.

Betekeningen van natuur zijn op de eerste plaats gebaseerd op de wijze waarop mensen in-de-wereld-zijn. Het ervaren van en daarmee het betekenis geven aan natuur is gesitueerd in ons lichaam, in een fysieke omgeving en in een cultuurhistorische traditie. Daarmee zijn betekenissen van natuur omsloten door een horizon waarbinnen wij waarnemen.

Het in-de-wereld-zijn omgeven door een horizon is een gegeven. Mensen ervaren hoe dan ook natuur en hanteren (impliciet) betekenissen van natuur. In NME worden lerenden uitgenodigd om gehanteerde betekenissen van natuur te expliciteren en om nieuwe ervaringen met natuur op te doen. Met andere woorden: NME-leertrajecten nodigen lerenden uit te ont-dekken wat binnen hun horizon is toe-gedeekt in relatie tot natuur. Deze nieuwe ervaringen worden op begrip gebracht op basis van dat wat eerder is begrepen. Hierdoor veranderen bestaande kennisstructuren.

Indien lerenden geen relatie kunnen leggen tussen nieuwe ervaringen en de eigen leefwereld, kunnen de betekenissen die in nieuwe ervaringen liggen besloten, niet op begrip worden gebracht. Er vindt geen integratie plaats met bestaande kennisstructuren. Dat wat in het NME-leertraject gebeurt, blijft op zich zelf staan. De lerenden stappen voor de duur van het traject in het NME-verhaal, om na afloop er weer uit te stappen en over te gaan tot de orde van de dag (Margadant 1994, 1998).

NME beoogt de kennis over de veelvormige relatie van mensen met natuur te verbreden en te verdiepen. De wijze waarop mensen zijn gesitueerd, biedt een handvat om een veelvormige ontmoeting met natuur in NME te realiseren. Door in de leerervaring inhoud te geven aan lichamelijke (een fysieke interactie met de werkelijkheid), zintuiglijkheid (horen, zien, ruiken proeven en tasten), gevoelsmatigheid (beleven) en rationaliteit (denken en reflectief zijn), door uiteenlopende aspecten uit de fysieke omgeving als onderwerp centraal te stellen én door uiteenlopende (praktijk- en cultuurspecifieke) interpretatiekaders te hanteren, ontstaat een caleidoscoop aan mogelijkheden om kennis over de veelvormige relatie van mensen met natuur te genereren, en te reflecteren op consequenties van onze omgang met natuur.

### 3.4.3 Een blik 'achter' de horizon

Ook het horizonbegrip biedt een handvat om de uitnodiging tot leren nader te structureren. Op de eerste plaats is er de horizon van de lerenden zelf. Zoals hierboven is aangegeven nodigt NME lerenden uit om 'achter' de horizon van de eigen leefwereld te kijken.

Op de tweede plaats hanteren NME-organisaties eveneens een vanzelfsprekend kader waarbinnen de werkelijkheid wordt waargenomen, en op basis waarvan inhoud wordt gegeven aan het handelen. De horizon van NME-organisaties komt tot uitdrukking in bijvoorbeeld de beleidsvisie, de (verborgen) missie, de (impliciete) doelstellingen en in de aard van de leertrajecten die worden gerealiseerd. De vraag is in hoeverre in dit doen en laten de veelvormige relatie van mensen met natuur én de reflectie op consequenties van onze omgang met de natuur, worden gethematiseerd.

Door te reflecteren op het handelingsmotief, de daaraan gerelateerde doel- en taakstellingen en op de leertrajecten die worden gerealiseerd, kan worden ont-dekt in hoeverre bepaalde betekenissen van natuur in het bijzonder van belang worden geacht en welke buiten beschouwing worden gelaten. Tevens kan worden verhelderd in hoeverre inhoud wordt gegeven aan de verschillende vormen van gesitueerd zijn. Wellicht wordt één van de vormen geaccentueerd, zoals het ont-dekken van de fysieke omgeving, terwijl andere vormen onvoldoende worden uitgewerkt. Op basis van de reflectie kunnen de huidige beleidsvisie, missie, doelstellingen en NME-leertrajecten worden herzien, en wel zo dat lerenden in NME-leertrajecten beter in staat worden gesteld om kennis over de verwevenheid van natuur met menselijk handelen te verwerven.

NME-educatoren dienen het handelen niet alleen doelgericht af te stemmen op de leefwereld van de lerenden en zich bewust te zijn van het kader dat het handelen in de betrokken NME-praktijk vanzelfsprekend leidt, maar hebben tevens rekening te houden met de horizon van opdrachtgevers (zoals (lokale) overheden, terrein-beherende organisaties of (nuts)bedrijven). In de praktijk van de opdrachtgever en in de vraagstelling die daaruit voortkomt, worden relaties tussen mensen en natuur tot uitdrukking gebracht. Dit biedt een handvat om de beoogde doelgroep te leren over betekenissen van natuur in praktijken, en te leren reflecteren op consequenties van onze omgang met de natuur.

Opdrachtgevers kunnen echter een eenzijdige benadering van NME hanteren. Zij willen bijvoorbeeld dat het leertraject bijdraagt aan minder energieverbruik, instemming voor een bestemmingsplan of kennis over afvalverwerking. Het behoort tot de taak van een educator om de educatieve opdracht van NME te waarborgen in de

leertrajecten die voor opdrachtgevers worden ontworpen en gerealiseerd. Dit wil zeggen: de uitwerking van vraagstellingen van opdrachtgevers dienen lerenden uit te nodigen om de veelvormige relatie van mensen met natuur, en de consequenties van onze omgang met de natuur te leren doorgronden. Het is aan NME-praktijken om deze taakstelling met opdrachtgevers te communiceren en de inhoud en vorm van het leertraject te verantwoorden.

Inzicht in het vanzelfsprekende kader dat de opdrachtgever in zijn vraagstelling hanteert, biedt de educator hierbij een handvat. Door dit in een groter verband te plaatsen, wordt duidelijk welke argumenten in het gesprek met de opdrachtgever kunnen worden gebruikt. Zo is het wellicht voor de opdrachtgever vanzelfsprekend dat wij zuinig moeten zijn met energie, omdat hij een besef heeft van hoe het gebruik van energie samenhangt met grondstoffen, kennis heeft van wat grondstoffen zijn, heeft begrepen dat mensen niet voor eens en altijd over deze grondstoffen kunnen beschikken, inziet dat mensen in producten en processen grondstoffen gebruiken en zich zorgen maakt dat er onvoldoende alternatieven zijn.

Voor uiteenlopende doelgroepen van NME geldt echter dat zij nog geen besef hebben van hoe het gebruik van energie samenhangt met grondstoffen, nog geen weet hebben van wat grondstoffen zijn, nog geen inzicht hebben in het gebruik van grondstoffen in producten en processen, enzovoort. In andere woorden: de horizon van de opdrachtgever wordt niet vanzelfsprekend gedeeld. Hiervoor is kennis nodig, en het behoort nu juist tot de educatieve opdracht van NME om lerenden uit te nodigen dergelijke kennis te verwerven.

NME-onderwerpen (zoals onze omgang met energie, een natuurgebied of afval) zijn veelal complex en omstreken. Om de onderwerpen te kunnen begrijpen, is kennis nodig van verschillende aspecten. Volgens Huitzing (2005b) is één van de belangrijkste dilemma's van NME de discrepantie tussen ingewikkelde en vaak omstreken onderwerpen en korte, incidentele leermomenten waarin die onderwerpen vaak slechts gefragmenteerd aan de orde kunnen komen. Voor bovenstaand voorbeeld geldt dit eveneens. In NME-praktijken dient daarom steeds opnieuw te worden afgewogen wat lerenden in relatie tot een bepaald onderwerp dienen te leren. De educatieve opdracht is daarbij richtinggevend.

#### *3.4.4 De vier onderscheiden leerniveaus en de uitnodiging tot leren*

Patroongericht en toepassingsgericht leren vormen als het ware een voedingsbodem op basis waarvan nadenken over en reflecteren op de veelvormige relatie van mensen met natuur inhoud krijgen. Door patroon- en toepassingsgericht leren ontwikkelen

mensen uiteenlopende kennisstructuren in relatie tot natuur. Op basis daarvan ontstaat een beeld van wat natuur zou zijn en betekenen. Patroon- en toepassingsgericht leren zijn dan ook betekenisvol voor NME als een educatieve opdracht, voor zover lerenden daardoor 'typische' en voor hen betekenisvolle kennisstructuren van natuur en handelingsmogelijkheden in relatie tot natuur leren doorgronden.

In algemene zin gaat het om de ervaring dat onze relatie met natuur veelvormig is, dat natuur onder meer als 'wilde', 'systeem', 'regulerende', 'gecultiveerde', 'geconstrueerde', 'gebruiks', 'overweldigende', 'gevaarlijke', 'attractieve', 'voedende', 'kwetsbare', 'intrigerende' en 'overlastbezorgende' natuur een rol speelt in het dagelijkse doen en laten. Het betreft eveneens de ervaring dat natuur met menselijk handelen is verweven, en dat deze samenhang is waar te nemen in consequenties voor natuur en mensen.

Door lerenden exemplarisch te laten deelnemen aan praktijken waarin betekenis van natuur in handelingspatronen tot uitdrukking worden gebracht, en waarin de verwevenheid van natuur met menselijk handelen kan worden ervaren, kunnen zij deze kennisstructuren verwerven, en later op een meer reflectieve wijze herkennen.

Meer in het bijzonder geldt dat door patroon- en toepassingsgericht leren bepaalde doelgroepen specifieke procedures, methoden of technieken leren hanteren om daarmee hun mogelijkheden tot een zorgvuldige omgang met natuur te verbreden. Dit zou bijvoorbeeld kunnen gelden voor boeren, vissers en weg- en waterbouwers die innovatieve omgangsvormen met natuur leren toepassen.

Situatiegericht leren nodigt lerenden uit te reflecteren op bestaande handelingspatronen in relatie tot natuur in een gegeven situatie. Lerenden analyseren, experimenteren met en reflecteren op deze omgang met natuur. Zij worden uitgenodigd hierover herziene kennis te genereren en innovatieve handelingsmogelijkheden te ontwikkelen. Hierdoor leren zij hun perspectief op een bestaande omgang met natuur te nuanceren en hun handelingsmogelijkheden in deze situatie te innoveren.

Horizontgericht leren ont-dekt het vanzelfsprekende kader waarbinnen mensen natuur en de relatie van mensen met natuur waarnemen, en op basis waarvan zij (individueel en/of collectief) gewoon zijn te handelen. Dit gebeurt door lerenden uit te nodigen om uiteenlopende betekenissen van en omgangsvormen met natuur, en consequenties voor natuur en mensen te onderzoeken.



## 4 NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in theoretisch perspectief

### 4.1 Inleiding

Het gebruik van de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling is enerzijds een voorbeeld van een manier waarop in praktijken een antwoord wordt gezocht op veranderingen die worden waargenomen in de werkelijkheid. Anderzijds illustreert dit gebruik de breukvlakken en vertaalslagen die in een proces van betekenisverlening tussen praktijken kunnen ontstaan (Margadant 1994, 1998), de vraagstellingen die daaruit voortkomen én de ontwikkeling van kennis als antwoord op deze vragen. In paragraaf 4.2 wordt bij dit dynamische aspect van betekenisstructuren stilgestaan. Meer in het bijzonder geldt dat met het gebruik van de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling en de thematiek die daaraan is verbonden, een beleidsontwikkeling in gang is gezet met consequenties voor de praktijk van NME-vandoen. Hierdoor, en eveneens door het groeiende besef dat in NME-leertrajecten de verwevenheid van natuur met menselijk handelen daadwerkelijk dient te worden uitgewerkt, is in deze praktijk de vraag ontstaan naar de inhoud van leertrajecten duurzame ontwikkeling.

In paragraaf 4.3 wordt de voor NME relevante beleidsontwikkeling ten aanzien van duurzaamheid en duurzame ontwikkeling kort omschreven. Aan de hand van voorbeelden wordt expliciet gemaakt dat de manier waarop de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling in beleid worden gebruikt niet zonder meer hanteerbaar zijn in NME-praktijken. De reden waarom dit zo is, biedt inzicht in de wijze waarop beide begrippen wel betekenisvol kunnen zijn voor NME als een educatieve opdracht. Met behulp van het in hoofdstuk 3 ontwikkelde theoretische perspectief wordt dit in paragraaf 4.4 beschreven en nader uitgewerkt tot een omschrijving van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME. Deze taakstelling wordt in paragraaf 4.5 vergeleken met de eerder geschetste beleidsontwikkeling en met (internationale) theorievorming op dit vlak.

### 4.2 Duurzaamheid en duurzame ontwikkeling: antwoord en breukvlak

Mensen leven in een dynamische werkelijkheid. Voortdurend wordt een appèl gedaan te anticiperen op veranderingen. De dynamiek van de natuur én van onze omgang met natuur en met elkaar liggen ten grondslag aan deze veranderingen.

Veranderingen worden op begrip gebracht, zodat in het handelen hierop een antwoord kan worden geformuleerd. Indien de ‘oude’ ordeningsprincipes tekortschieten om dat wat is adequaat te duiden, veranderen mensen hun betekenisstructuren. Nieuwe begrippen ontstaan en bestaande begrippen krijgen een nadere of andere betekenis. Het gebruik van de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling illustreren dit.

Betekenis verlenen gebeurt in een bepaald verband. ‘Contextualisation cues’ (Van Oers 2001, p. 300) maken dit verband expliciet. Het zijn associaties die in een gegeven situatie liggen besloten, en verwijzen naar perspectieven die worden gebruikt om betekenissen te duiden. Het handelingsmotief van een educatieve NME-praktijk, en de daaraan gerelateerde taakstellingen en expertises, vormen een dergelijk perspectief. Begrippen hebben dan ook een praktijkspecifieke betekenis.

Praktijken functioneren echter niet geïsoleerd, maar zijn gerelateerd aan andere praktijken. In interacties tussen praktijken worden praktijkspecifieke betekenissen gebruikt. Gezien de uiteenlopende handelingsmotieven en daaraan gerelateerde regelkaders die het handelen kwalificeren, is het voor de ene praktijk niet altijd mogelijk om een betekenis uit een andere praktijk direct betekenisvol te hanteren. Het begrip dient te worden gerecontextualiseerd binnen de horizon van de eigen praktijk. Het impliceert dat vanuit wisselende perspectieven aan begrippen betekenis wordt gegeven. Hierdoor ontstaan meerduidige en dynamische betekenisstructuren.

Vaak is het zo dat in de communicatie begrippen (zoals natuur of kennis) worden gehanteerd, zonder dat de gehanteerde betekenisstructuren worden verhelderd. Hierdoor verstaat men elkaar niet of slechts moeizaam, en kunnen zeer weerbarstige discussies ontstaan tussen deelnemers aan verschillende praktijken. De uitwerking van dergelijke discussies op het handelen is mede daarom nogal eens gebrekkig (Hovinga 2002b).

In algemene zin wordt het begrip duurzaamheid of duurzaam gebruikt in de betekenis van bestendig (bestemd om te duren, weinig vergankelijk) en gedurig (lang aanhoudend, voor lange tijd). Het begrip wordt gehanteerd om in de meest uiteenlopende situaties aan te geven dat ‘iets’ (een product, handeling of situatie) blijvend is en/of zou moeten zijn. In dit kader wordt bijvoorbeeld gesproken over een duurzame stof voor de bekleding van een stoel, een duurzaam leerresultaat in de betekenis van een blijvend leereffect, of een duurzame solidariteit en dat wil zeggen: een solidariteit die blijvend is ongeacht het verloop van de omstandigheden.

Eveneens wordt het begrip gebruikt als verwijzing naar een constructieve lange-

termijnoplossing, zoals een duurzame opvang van probleemjongeren, een duurzame visserij of een duurzaam vermogensbeheer (Hovinga 2004). Het is in deze betekenis dat het begrip duurzaam wordt gehanteerd als een antwoord op veranderingen die worden waargenomen in de werkelijkheid. In de gegeven voorbeelden gaat het om (maatschappelijke) initiatieven waarvan betrokkenen vinden dat deze nodig zijn, omdat in het eerste geval wordt geconstateerd dat een groep jongeren sociaal en professioneel onvoldoende lijkt te zijn geïntegreerd. In het tweede geval wordt verwacht dat de huidige bevissing nadelige consequenties heeft voor de mariene ecologie en de toekomst van de visserijsector. En in het derde geval wordt een trend gesignaleerd. De verwachting is dat een ‘goed’ financieel rendement in de toekomst steeds vaker is gerelateerd aan zorg voor sociale en ecologische aspecten in de leefomgeving. Het begrip ‘duurzame ontwikkeling’ verwijst vervolgens naar een proces dat nodig is om een dergelijke oplossing te realiseren. Hierdoor is duurzame ontwikkeling gaan gelden als een richtsnoer voor een verscheidenheid aan maatschappelijke veranderingsprocessen ten aanzien van ecologische, sociale, economische, politieke, technologische en/of cultuurspecifieke aspecten van een samenleving (Lijmbach et al. 2000). Dit zijn bijvoorbeeld maatschappelijke processen gericht op een zorgvuldige omgang met grondstoffen, de bescherming van bedreigde diersoorten, het behoud van cultureel erfgoed, het realiseren van vrouwenrecht of het uitbannen van kinderarbeid (Hovinga 2004).

Meer specifiek en refererend aan het rapport ‘Our common future’ van de ‘World Commission on Environment and Development’ (1987; bekend onder de naam Brundtlandrapport) verwijst duurzame ontwikkeling naar “een ontwikkeling die tegemoet komt aan de behoeften van de huidige generatie, zonder de mogelijkheid voor toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien in gevaar te brengen” (Lijmbach et al. 2000, p. 5). Het gaat hier nadrukkelijk om een ecologisch duurzame, maatschappelijke ontwikkeling. Dit wil zeggen: “een ontwikkeling die de fysieke mogelijkheden voor toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien veilig stelt” (ibid., p. 7). Vanuit dit perspectief refereert duurzame ontwikkeling expliciet aan de implicaties van ons huidige handelen op de toekomst.

De betekenissen van natuur die hierin zijn besloten, betreffen natuur als een materiële bestaansvoorwaarde en respect voor de intrinsieke waarden van natuur. Natuur als een materiële bestaansvoorwaarde verwijst naar het vermogen van ecosystemen om te dienen als hulpbron voor de bevrediging van behoeften (Lijmbach et al. 2000; Margadant & Van den Berg 2000; Van Koppen 2002). “Dit vermogen wordt

behalve door ecosystemen, bepaald door de stand van de technologie () en door sociale organisatie (). Een duurzame ontwikkeling is een zodanige ontwikkeling dat dit vermogen niet in gevaar komt” (Lijmbach et al. 2000, p.8).

Respect voor de intrinsieke waarden van natuur verwijst naar een arcadisch natuurbeeld. Het betreft dan een maatschappelijke ontwikkeling waarin respect voor de intrinsieke waarden van natuur tot uitdrukking wordt gebracht (Van Koppen 2002). Initiatieven als ruimte voor natuur en dat wil zeggen: het realiseren van gebieden waarin de invloed van mensen op natuur zoveel mogelijk is beperkt, illustreren deze maatschappelijke ontwikkeling. Maar ook de bescherming van zeldzame planten en dieren middels wetgeving is hier een voorbeeld van.

Natuur als een materiële bestaansvoorwaarde en respect voor de intrinsieke waarden van natuur verwijzen beide naar een besef dat wij in ons doen en laten verantwoordelijkheid dragen voor mensen die elders en later leven, en voor natuur. De ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid én het ethische principe van zorg voor natuur (de omgeving) maken dan ook deel uit van deze betekenisstructuren van duurzaamheid en duurzame ontwikkeling.

In hoeverre één van de betekenisstructuren wordt benadrukt, is afhankelijk van het handelingsmotief van praktijken. Bovendien valt onderscheid te maken tussen een retorisch en een pragmatisch gebruik van de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling. Op een retorisch niveau kan om beleidstrategische redenen, zoals meedingen naar subsidiestromen, worden gekozen voor een gebruik in de betekenis van een ecologisch duurzame, maatschappelijke ontwikkeling, terwijl een pragmatische uitwerking van deze betekenisstructuur uitblijft (Hovinga 2004).

Omdat in het dagelijkse leven de verschillende betekenisstructuren naast elkaar worden gebruikt, is in de communicatie veelal niet direct duidelijk waar de begrippen naar verwijzen. Deze onduidelijkheid wordt in wetenschappelijke en beleidsmatige discussies over duurzaamheid en duurzame ontwikkeling verschillend gewaardeerd. Enerzijds wordt gesproken over duurzame ontwikkeling als een krachtig paraplu-begrip, omdat een verscheidenheid aan maatschappelijke veranderingsprocessen hieronder kunnen worden geschaard (Lijmbach et al. 2000, p. 6). Anderzijds “wordt wel gesproken van () een ‘ill defined’ begrip. Hiermee wordt bedoeld dat het niet één duidelijke betekenis heeft, maar dat de betekenis ervan uitsluitend bestaat uit een verscheidenheid aan betekenissen die er in de samenleving aan gegeven worden” (ibid.).

Je zou kunnen stellen dat in de waardering voor duurzame ontwikkeling als een krachtig paraplu-begrip eenzijdig een verband wordt gelegd met het realiseren van constructieve langetermijnoplossingen. Dit als antwoord op veranderingen die worden waargenomen in de werkelijkheid. Terwijl in de waardering voor duurzame ontwikkeling als een ‘ill-defined’ begrip het situatieve multi-interpretabele karakter wordt benadrukt. En daarmee de moeizame communicatie die tussen praktijken plaats kan vinden. Indien de ‘communicatiebreuken’ die in dergelijke communicatieprocessen ontstaan en de vraagstellingen die daaruit voortkomen, niet worden gesignaleerd en verhelderd, blijft constructief handelen uit. Of met andere woorden: blijft een constructieve langetermijnoplossing een utopisch gegeven.

Beide waarderingen laten na om de keerzijde (respectievelijk het knelpunt van een multi-interpretabel begrip én het belang van oplossingsgericht denken) in overweging te nemen, waardoor bepaalde aspecten van duurzaamheid en duurzame ontwikkeling zijn toegedeekt en daarom niet worden waargenomen. Dit gegeven wordt expliciet in de wijze waarop vanuit een beleidsmatig en educatief perspectief over duurzaamheid en duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME wordt gecommuniceerd.

### 4.3 Twee NME-perspectieven: een beleidsmatig en een educatief perspectief

#### 4.3.1 Duurzaamheid en duurzame ontwikkeling in de praktijk van NME-beleid

Als beleidsontwikkeling op het gebied van duurzaamheid en duurzame ontwikkeling is de nota *Leren voor Duurzame ontwikkeling. Van marge tot ‘mainstream’* (Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid 2003) voor NME van belang. Deze nota volgt op het interdepartementale beleidsprogramma *Leren voor Duurzaamheid* (Ministerie van LNV 1999; Programmamanagement Leren voor Duurzaamheid 2002; Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid 2000, 2001).

De nota is een programma van de rijksoverheid en richtinggevend voor het NME-beleid van provincies en gemeenten. Dit laatste wil overigens niet zeggen dat dit leidt tot eenduidig overheidsbeleid. In de beleidsonderzoeken geven deelnemers aan dat zij worden geconfronteerd met zeer uiteenlopende opvattingen over wat leren voor duurzaamheid zou zijn. Omdat in de nota onvoldoende prioriteiten en richtlijnen zijn geformuleerd die mogelijke uitwerkingen afbakenen, bestaat er een zeer divers palet aan provinciale en lokale programma’s duurzame ontwikkeling (Hovinga 2004).

De nota *Leren voor Duurzame ontwikkeling. Van marge tot 'mainstream'* is een zogenaamd illustratieprogramma dat illustreert hoe volgens het beleidsprogramma *Actieprogramma Duurzame Ontwikkeling* (Ministerie van Volkshuisvesting et al. 2003) aan duurzame ontwikkeling kan worden gewerkt. De ervaringen die hierbij worden opgedaan, worden benut bij andere initiatieven (Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid 2003).

Het programma *Leren voor Duurzame Ontwikkeling. Van marge tot 'mainstream'* is niet, zoals de voorgaande programma's van de rijksoverheid *Extra Impuls NME*<sup>31</sup> en *Leren voor Duurzaamheid*, expliciet gericht op de stimulering van NME. Het programma is eerder bedoeld ter ondersteuning van duurzaam beleid (Hovinga 2004).

In de nota wordt duurzame ontwikkeling opgevat als een belangrijke kwaliteitsvoorwaarde van overheidsbeleid en maatschappelijke ontwikkelingen. Het beleid beoogt de realisatie van een samenleving die duurzaam is ingericht (Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid 2003). Volgens de nota functioneert een samenleving duurzaam, indien het doen en laten van de burgers niet ten koste gaat van de mogelijkheden van toekomstige generaties of mensen die elders leven om blijvend in hun behoeften te voorzien. Duurzame ontwikkeling is vervolgens het afwegingsproces dat nodig is om duurzaam te kunnen handelen. In de afweging wordt gestreefd naar een gelijktijdige verbetering van ecologische, sociaal-cultuurspecifieke en economische aspecten in besluitvorming en activiteiten, waarbij tevens rekening wordt gehouden met de mogelijkheden voor mensen die elders of later leven (ibid.).

De omschrijving van de begrippen duurzaam en duurzame ontwikkeling in de nota refereert aan het Brundtlandrapport (zie 4.2). In de nota wordt geconstateerd dat onze samenleving, gezien ons huidig doen en laten en de problemen die daaruit voortkomen (zoals de klimaatverandering, de CO<sub>2</sub>-uitstoot en de verdere afname van plant- en diersoorten) niet duurzaam is. Daarom zijn veranderingen nodig in ons handelen ten aanzien van landbouw, mobiliteit en energie én ten behoeve van biodiversiteit (Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid 2003).

In de nota verwijzen de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling naar veranderingen die in ons handelen nodig zijn, omdat ons huidig handelen de mogelijkheden van mensen die elders en later leven om in hun behoeften te voorzien beperkt. Daarmee vindt een afbakening in het gebruik van beide begrippen

31 "De Extra-Impuls 1996-2000 is een programma van zes samenwerkende ministeries: Buitenlandse Zaken/ Ontwikkelingssamenwerking; Landbouw, Natuurbeheer en Visserij; Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen; Verkeer en Waterstaat; Volksgezondheid, Welzijn en Sport; Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Doel van de Extra Impuls is om de structurele inbedding van natuur- en milieu-educatie (NME) in het onderwijs te versterken en de buitenschoolse NME te ontwikkelen en in te voeren" (Schaafsma 1999, p. 2).

plaats. Vanuit dit perspectief gaat het immers om (effecten van) activiteiten, waarbij expliciet een verband wordt gelegd met de mogelijkheden van mensen die elders of later leven. Bovendien betreft het activiteiten waarin gelijktijdig wordt gestreefd naar een verbetering van ecologische, sociaal-cultuurspecifieke en economische aspecten door middel van een afwegingsproces.

Dit houdt in dat duurzaamheid en duurzame ontwikkeling in de nota niet worden gebruikt in de algemene betekenis van bestendig en gedurig. Evenmin worden de begrippen gehanteerd vanuit een perspectief op de intrinsieke waarden van natuur. Vanuit het perspectief dat in de nota wordt gehanteerd, is het bijvoorbeeld niet mogelijk om te spreken over een duurzaam leereffect, of van een duurzame inbedding van een beleidsontwikkeling in een organisatiestructuur. Een leereffect of een inbedding kan immers, volgens de gehanteerde betekenisstructuren in de nota, niet duurzaam zijn. Mogelijke consequenties van leereffecten of inbeddingprocessen welke tot uitdrukking komen in bepaalde manieren van doen, uiteraard wel.

Ook het rapen van zwerfvuil of het bestrijden van graffiti in een wijk kunnen vanuit dit perspectief niet in verband worden gebracht met duurzaamheid en duurzame ontwikkeling. In deze voorbeelden ontbreekt namelijk de relatie met het gelijktijdig verbeteren van ecologische, sociaal-cultuurspecifieke en economische aspecten in samenhang met onze verantwoordelijkheden voor hen die elders en later leven. Beide handelingsmogelijkheden worden echter in de nota wel als voorbeelden genoemd, wat gezien de omschrijving onlogisch is.

#### 4.3.2 *Communicatiebreuken tussen een beleidsmatig perspectief en NME-praktijken*

Omdat het 'typerende' interpretatiekader van de nota niet vanzelfsprekend wordt gedeeld met in dit geval NME-praktijken, kunnen breuken ontstaan in de communicatie tussen beide praktijken. Het gaat om situaties waarin men elkaar niet of slechts moeizaam begrijpt. En om situaties waarin men elkaar op zich wel begrijpt, maar er (nog) geen handvat is om dit gedeelde begrip te gebruiken in de eigen praktijk.

#### *Een moeizaam begrip*

Het misverstaan is gerelateerd aan het gegeven dat in de nota duurzaamheid en duurzame ontwikkeling vanzelfsprekend worden geïnterpreteerd als een afwegingsproces, terwijl in NME-praktijken de ethische principes van zorg voor natuur en inter- en intragenerationele rechtvaardigheid op verschillende wijzen worden geconcretiseerd. Daarbij worden de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwik-

keling vanzelfsprekend betrokken op natuur, en niet op sociaal-cultuurspecifieke en economische aspecten. Bovendien verwijst het begrip natuur in NME-praktijken zowel naar een materiële bestaansvoorwaarde, als naar respect voor de intrinsieke waarden van natuur.

Verder wordt in de praktijk van NME-van-doen het gebruik van duurzaamheid en duurzame ontwikkeling in de algemene betekenis van bestendig en gedurig niet zonder meer onderscheiden van het gebruik van beide begrippen op grond van de ethische principes van zorg voor natuur en inter- en intragenerationele verantwoordelijkheid (zie 5.3.2).

Tot slot hebben verwachtingen omtrent de innovatie van NME (zoals werken met nieuwe doelgroepen, samenwerken met nieuwe partners en inhoud geven aan sociaal leren), die in het programma *Leren voor Duurzaamheid* zijn geformuleerd, bijgedragen aan onduidelijkheid over het gebruik van de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling (Hovinga 2004). Door deze verwachting, en de daaraan gerelateerde subsidiestromen, is de vraag naar de inhoud van NME-leertrajecten 'duurzame ontwikkeling' niet op de eerste plaats een inhoudelijke vraag, maar wordt het samenwerken met andere partners, of het werken met een nieuwe doelgroep, ook opgevat als inhoud geven aan NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling.

#### *Een moeizaam gebruik*

Als het beleidsperspectief al wordt begrepen, dan wil dit nog niet zeggen dat deze betekenisstructuur in NME-leertrajecten ook wordt geconcretiseerd. Dit hangt samen met het handelingsmotief van NME. Een educatieve NME-praktijk is bijvoorbeeld niet gericht op het maken van een afweging tussen ecologische, economische en sociaal-cultuurspecifieke aspecten. Deze praktijk beoogt immers lerenden toe te rusten om zelfstandig en onder eigen verantwoordelijkheid inhoud te kunnen geven aan het ethische principe van zorg voor natuur. In NME-leertrajecten worden zij daarom uitgenodigd om de daarvoor vereiste kennis te verwerven. In die zin is het handelen in een educatieve NME-praktijk voorwaardelijk voor het realiseren van doelstellingen, zoals deze in het beleidsperspectief zijn omschreven.

Het maken van een duurzame afweging is verder een complexe opgave. Het houdt in dat betrokkenen kennis hebben van ondermeer de werking van natuur, betekenissen van natuur in praktijken, de verwevenheid van natuur met menselijk handelen en de verwevenheid van praktijken onderling. In de beleidsonderzoeken kwam naar voren dat het al heel wat is indien lerenden leren hoe natuur werkt, en hoe het eigen handelen is verweven met natuur (Hovinga 2004). Dit hangt samen met

het gegeven dat de tijd die voor NME-leertrajecten beschikbaar wordt gesteld kort en veelal incidenteel is (Huitzing 2005b). Het maken van een duurzame afweging is dan al gauw een brug te ver. Er dienen daarom inhoudelijke keuzen te worden gemaakt ten aanzien van de aspecten die in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling kunnen worden uitgewerkt.

Volgens deelnemers aan de beleidsonderzoeken speelt niet alleen de beschreven discrepantie tussen complexiteit en de mogelijke tijdsinvestering een rol, maar heeft het ook te maken met de aard van de praktijken waarin de doelgroepen participeren. De deelnemers wijzen er terecht op dat niet elke praktijk even vertrouwd is met processen van wikken en wegen. Dit gegeven wordt ondersteund door literatuur. Zo maakt Engeström et al. (1995) expliciet dat praktijken vraagstellingen op verschillende wijzen oplossen. Terwijl in de ene praktijk de stoelen bij elkaar worden geschoven en door middel van overleg een antwoord wordt gezocht, is in een andere praktijk dit overleg geïntegreerd met de feitelijke activiteit. Het antwoord ontstaat aldoende; door passen en meten ('trial and error') wordt duidelijk hoe het moet.

Lijmbach (2003) zet in haar onderzoek met horecaondernemers uiteen dat haar participanten prefereren te handelen binnen een vooraf bepaald 'duurzaam' interpretatiekader. Dit wil zeggen: de horecaondernemers willen graag een omschrijving van *wat* duurzaam handelen binnen hun praktijk inhoudt, zodat zij zich kunnen richten op *hoe dit* te doen (vgl. situatiegericht leren in paragraaf 3.3.3).

Afhankelijk van het handelingsmotief en het daaraan gerelateerde regelkader dat dit handelen begeleidt, zijn praktijken gewoon om bepaalde handelingsmogelijkheden te realiseren en op bepaalde leerniveaus te functioneren. De manier van doen in het beleidsperspectief zal daarom niet zonder meer betekenisvol en bruikbaar zijn voor elke willekeurige praktijk.

Tot slot valt over het beleidsperspectief nog op te merken dat de gehanteerde betekenisstructuur van de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling een sterke normatieve lading heeft. Het meewegen van ecologische, sociaal-cultuurspecifieke en economische aspecten in een besluitvormingsproces, waarbij de consequenties van dit besluit de mogelijkheden voor mensen die elders en later leven niet blijvend beperken, is in het dagelijkse leven een enorme, zo niet onmogelijke, verantwoordelijkheid en opgave. De ervaren normativiteit, al dan niet in combinatie met de ervaren complexiteit, kan weerstand oproepen om beide begrippen (zorgvuldig) te hanteren (zie 5.3.2).

Een moeizaam begrip en een moeizaam gebruik hebben ertoe geleid dat in de praktijk van NME-van-doen wordt gesproken over duurzame ontwikkeling als

leerinhoud van NME, zonder dat dit wezenlijke consequenties heeft voor de inhoud van de aangeboden NME-leertrajecten (Hovinga 2004). Dit resultaat stelt de praktijk van NME-van-doen echter niet tevreden. Daarom hebben de deelnemers van de beleidsonderzoeken verzocht om een bruikbare concretisering van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME.

In de beleidspraktijk en in NME-praktijken berust het handelen op de ethische principes van zorg voor natuur en inter- en intragenerationele rechtvaardigheid. Om constructief te kunnen handelen zijn de praktijken bovendien op elkaar aangevoelen. De praktijk van beleid kan pas inhoud geven aan duurzaam handelen indien betrokkenen hiertoe zijn toegerust. NME-praktijken zijn in bedrijfsmatig opzicht afhankelijk van de beleidspraktijk (Hovinga 2003b). Dit betekent dat zowel de beleidspraktijk als NME-praktijken een belang hebben bij een concretisering van de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling voor NME-leertrajecten. In de komende paragraaf wordt dit traject beschreven. Het resulteert in een omschrijving van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME. Deze beschrijving kan een handvat bieden in de communicatie tussen de praktijken van beleid en NME.

#### 4.4 Duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME

##### 4.4.1 *Het ethische principe van zorg voor natuur als leidend motief*

Het handelen in NME-praktijken is gebaseerd op het ethische principe van zorg voor natuur. Vanuit een historisch perspectief kan dit worden toegelicht, omdat huidige NME-praktijken voortkomen uit twee eerdere stromingen, namelijk natuur(beschermings)- en milieueducatie (Margadant 1997; Van Koppen 2002).

Natuur(beschermings)educatie heeft haar wortels in de natuurbeschermingsbeweging van het begin van de vorige eeuw. Typerend is de pedagogische benadering, zoals die is uitgewerkt in de natuureducatie van E. Heimans en J.P.Thijssse.

Milieueducatie komt voort uit de milieubeweging die rond 1970 duidelijk vorm kreeg na de publicatie van het boek 'Silent Spring' van Carson (1963). Milieueducatie is politiek- en maatschappelijk gericht en beoogt de ontwikkeling van een milieubewustzijn bij lerenden.

In de samenstelling 'natuur- en milieu-educatie' zijn beide stromingen terug te vinden. Ook in de praktijk van NME-van-doen zijn beide waarneembaar, doordat in sommige organisaties het accent ligt op de ontwikkeling van betrokkenheid bij en kennis over natuur, terwijl in andere leren over milieuproblemen en (bepaald) milieubewust handelen de overhand heeft. Gemeenschappelijk is echter de zorg voor

de omgeving. Deze primaire gerichtheid op relaties tussen menselijk handelen en natuur is bij andere educaties niet terug te vinden. Zo stellen bijvoorbeeld vredes-, ontwikkelings- en gezondheidseducatie andere aspecten centraal, zoals het leren hanteren van conflicten; een eerlijke verdeling van lasten en lusten of lichamelijk en geestelijk welbevinden (Lijmbach et al. 2000). Maar ook biologieleeronderwijs, maatschappelijk verantwoord leren ondernemen of welvaartseducatie hanteren een andere prioritering, waardoor de verwevenheid van natuur met praktijken niet het centrale onderwerp van aandacht is.

Gezien de huidige maatschappelijke oriëntatie op duurzame ontwikkeling is het perspectief op NME verbreed, en wordt (overwogen) het handelen in NME-praktijken eveneens verantwoord (te verantwoorden) op basis van de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid.

De ethische principes van zorg voor natuur en inter- en intragenerationele rechtvaardigheid hangen samen. Door de verwevenheid van natuur met praktijken heeft het handelen van mensen hier en nu invloed op de handelingsmogelijkheden van mensen die elders en/of later leven. Met andere woorden: verantwoordelijkheid nemen voor mensen die elders en/of later leven, impliceert verantwoordelijkheid dragen voor natuur. Deze samenhang kan worden toegelicht met een voorbeeld over betekenissen en gebruik van water. Mensen zijn door en via water zowel regionaal, continentaal als intercontinentaal met elkaar verbonden en van elkaar afhankelijk. Waterproblemen als te veel, te weinig en te vuil water én watercrises rond drinkwater, irrigatie en verpieterde ecosystemen maken deze verbondenheid- en afhankelijkheid zichtbaar. Het feit dat dergelijke problemen ontstaan is een direct gevolg van het gegeven dat het ver- of gebruik, beheer en behoud van water hier, in relatie staat tot de mogelijkheden voor gebruik van water elders en/of later (Lijmbach et al. 2000).

Door deze samenhang is kennis over de verwevenheid van natuur met menselijk handelen voorwaardelijk om in het handelen inhoud te kunnen geven aan de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid. Dit betekent dat het educatief gezien is te verantwoorden dat NME-praktijken het ethische principe van zorg voor natuur als onderwerp centraal stelt.

In het besef dat het ethische principe van zorg voor natuur is gerechtvaardigd, dienen NME-praktijken een antwoord te formuleren op de vraag naar de inhoud en aard van NME-leertrajecten, zodat lerenden worden uitgenodigd die kennis te verwerven die nodig is om (later) weloverwogen en onder eigen verantwoordelijkheid inhoud

te kunnen geven aan dit ethische principe. Opmerkelijk is dat in de verantwoording van leerinhouden de ethische principes veelal impliciet blijven, en slechts indirect zijn af te leiden uit argumenten die worden gehanteerd. Zo verantwoordt de KNAW (2003, p.5) in haar advies *Biologieonderwijs een vitaal belang* de betekenis van een herziening van het huidige biologieonderwijs als volgt: “De positie van de biologie in onze snel veranderende samenleving is toe aan een herijking. Immers, de maatschappij vraagt niet alleen om een inventarisatie van alles wat leeft en bloeit om ons heen, maar stelt steeds dwingender eisen aan zaken als de voorziening van voldoende en veilig voedsel – hier en elders in de wereld, een lang en zo gezond mogelijk leven, een adequate bescherming en zo mogelijk ontwikkeling van levende natuur om ons heen, en een adequate energievoorziening voor een groeiende wereldbevolking die eigenlijk steeds minder gebruik zou moeten gaan maken van fossiele (biologische) brandstoffen. Aan de oplossing van die maatschappelijke problemen kan biologische kennis en inzicht een bijdrage leveren.”

In deze omschrijving zijn de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid af te leiden uit het gegeven dat niet alleen maatschappelijke eisen worden gesteld aan een voldoende en veilige voedselvoorziening hier, maar ook voor mensen elders in de wereld. En verder illustreert de maatschappelijke eis aan een adequate bescherming en ontwikkeling van natuur onze zorg voor natuur. Dit kan zowel zijn geformuleerd vanuit een besef van onze verantwoordelijkheden voor toekomstige generaties, als vanuit een notie van de intrinsieke waarden van natuur.

Een verantwoording van het belang van kennis over natuur (en over de verwevenheid van natuur met wat mensen doen en laten) wordt ook wel gegeven onder verwijzing naar vraagstukken op bijvoorbeeld het gebied van duurzame ontwikkeling, voedsel(veiligheid) en gezondheid (zoals in Boersma et al. 2005a). Omdat deze maatschappelijke vraagstukken niet nader worden omschreven, en de aard van de relatie tussen de vraagstukken en specifieke leerinhouden niet wordt verhelderd, blijft veelal onduidelijk waarom bepaalde leerinhouden maatschappelijk relevant zijn, en daarom dienen te worden geleerd. Dit is bijvoorbeeld zichtbaar in het onderzoek van Knippels (2002, p. 2). Zij verantwoordt haar onderzoek naar een onderwijsleerstrategie voor geneticaonderwijs door onder meer te verwijzen naar de persoonlijke en maatschappelijke relevantie van kennis op het gebied van de genetica. “Nowadays, genetics is not only considered an important topic in biology education, but it has also become very relevant in everyday life.

() In science education, one of the objectives is that students develop a discerning

mind and corresponding skills to be able to assess the reliability and validity of scientific information. Moreover, it is relevant that students learn to apply these skills in all kinds of real life situations (e.g. reading a newspaper article, testing the family for hereditary diseases). Thus, students need to have some basic knowledge and understanding of heredity in order to be able to make informed decisions.” In de uitwerking van haar onderzoek wordt de relatie tussen enerzijds de voorgestelde leerinhoud en anderzijds persoonlijke en/of maatschappelijke genetische vraagstukken echter niet verhelderd. Het blijft onduidelijk waarom de door Knippels ontworpen Jojo-strategie lerenden een handvat zou bieden om met dergelijke vraagstukken om te gaan.

Een ander voorbeeld betreft het gebruik van de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling ter verantwoording van leertrajecten over natuur. In het dagelijkse leven ervaren lerenden namelijk dat beide begrippen worden gebruikt in zeer uiteenlopende situaties, en wellicht doen zij dit zelf ook. Dit betekent dat duurzame ontwikkeling niet vanzelfsprekend wordt gerelateerd aan aspecten van natuur, maar bijvoorbeeld wel aan een carrièreplanning, geldinvesteringen of producten met een goede kwaliteit. Daardoor is het voor lerenden wellicht onduidelijk waarom bepaalde kennis over natuur, en over de verwevenheid van natuur met praktijken, betekenisvol zou zijn in relatie tot duurzame ontwikkeling.

Het gebruik van een begrip als duurzame ontwikkeling ter verantwoording van NME of biologieonderwijs lijkt wellicht trendy, omdat het aansluit bij huidig beleidsjargon, maar is veelal een lege huls. Het krijgt pas inhoud indien de betekenis van duurzame ontwikkeling als een maatschappelijk vraagstuk wordt omschreven, de samenhang tussen duurzame ontwikkeling en natuur wordt verhelderd én inzichtelijk wordt gemaakt wat lerenden hierover dienen te leren, hoe zij dit kunnen doen en waarom juist deze leerinhouden van belang worden geacht.

Zonder een dergelijke structurering kunnen situaties ontstaan, zoals dit naar aanleiding van het beleidsprogramma *Leren voor Duurzaamheid* (Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid 2003) is geconstateerd. In de uitwerking van dit programma is onder de noemer van duurzaamheid en duurzame ontwikkeling een rijke schakering aan leertrajecten gerealiseerd, zonder dat duidelijk is hoe en waarom dit leren aan beide begrippen is gerelateerd, en in hoeverre deze leertrajecten aansluiten bij het handelingsmotief in NME-praktijken.

In paragraaf 4.2 is geconstateerd dat de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid en van zorg voor natuur deel uit maken van beteke-

nisstructuren van duurzaamheid en duurzame ontwikkeling. Vervolgens is in deze paragraaf uiteengezet dat de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid impliceren dat betrokkenen inhoud geven aan het ethische principe van zorg voor natuur. Dit betekent dat de maatschappelijke oriëntatie op duurzaamheid en duurzame ontwikkeling NME-praktijken mogelijkheden biedt om de betekenis van NME in het maatschappelijk speelveld nader te onderbouwen en te verantwoorden.

Bovendien benadrukt deze oriëntatie het belang van kennis over (discrepancies in) betekenissen van natuur in het dagelijkse leven, de verwevenheid van natuur met menselijk handelen en consequenties van deze samenhangen voor natuur en voor mensen. Dit is een directe uitnodiging aan de praktijk van NME-van-doen om dergelijke leertrajecten te realiseren.

Gezien de betekenis en het belang van deze kennis om inhoud te kunnen geven aan het ethische principe van zorg voor natuur, en daarmee aan de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid, is het nodig dat deze kennis als leerinhoud wordt gewaarborgd. Omdat andere educaties andere aspecten benadrukken, terwijl vanuit de geschiedenis van NME de belangstelling voor natuur en voor de verwevenheid van natuur met praktijken aanwezig is, ligt het niet alleen voor de hand, maar is het eveneens van belang dat NME-praktijken deze taakstelling op zich nemen. Dit betekent dat in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling het ethische principe van zorg voor natuur centraal staat (blijft staan), en dat aspecten met betrekking tot de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid worden uitgewerkt in leren over de verwevenheid van natuur met praktijken. Daarmee valt het onderscheid tussen NME-leertrajecten en NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling weg.

Het impliceert dat bijvoorbeeld een eerlijke wereldhandel, de gezondheidsvoorzieningen van mensen elders in vergelijking met hier, of de leefbaarheid van een wijk niet (langer) als leerinhoud in NME-leertrajecten worden gethematiseerd. Het gaat ook niet om allerhande maatschappelijke vraagstukken die onder de noemer van duurzaamheid en duurzame ontwikkeling naar voren worden geschoven. Educatie is immers geen oplossingsstrategie voor concrete maatschappelijke knelpunten, zoals lichthinder, veiligheid op straat, (illegale) houtkap of smeltende poolkappen. Bovendien is de mogelijkheid van deelnemers aan NME-leertrajecten om invloed uit te oefenen op de oplossing van dergelijke veelal omvangrijke vraagstukken beperkt, of ligt zelfs nog in het verschiet als het gaat om kinderen en jongeren. Ook verschuift door de dynamiek van natuur en samenlevingen de aard en prioritering

van wat als een maatschappelijk knelpunt wordt opgevat.

Dit neemt overigens niet weg dat maatschappelijke vraagstukken (of knelpunten) in NME exemplarisch –en daarmee als middel en niet als doel– kunnen worden gebruikt om de benodigde kennis te verwerven.

#### 4.4.2 Leren in praktijken

Indien NME-praktijken beogen dat lerenden kennis verwerven over (discrepancies in) betekenissen van natuur in het dagelijkse leven, de verwevenheid van natuur met menselijk handelen en consequenties van deze samenhangen voor natuur en voor mensen, dan doet zich vervolgens de vraag voor hoe aan dit leren verder inhoud en vorm te geven.

Een eerste handvat vormt hierbij de constatering in paragraaf 3.4.2 dat leren begint met ont-dekken wat binnen een gegeven horizon is toe-gedeekt. Mensen ervaren hoe dan ook natuur en hanteren dientengevolge bepaalde betekenissen van natuur. Het gaat erom deze vanzelfsprekende omgang met en betekenissen van (aspecten van) natuur te expliciteren, te verbreden en te verdiepen.

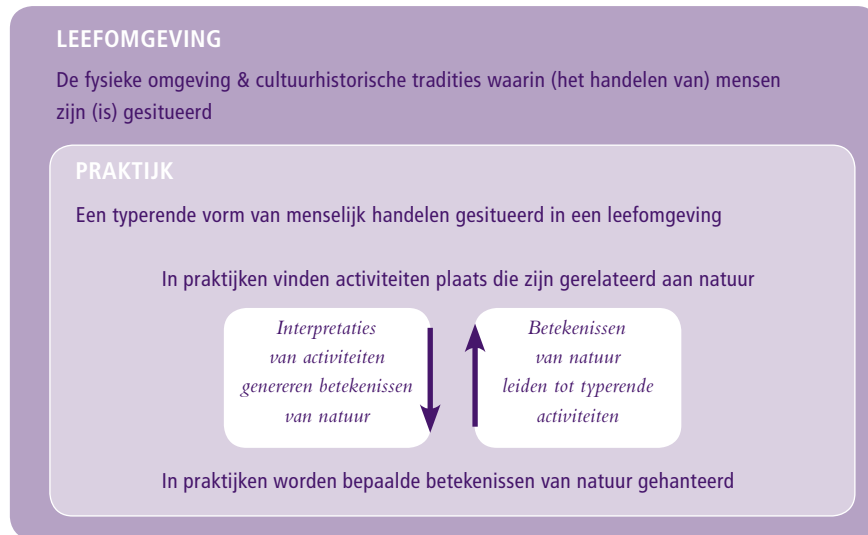
De onlosmakelijke verbondenheid van mensen met natuur wordt expliciet in dat wat wij doen (onze activiteiten) én de betekenissen die wij daaraan geven. Beide zijn ingebed in en worden gestructureerd door praktijken waaraan wij deelnemen, en de leefomgeving –en dit houdt zowel de fysieke omgeving als de cultuurhistorische traditie(s) in– waarin praktijken zijn gesitueerd.

In de manier waarop activiteiten worden ingevuld en uitgevoerd, zijn betekenissen van natuur besloten. Zo is het voor sommige mensen gewoon om (bepaalde) dieren niet als voedingsbron te gebruiken. Zij gaan er dan bijvoorbeeld vanuit dat deze dieren heilig, onrein of ongezond zijn, of net als mensen recht hebben op (kwaliteit van) leven. De betekenis die vanuit dergelijke religieuze, gezondheids- en/of ethische overwegingen aan dieren wordt gegeven, bepaalt de wijze waarop in dit geval het voedsel wordt bereid en meer algemeen de omgang met aspecten van natuur.

Door te onderzoeken hoe in activiteiten bepaalde relaties met natuur zijn ingevuld en waarom juist voor deze perspectieven is gekozen, kunnen (impliciete) betekenissen van natuur worden benoemd, huidige omgange en daarmee onze onlosmakelijke verbondenheid met natuur worden verhelderd. Deze relatie tussen handelen en het geven van betekenissen aan natuur is in figuur 2 weergegeven.



*Figuur 2 De relatie tussen handelen en het geven van betekenissen aan natuur is gesitueerd in praktijken en in een leefomgeving*



Een educatieve NME-praktijk beoogt deze onlosmakelijke verbondenheid van mensen met natuur voor lerenden inzichtelijk te maken. Dit proces start in de praktijken waaraan lerenden zelf deelnemen en bij de activiteiten die zij daarin uitvoeren. Deze activiteiten brengen immers (impliciet) tot uitdrukking wat gebeurt of wordt gedaan in relatie tot natuur, en daarmee kunnen huidige ervaringen met en betekenissen van natuur op begrip worden gebracht. Door de aard, betekenis en het handelingsmotief van de activiteiten te verhelderen, en door te onderzoeken hoe deze activiteiten zijn gerelateerd aan natuur en hoe de activiteiten natuur beïnvloeden, kunnen samenhangen met natuur worden ont-dekt.

Deze kennis wordt verbreed en verdiept door eigen ervaringen met en betekenissen van natuur te vergelijken met relaties met en betekenissen van natuur in exemplarisch gekozen praktijken. Het gaat om praktijken waarin de verwevenheid van natuur met menselijk doen en laten nadrukkelijk tot uitdrukking komt. Zo kan de tot nu toe gehanteerde kennis over samenhangen tussen natuur en menselijk handelen worden genuanceerd en verrijkt, waarna kan worden gereflecteerd op mogelijke implicaties van deze nieuwe inzichten voor het handelen.

Een onderscheid kan gemaakt worden tussen leefwereld-, beroeps- en wetenschappelijke praktijken (Boersma et al. 2005a). In leefwereldpraktijken ligt het doel en daarmee de betekenis van activiteiten die worden gerealiseerd, besloten in de personale leefwereld van de deelnemers. In beroepspraktijken spelen personale betekenissen van deelnemers eveneens een rol, echter het doel van beroepsspecifieke activiteiten is primair gerelateerd aan maatschappelijke taken en betekenissen, zoals het leveren van producten (bijvoorbeeld voedsel of medicijnen) en diensten (bijvoorbeeld het beheren van natuur, of het leveren van gezondheidszorg) aan derden en/of het realiseren van een zo maximaal mogelijke winst.

In leefwereld- en beroepspraktijken wordt kennis gebruikt en ontwikkeld om respectievelijk personale en beroepsspecifieke doelen te kunnen realiseren. Wetenschappelijke praktijken onderscheiden zich hierin van leefwereld- en beroepspraktijken. Het genereren van kennis is in deze praktijken namelijk een doel op zich. Dit houdt in dat de ontwikkelde of te ontwikkelen kennisinhouden niet (altijd) direct gerelateerd zijn aan het handelen in leefwereld- en/of beroepspraktijken. Indirect uiteraard wel, en niet in de laatste plaats omdat de financiering van wetenschappelijke praktijken is ingebed in maatschappelijke structuren.

Omdat het leren enerzijds is gericht op het ont-dekken van de veelvormige relatie van mensen met natuur, en anderzijds op het onderzoeken van en leren positioneren ten opzichte van beschikbare handelingsmogelijkheden in een praktijk, het leren maken van een keuze en daarnaar te handelen, zijn de drie typen praktijken niet zonder meer voor iedereen van belang. In NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling staan praktijken centraal waaraan lerenden zelf deelnemen en exemplarisch gekozen praktijken, waardoor lerenden kennis verwerven over de verwevenheid van natuur met menselijk handelen. In de exemplarisch gekozen praktijken worden andere betekenisstructuren van natuur gehanteerd dan de lerenden gewoon zijn om te gebruiken. Het ervaren van activiteiten die in deze praktijken worden gerealiseerd, het doorgronden van de daarbij gehanteerde betekenisstructuren van natuur en het begrijpen van de samenhang tussen deze praktijken en natuur, dient lerenden een voortschrijdend inzicht te bieden in onze veelvormige relatie met natuur.

Het bovenstaande impliceert dat per deelnemersgroep dient te worden bepaald welke praktijken voor hen betekenisvol zijn om aan en in te leren. Door middel van een inventariserend onderzoek onder de betrokkenen kan worden verhelderd welke praktijken en daaraan gerelateerde activiteiten kunnen worden gebruikt.

#### 4.4.3 De werking van natuur en het functioneren van praktijken

Het kunnen doorgronden van betekenissen van natuur in praktijken, het begrijpen van de verwevenheid van natuur met menselijk handelen en inzicht in consequenties van deze samenhangen voor natuur en voor mensen, vraagt om kennis over hoe de natuur werkt (Margadant 1996; Lijmbach et al. 2000). Naar deze kennisinhouden wordt in literatuur verwezen onder vermelding van ecologisch denken (Boersma & Schouw 1988; Huitzing 1989) of ecologische basisvorming (Lijmbach et al. 2000). Het betreft een basaal begrip van aspecten van natuur.

Boersma (2007) geeft een overzicht van elementaire kennis over de werking van natuur. In figuur 3 is dit overzicht opgenomen. Het maakt expliciet dat het verwerven van een basaal begrip over de werking van natuur samen kan gaan met leren over de verwevenheid van natuur met het handelen van mensen in praktijken.

Deelnemers aan NME-leertrajecten zijn leerlingen van het basis-, voortgezet- en beroepsonderwijs, maar bijvoorbeeld ook leidsters in de kinderopvang, leerkrachten basisonderwijs, natuur(groot)ouders, bewonersgroepen, boeren of ambtenaren (Van Deursen 2003; Sollart 2004).

Over het algemeen hebben deelnemers aan NME-leertrajecten weinig elementaire kennis van natuur (Verboom 2004; Sollart 2004). Daarbij is het tijdsbestek dat aan NME kan worden besteed beperkt (Huitzing 2005b; KNAW 2003; Sollart 2004; Verboom 2004). Dit brengt met zich mee dat de aandacht in NME-leertrajecten al snel eenzijdig kan worden gericht op het verwerven van deze elementaire kennis. Gezien het handelingsmotief van NME is dit ontoereikend. Dit betekent dat zorgvuldig dient te worden afgewogen welke elementaire kennis over de werking van natuur in NME-leertrajecten wordt uitgewerkt, en hoe dit kan worden verbonden met de andere leerinhouden.

Figuur 3 Elementaire kennis over de werking van natuur (Boersma 2007)

#### OP HET NIVEAU VAN ORGANISMEN

1. Planten en dieren in een praktijk herkennen en kunnen benoemen.
2. Planten en dieren in een praktijk observeren, kunnen aangeven hoe zij aan de leefomgeving zijn aangepast en hoe zij de primaire levensprocessen vervullen.
3. Kunnen aangeven welke biotische en abiotische factoren van invloed zijn op het functioneren van deze planten en dieren.
4. Kunnen aangeven welke betekenissen de planten en dieren hebben in een praktijk (praktijken).
5. Kunnen aangeven welke activiteiten van invloed zijn op het functioneren van deze planten en dieren.
6. Kunnen aangeven met welke activiteiten mensen een bijdrage kunnen leveren aan het instandhouden en welzijn van planten en dieren.

#### OP HET NIVEAU VAN POPULATIES

7. De diversiteit binnen een populatie in ruimte en tijd kunnen beschrijven
8. Kunnen aangeven welke biotische en abiotische factoren van invloed zijn op de samenstelling en omvang van een populatie.
9. De betekenis of betekenissen kunnen noemen die een populatie binnen een praktijk heeft.
10. Kunnen aangeven welke activiteiten van invloed zijn op het functioneren of de instandhouding van een populatie.
11. Kunnen aangeven met welke activiteiten mensen een bijdrage kunnen leveren aan de instandhouding of verdere ontwikkeling van populaties.

#### OP HET NIVEAU VAN LEVENSGEMEENSCHAPPEN EN ECOSYSTEMEN

12. Populaties planten en dieren kunnen plaatsen binnen een levensgemeenschap en ecosysteem; de biodiversiteit binnen een levensgemeenschap of ecosysteem kunnen beschrijven.
13. Abiotische factoren kunnen noemen die binnen ecosystemen een rol spelen.
14. De aard van de relaties tussen populaties binnen een levensgemeenschap of ecosysteem beschrijven.
15. Kunnen aangeven welke biotische en abiotische factoren van invloed zijn op een levensgemeenschap.
16. De kringlopen binnen de grenzen van een levensgemeenschap of ecosysteem kunnen beschrijven.
17. De betekenis of betekenissen kunnen noemen die een levensgemeenschap of ecosysteem binnen een praktijk heeft.
18. Kunnen aangeven hoe een levensgemeenschap en ecosysteem zichzelf reguleren en hoe het kan dat zich in de loop van de geschiedenis van een levensgemeenschap of ecosysteem zich meerdere evenwichtssituaties voordoen.
19. Kunnen aangeven welke activiteiten van invloed zijn op het functioneren of de instandhouding van een levensgemeenschap of ecosysteem.
20. Kunnen aangeven op welke plaatsen mensen ingrijpen in, of deel uitmaken van, kringlopen binnen een levensgemeenschap of ecosysteem.
21. Kunnen aangeven met welke activiteiten mensen een bijdrage kunnen leveren aan de instandhouding, of verdere ontwikkeling van levensgemeenschappen en ecosystemen.

De wijze waarop in praktijken inhoud en betekenis wordt gegeven aan relaties met natuur, is mede afhankelijk van maatschappelijke structuren waarbinnen praktijken functioneren. In meest concrete vorm betreft het gewoonten, gebruiken en regel- en wetgeving, waardoor het handelen wordt ingekaderd en gestuurd. Dit betekent dat voor het kunnen doorgronden van betekenissen van natuur in relatie tot het dagelijkse leven én in de reflectie op consequenties van onze omgang met de natuur, ook kennis nodig is over de wijze waarop praktijken in onderlinge samenhang functioneren en gezamenlijk een samenleving construeren, én omgekeerd over de wijze waarop maatschappelijke structuren het handelen in praktijken mede bepalen. Huitzing (1989, p. 61) noemt dit maatschappelijk leren denken en in Lijmbach et al. (2000, p. 75) wordt dit kennisgebied omschreven als maatschappelijke basisvorming. Het betreft elementaire kennis over maatschappelijke structuren die op verschillende schaalniveaus en in onderlinge samenhang het handelen in praktijken mede bepalen, maar even zo goed door de activiteiten van mensen in deze praktijken ontstaan en veranderen (ibid.).

Het handvat om deze kennis te verwerven is opnieuw gelegen in de praktijken waaraan deelnemers participeren. Het gaat om het verwerven van inzicht in de wijze waarop activiteiten in onderlinge samenhang een praktijk construeren, en in motieven (zoals (impliciete) regels, afspraken, verantwoordelijkheden, waarden en principes) die het handelen in relatie tot natuur leiden.

Het gaat verder om kennis over hoe praktijken in onderlinge samenhang functioneren, en dat in een netwerk van praktijken betekenissen van natuur worden gegenereerd en een bepaalde omgang met natuur kan ontstaan. In het bijzonder gaat het om het leren herkennen van aspecten (zoals machtsposities en rollen) die binnen een netwerk van praktijken de omgang van een bepaalde praktijk met natuur beïnvloeden.

Tevens is nodig dat lerenden kennis verwerven over de wijze waarop netwerken van praktijken in onderlinge samenhang zijn gesitueerd in een samenleving, deze gezamenlijk inhoud en vorm geven en omgekeerd mede door de geconstitueerde samenlevingsvorm worden bepaald. Omdat wij leven in een democratie betreft het onder meer de kennis die nodig is om te kunnen participeren in democratische besluitvormingsprocessen, zoals het herkennen van en anticiperen op machtsstructuren en coalitievorming, de mogelijkheid tot consensusvorming, het hanteren van conflicten en het kunnen sluiten van compromissen.

Tot slot is van belang dat lerenden leren dat op mondiaal niveau samenlevingen in onderlinge samenhang zijn gerelateerd aan natuur, en dat mondiale motieven het handelen binnen samenlevingen in relatie tot natuur mede beïnvloeden.

De beschreven leerinhouden dragen gezamenlijk bij aan een basaal begrip van maatschappelijke structuren die op verschillende schaalniveaus en in onderlinge samenhang het handelen in praktijken mede bepalen, maar even zo goed door de activiteiten van mensen in deze praktijken ontstaan en veranderen. De leerinhouden zijn in figuur 4 samengevat. Daarbij is gebruik gemaakt van Huitzing (1989), Lijmbach et al. (2000) en Margadant (1996).

Aangezien de onderscheiden niveaus zich ruimtelijk gezien op een steeds grotere schaal afspelen en daarmee abstracter en complexer worden, zijn de niveaus als leerinhoud niet betekenisvol voor iedere deelnemersgroep. Op het niveau van het basisonderwijs is bijvoorbeeld afdoende dat lerenden globaal begrijpen hoe een praktijk functioneert en samenhangt met andere praktijken. Dit is niet alleen gerelateerd aan het vermogen van de lerenden om abstracte en complexe zaken te begrijpen, maar hangt eveneens samen met mogelijkheden om de verworven kennis te relateren aan en te gebruiken in het dagelijkse doen en laten.

Ook voor leren over het functioneren van praktijken geldt dat zorgvuldig dient te worden afgewogen welke elementaire kennis in NME-leertrajecten wordt gethematiseerd, en hoe dit kan worden verbonden met de andere leerinhouden. Een nadere uitwerking hiervan verdient de aandacht van experts op deze leergebieden in samenwerking met de praktijk van NME-van-doen.

Figuur 4 Elementaire kennis over het functioneren van praktijken

**OP HET NIVEAU VAN EEN PRAKTIJK**

1. Kunnen benoemen van activiteiten die een praktijk typeren.
2. Kunnen beschrijven hoe deze activiteiten onderling samenhangen.
3. Kunnen aangeven welke betekenis(sen) deze activiteiten hebben voor betrokkenen en welke motieven het handelen leiden.
4. Kunnen uitleggen hoe deze activiteiten samenhangen met natuur.

**OP HET NIVEAU VAN PRAKTIJKEN IN ONDERLINGE SAMENHANG**

5. Kunnen aangeven hoe een praktijk is gerelateerd aan andere praktijken.
6. Kunnen uitleggen hoe aspecten binnen dit netwerk van praktijken de omgang met natuur mede beïnvloeden.

**OP HET NIVEAU VAN EEN SAMENLEVING**

7. Kunnen aangeven hoe netwerken van praktijken in onderlinge samenhang zijn gesitueerd in een samenleving.
8. Kunnen benoemen van maatschappelijke structuren die het handelen in relatie tot natuur in praktijken mede bepalen.
9. Kunnen aangeven hoe democratische samenlevingen functioneren en welke leidende motieven hierin een rol spelen.
10. Kunnen participeren in democratische besluitvormingsprocessen.

**OP HET NIVEAU VAN SAMENLEVINGEN IN EEN MONDIALE SAMENHANG**

11. Kunnen aangeven hoe netwerken van praktijken in onderlinge samenhang zijn gesitueerd in verschillende samenlevingen.
12. Kunnen aangeven hoe samenlevingen in onderlinge samenhang zijn gerelateerd aan natuur.
13. Kunnen aangeven welke mondiale motieven het handelen binnen samenlevingen in relatie tot natuur mede beïnvloeden.

#### 4.5 NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in een ander perspectief

Nu het handelingsmotief van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling nader is omschreven, en is aangegeven welke mogelijkheden tot ervaren in NME-leertrajecten dienen te worden uitgewerkt, kan worden nagegaan hoe deze educatieve uitwerking zich verhoudt tot het -voor de praktijk van NME-van-doen-relevante- beleidsprogramma *Leren voor Duurzame Ontwikkeling*, en theorievorming over duurzaamheidseducatie.

##### 4.5.1 NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in het beleidsprogramma 'Leren voor Duurzame ontwikkeling'

In het beleidsprogramma *Leren voor Duurzame ontwikkeling. Van marge tot 'mainstream'* (Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid 2003) is duurzaamheidseducatie gericht op het leren maken van een duurzame afweging. Een duurzame afweging wordt omschreven als een afweging waarin wordt gestreefd naar een gelijktijdige verbetering van ecologische, sociaal-cultuurspecifieke en economische aspecten in besluitvorming en activiteiten. Daarbij wordt rekening gehouden met de mogelijkheden voor mensen die elders of later leven ( zie 4.3.1).

Een overeenkomst met de hierboven beschreven educatieve uitwerking is dat de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling niet refereren aan een algemeen gebruik in de betekenis van bestendig en gedurig, maar expliciet in verband worden gebracht met de ethische principes van zorg voor natuur en inter- en intragenerationele rechtvaardigheid.

In de beleidsnota wordt inhoud gegeven aan de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid door het maken van een duurzame afweging als onderwerp centraal te stellen. Het begrip natuur wordt daarbij voornamelijk in de betekenis van natuur als hulpbron gebruikt.

In de hier beschreven educatieve uitwerking ligt dit anders. Er wordt inhoud gegeven aan de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid door lerenden toe te rusten om zelfstandig en onder eigen verantwoordelijkheid te kunnen handelen in relatie tot het ethische principe van zorg voor natuur. Hiertoe worden lerenden uitgenodigd te leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur (zie 4.4).

Het maken van een duurzame afweging is binnen de beschreven educatieve uitwerking een mogelijke manier van 'duurzaam' handelen. In die zin biedt deze uitwerking niet alleen een breder perspectief op wat duurzaam handelen in zou kunnen houden, maar maakt het tevens expliciet wat in dit kader dient te worden geleerd.

##### 4.5.2 NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in 'Duurzaamheid als leergebied'

Een belangrijk verschil met de theoretische uitwerking van Lijmbach et al. (2000) in *Duurzaamheid als leergebied. Conceptuele analyse en educatieve uitwerking* en de hier beschreven educatieve uitwerking is dat in Lijmbach et al. een NME-leertraject duurzame ontwikkeling inhoud krijgt rond het concept duurzame leefbaarheid.

Scherp gesteld is duurzaamheidseducatie in Lijmbach et al. gericht op de vraag 'wat is duurzame leefbaarheid', terwijl in de hier beschreven educatieve uitwerking

deze vraag voor het NME-leergebied is ingevuld, namelijk: inhoud kunnen geven aan het ethische principe van zorg voor natuur, en daarmee aan de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid. Het impliceert dat in de beschreven educatieve uitwerking een bepaalde betekenisstructuur van duurzame leefbaarheid wordt erkend. Dit is te verantwoorden op basis van het gegeven dat menselijk handelen normatief is. Omdat het handelen normatief is, dragen mensen verantwoordelijkheid voor dat wat ze doen en laten, en daarmee voor de natuur en voor mensen die elders en later leven.

Ondanks deze positionering is de educatieve opdracht in de hier beschreven educatieve uitwerking gewaarborgd, omdat wordt beoogd deelnemers toe te rusten om in het handelen inhoud te kunnen geven aan het ethische principe van zorg voor natuur, zonder dat wordt aangegeven hoe dit dient te gebeuren.

Een ander verschil met de theoretische uitwerking van Lijmbach et al. en de hier beschreven educatieve uitwerking is dat in Lijmbach et al. wordt geleerd over en aan de hand van thema's (zoals de betekenissen van water in het leven van mensen, en de belangen en maatschappelijke en politieke vraagstukken die hieraan zijn gerelateerd). Er worden geen aanwijzingen gegeven om de thema's vanzelfsprekend te relateren aan de ervaringswereld van lerenden, en hen uit te nodigen om relaties met het eigen doen en laten te ont-dekken. Dit houdt in dat lerenden mogelijk over deze thema's leren, zonder dat zij kennis verwerven over de verwevenheid met het eigen handelen. In de hier beschreven educatieve uitwerking is dit anders. Het leren is gesitueerd in voor lerenden relevante praktijken, en is gerelateerd aan activiteiten en betekenisstructuren die binnen deze praktijken worden gebruikt. Daarmee wordt niet alleen beoogd dat lerenden betrokken zijn bij het leertraject en begrip ontwikkelen van hun eigen leefwereld, maar tevens dat zij de verworven kennis leren gebruiken in het dagelijkse leven.

#### 4.5.3 NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in het internationale debat

In aansluiting op Sollart (2004) die in haar onderzoek het internationale kader van NME en duurzaamheidseducatie schetst, is het beschreven educatieve perspectief vergeleken met Sterling (2003a/b, 2004), Fien & Tilbury (2002) en Tilbury & Wortman (2004) die vanuit onder meer 'The Commission on Education and Communication' (CEC) van de 'International Union for Conservation of Nature and Natural Resources' (IUCN) een bijdrage leveren aan het mondiale debat over duurzaamheidseducatie.

In het internationale debat over duurzaamheidseducatie typeren Fien & Tilbury (2002) duurzaamheid als concept. Zij geven aan dat dit concept verwijst naar een proces van verandering dat wordt geleid door waarden en principes. Twee ethische principes staan hierin centraal: de verantwoordelijkheid te zorgen voor natuur (ecologische duurzaamheid) en voor elkaar (sociale rechtvaardigheid). Volgens de auteurs beogen educatieve activiteiten in dit proces het leren over, accepteren van en leven volgens de genoemde ethische principes. Het gaat uiteindelijk om 'local empowerment', en dat wil zeggen: deelnemers participeren in 'duurzame' activiteiten. Hoe deze educatieve activiteiten echter kunnen worden geconcretiseerd wordt niet nader uiteengezet. De aard en inhoud van deze educatieve activiteiten worden door Fien en Tilbury niet nader geduid.

Tilbury & Wortman (2004) hanteren vergelijkbare uitgangspunten als Fien & Tilbury (2002). Duurzame ontwikkeling wordt in verband gebracht met intergenerationele rechtvaardigheid, ecologische duurzaamheid, een eerlijke verdeling van welvaart en een rechtvaardige toegang tot (geldelijke) middelen. In tegenstelling tot Fien & Tilbury (2002) wordt in dit document duurzaamheidseducatie wel nader omschreven.

Volgens Tilbury & Wortman (2004) beogen educatieve activiteiten dat deelnemers participeren in 'duurzame' activiteiten, waarbij zij leren inhoud te geven aan duurzame ontwikkeling door het maken van een eigen voorstelling van een betere toekomst. In een reflectie op de concepten die worden ingebracht –waarbij verschillen worden uit onderhandeld, consequenties worden overdacht en samenwerkingsrelaties worden aangegaan–, ontstaat volgens de auteurs een gedeeld perspectief op wat duurzame ontwikkeling inhoudt en op mogelijkheden tot 'duurzaam' handelen. Tilbury & Wortman (2004) formuleren op basis van deze stellingname vijf kernpunten die samen het raamwerk vormen van duurzaamheidseducatie. Het betreft:

#### 1. Het maken van voorstellingen over een betere toekomst

“(futures) thinking is a process that is transforming the way people relate to their future, helping to clarify their values, cultivate dreams, inspire hope and, above all, lead to plans for change towards a more sustainable future” (ibid., p. 16).

In toekomstgericht denken wordt een ideaalbeeld van de toekomst geformuleerd en impliciete overtuigingen en aannamen ont-dekt.

Volgens de auteurs biedt toekomstgericht denken ruimte aan mensen “to engage in a meaningful interpretation of sustainability, linking and channelling this information into a shared common vision for the future” (ibid., p. 18). Door toekomstgericht

denken worden mensen gemotiveerd om eigendom te nemen over en verantwoordelijkheid te dragen voor het realiseren van een betere toekomst.

### 2. *Kritisch denken en reflectie*

“Critical thinking helps us to uncover how our culture shapes our deepest held personal values and beliefs so that we can grasp both the personal and cultural dimensions of the many complex problems of sustainability” (ibid., p. 32). Volgens de auteurs is kritisch denken gericht op: inzet van (geld)middelen, sociale organisatie, media, persoonlijke betrokkenheid bij duurzame ontwikkeling, mogelijkheden te participeren in besluitvorming, relaties tussen duurzame ontwikkeling en het dagelijkse leven, oorzaken van duurzaamheidskwesties en tot slot aannamen die in kennis zijn besloten.

### 3. *Participatie in besluitvorming*

“Participation in education for sustainability helps learners to self-organise, become more self-reliant, and develop a stronger sense of community identity” (ibid., p. 54). “Through participation, learners build skills to take control of both the decision making process and responsibility for its outcomes” (ibid., p. 55). Daarbij worden de volgende algemene vaardigheden genoemd: eigen keuzen kunnen maken, beslissingen kunnen nemen en kritisch kunnen reflecteren. Volgens de auteurs is van belang dat de kennis en activiteiten van deelnemersgroepen worden gehonoreerd. De rol van de educator is gericht op luisteren en faciliteren, zodat deelnemers in onderlinge dialoog kennis en voor hen betekenisvolle ‘duurzame’ activiteiten kunnen ontwikkelen.

### 4. *Samenwerken met partners*

Samenwerkingsverbanden zijn “a motivating force for change towards sustainability. They are helping participants to create synergy in their work, combine resources and talents, break hierarchies, build shared visions and motivate action for the future.

() Partnerships which share learning experiences can accelerate the process of change towards sustainable development” (ibid., p. 64).

### 5. *Systeemdenken*<sup>32</sup>

“Systemic thinking () inspires us with a new approach, an alternative to the ‘thinking legacy’ so evident in educational thinking and practice which emphasizes analysis and understanding things by taking them apart. Systemic thinking offers a better way to understand and manage situations marked by complexity” (ibid., p. 78).

In systeemdenken staan samenhangende structuren centraal die het doen en laten van mensen mede bepalen. Het relationele, procesmatige en dynamische karakter van het handelen wordt beschouwd. ‘Essentially, systemic approaches help us shift our focus and attention from ‘things’ to processes, from static states to dynamics, and from ‘parts’ to ‘wholes’ (ibid., p. 81). Het betreft een holistische wijze van handelen.

Fien & Tilbury (2002) en Tilbury & Wortman (2004) brengen duurzaamheidseducatie net als de in dit proefschrift beschreven educatieve uitwerking in verband met de ethische principes van zorg voor natuur en inter- en intragenerationele rechtvaardigheid. Beide standpunten verschillen echter ook op een aantal punten. Ten eerste daar waar het beschreven handelingsmotief voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling beoogt lerenden toe te rusten om inhoud te kunnen geven aan het ethische principe van zorg voor natuur, gaan Fien & Tilbury en Tilbury & Wortman een stap verder. Zij beogen immers dat deelnemers hiernaar leven. In het door Tilbury & Wortman beschreven, en hierboven kort weergegeven, raamwerk is deze positionering waarneembaar. Het gaat in dit raamwerk om het realiseren van ‘duurzame’ activiteiten. De ethische principes vormen hierbij veelal een impliciet referentiekader, maar worden nergens uitgewerkt naar concrete leerinhouden. Dit is gerelateerd aan het gegeven dat het in de kern van de zaak gaat om ‘empowerment’.

Met het begrip ‘empowerment’ wordt bedoeld dat deelnemers mogelijkheden verwerven, realiseren en ervaren om verantwoordelijkheid te dragen voor hun eigen leven, en het leven op aarde in het algemeen. Het betreft bijvoorbeeld zaken als toegang hebben tot educatie, zelfstandig en structureel zorg kunnen dragen voor de eigen levensbehoeften, het hebben en gebruiken van stemrecht en het participeren in besluitvormingsprocessen die de betrokkenen betreffen (Fien & Tilbury 2002; Jacobs et al. 2005).

32 Het hoofdstuk over systeemdenken is geschreven door Sterling. Een nadere uitwerking van zijn perspectief beschrijft hij in zijn proefschrift (2003a).

De term ‘empowerment’ is gerelateerd aan sociale rechtvaardigheid en het realiseren van gelijke kansen voor mannen en vrouwen, voor mensen die leven op het noordelijke en zuidelijke deel van de aarde én voor mensen die nu en later leven, om zelfstandig en onder eigen verantwoordelijkheid inhoud en vorm te geven aan hun leven. Duurzaamheidseducatie houdt dan in dat deelnemers door participatie in een traject mogelijkheden realiseren en benutten om het heft in eigen handen te nemen, zorg te dragen en verantwoordelijkheid te nemen voor zichzelf, de familie, de gemeenschap, de beroepspraktijk waaraan zij deelnemen en de omgeving waarin zij leven. In een dergelijk traject vervult een educator geen expertrol, maar is facilitator en participeert als luisteraar.

Tilbury & Wortman (2004) illustreren met vier casestudies hoe in deze trajecten aan participatie in besluitvorming inhoud en vorm kan worden gegeven. De casestudies maken expliciet dat de deelnemers aan de trajecten worden uitgenodigd om een actieve en inhoudelijk sturende rol in te nemen. Zij leren daadwerkelijk het heft in eigen hand te nemen en bijvoorbeeld inhoud te geven aan een lesprogramma, aan leiderschap of aan een evaluatietraject. Daarvoor krijgen zij instrumenten in handen, zoals de methodiek van actie-onderzoek.

Wat echter wordt nagelaten is een uiteenzetting van de inhoudelijke relatie van de trajecten met het begrip duurzame ontwikkeling. Het gegeven dat bijvoorbeeld docenten een lesprogramma ontwikkelen, professionals onderzoeken wat goed leiderschap inhoudt én medewerkers van een bedrijf een evaluatieproduct ontwikkelen voor een trainingsprogramma dat zij zelf gebruiken, lijkt afdoende. De educatieve opdracht is volbracht indien de deelnemers hebben geparticipeerd in het traject. Wat de feitelijke uitkomsten van het traject zijn, doet niet ter zake. Het kan dus best zo zijn dat de professionals bijvoorbeeld competenties hebben verworven die in hun ogen bijdragen aan goed leiderschap, maar wellicht ingaan tegen de ethische principes van zorg voor natuur en inter- en intragenerationele rechtvaardigheid.

Indien de taken van een educator zich beperken tot luisteren en faciliteren, zijn de kennis en de activiteiten van de deelnemers niet alleen een uitgangspunt waar vanuit een NME-leertraject start, maar vormen deze het referentiekader in het gehele educatieve traject.

De educatieve vraag naar de kennis die nodig is om in het handelen inhoud te kunnen geven aan de ethische principes wordt door Tilbury & Wortman niet anders gethematiseerd dan in het formuleren van algemene kennisinhouden (zoals eigen keuzen maken, beslissingen nemen en kritisch reflecteren), die niet specifiek

zijn gerelateerd aan duurzame ontwikkeling. Daarmee is een tweede verschil aan te wijzen met de in dit hoofdstuk beschreven educatieve uitwerking. Vanuit het hier beschreven perspectief dient ‘empowerment’ namelijk ook in te houden dat betrokkenen in de gelegenheid worden gesteld om kennis te kunnen verwerven die nodig is om zelfstandig en onder eigen verantwoordelijkheid inhoud te kunnen geven aan het ethische principe van zorg voor natuur. Daarmee zijn de kennis en waarden van de deelnemers niet het enige referentiekader in het educatieve traject; de inbreng van de deelnemers wordt aangevuld en bereflecteerd door het gebruik van kennis uit andere praktijken.

Een derde punt van verschil betreft de afbakening van duurzaamheidseducatie. In de hier beschreven educatieve uitwerking zijn de mogelijkheden om inhoud te geven aan NME-leertrajecten ingekaderd door de beschreven leerdoelen en –inhouden. In de benadering van Tilbury & Wortman daarentegen wordt duurzaamheidseducatie op geen enkele wijze afgebakend. Er worden geen criteria geformuleerd om toekomstgericht, kritisch en systeemdenken inhoudelijk te relateren aan duurzame ontwikkeling. Er ontbreekt eveneens een referentiekader op basis waarvan de inbreng van de deelnemers wordt gestuurd. Tot slot ontbreekt een structuur op grond waarvan duidelijk wordt waarom de genoemde aspecten onder kritisch leren denken en participatie in besluitvorming deel uit maken van duurzaamheidseducatie, en andere niet.

De benadering van Tilbury & Wortman werkt in de hand dat duurzaamheidseducatie over elk onderwerp kan gaan, zonder dat wordt nagegaan in hoeverre een inhoudelijke samenhang met de ethische principes van zorg voor natuur en inter- en intragenerationele rechtvaardigheid aanwezig is. De uitwerking van het Nederlandse programma *Leren voor Duurzaamheid* (Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid 2003) laat zien dat dan inderdaad projecten worden gerealiseerd, waarbij deze samenhang ontbreekt (zie Hovinga 2004). Het is dan ook van belang dat de vijf kernpunten, die in het raamwerk van Tilbury & Wortman staan omschreven, op een inhoudelijke wijze worden verbonden met de ethische principes van zorg voor natuur en inter- en intragenerationele rechtvaardigheid. Daarmee worden de inhouden die in het kader van duurzaamheidseducatie kunnen worden uitgewerkt, afgebakend. Momenteel gebeurt dit impliciet; er wordt een vanzelfsprekende norm in de activiteiten gelegd, zonder dat de betekenis hiervan wordt verhelderd.

## 5 NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in de praktijk van NME-van-doen

### 5.1 Inleiding

NME-in-theorie en NME-van-doen zijn twee verschillende praktijken. Ondanks een gedeeld handelingsmotief –het ethische principe van zorg voor natuur–, zijn beide praktijken gericht op andere resultaten, respectievelijk theorievorming over NME en leren natuurbewust of duurzaam te handelen. Omdat de praktijken andere doelen nastreven, wordt het handelen door andere regelkaders begeleid (zie 3.2.2).

Door het gedeelde handelingsmotief zijn beide praktijken op elkaar betrokken. Vanuit een pedagogisch-antropologisch perspectief vindt theorieontwikkeling plaats op basis van de overtuiging dat mensen een ethische verantwoordelijkheid hebben ten aanzien van anderen en de omgeving. Gezien deze verantwoordelijkheid dienen mensen(kinderen) te kunnen leren dat en hoe zij hieraan vorm kunnen geven. De aard en inhoud van dit leren beoogt NME-in-theorie op begrip te brengen. Hiertoe onderzoekt NME-in-theorie de praktijk van NME-van-doen en draagt verworven inzichten uit.

De praktijk van NME-van-doen beoogt dat mensen(kinderen) leren zorg voor natuur te realiseren. In aansluiting op beleidsmatige en maatschappelijke overwegingen worden bepaalde theorieën gehanteerd om NME-leertrajecten inhoud en vorm te geven.

Daar waar beide praktijken elkaar ontmoeten is ruimte voor ontwikkeling. Dit gaat echter niet zonder slag of stoot. Er ontstaan makkelijk verwijten over en weer, waarna beide zich terugtrekken in het eigen bolwerk en zich verbazen over het onbegrip van de ander (zie 1.2.3). Dit onbegrip is gebaseerd op verschillende –wel te onderscheiden, maar niet te scheiden– aspecten. Het betreft enerzijds de zaak zelf: de gehanteerde NME-visie en –missie, de inhoud van de gerealiseerde leertrajecten, gehanteerde leerstrategieën en het gebruik van begrippen als kennis en duurzame ontwikkeling. Anderzijds gaat het meer in het algemeen om een manier van handelen en interpreteren die niet vergelijkbaar is. In dit hoofdstuk wordt op beide aspecten ingegaan.

In paragraaf 5.2 wordt de praktijk van NME-van-doen getypeerd. Op basis van de resultaten van het ontwikkelingsonderzoek worden aspecten van een praktisch perspectief op NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling beschreven. Het gaat in deze paragraaf echter niet alleen om het expliciteren van aannamen, maar eveneens



om een beschouwing van deze aannamen in relatie tot het beschreven theoretische perspectief in hoofdstuk 3 en 4. Daarmee wordt duidelijk waarin beide praktijken overeenkomen en verschillen. Bovendien wordt helder in hoeverre het handelen in de praktijk van NME-van-doen is te verantwoorden en welke aanvullingen of nuanceringsmogelijkheden (nodig) zijn.

Door het ontwikkelingsonderzoek hebben de deelnemers een leerproces doorlopen. Hierdoor zijn standpunten in het verloop van het onderzoek verschoven, argumentaties genuanceerd, antwoorden op vragen gegeven en nieuwe vragen geformuleerd. In paragraaf 5.3 worden facetten van dit leerproces beschreven. Het werpt een licht op het dynamische karakter van de praktijk van NME-van-doen, en nuanceert de in paragraaf 5.2 beschreven typering.

In paragraaf 5.4 worden verschillen in manieren van doen en begrijpen tussen de praktijken van NME-van-doen en NME-in-theorie beschreven. Het gaat om aspecten die het verloop van het proces van recontextualisering hebben beïnvloed.

## 5.2 NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in praktisch perspectief

De praktijk van NME-van-doen kent vele manieren of stijlen. Ondanks deze pluriformiteit zijn op basis van het ontwikkelingsonderzoek zes aspecten te onderscheiden die de praktijk van NME-van-doen typeren. Het zijn aspecten die door verschillende deelnemers herhaaldelijk en met nadruk zijn ingebracht, en in documenten van de betrokken NME-organisaties (zoals lespakketten en beleidsdocumenten) direct en indirect worden uitgedragen. In de onderbouwing van de beschrijving van deze aspecten wordt gebruik gemaakt van de argumentatie van de deelnemers.

Het gaat achtereenvolgens over: de wijze waarop in de praktijk van NME-van-doen het kennisbegrip wordt gebruikt (5.2.1), de individu-gerichte benadering in NME (5.2.2), het tegelijkertijd uitdragen van een natuur- en milieuboodschap en afwijzen van een moralistische werkwijze (5.2.3), de betekenis van natuurbeelden in het gebruik van het begrip duurzame ontwikkeling (5.2.4), de leerinhouden van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling (5.2.5) en het gebruik van de onderscheiden leerniveaus (5.2.6).

### 5.2.1 Kennen met het hoofd en waarden vanuit het hart

*“Naar mijn idee moet je altijd op een gegeven moment eindigen met de vraag ‘so what?’ Waarom heb ik dit geleerd, wat betekent dit voor mij zelf, wat kan ik ermee, wat voel ik erbij? Het moet niet eindigen bij het kennen van het ecosysteem in de zee. Dus die stap*

*naar betekenis en je afvragen wat is de betekenis van deze kennis voor mij en voor anderen, is een hele essentiële en dat is iets waardoor ecologische basisvorming als zodanig een te beperkte doelstelling is” (271003;9).<sup>33</sup>*

In de praktijk van NME-van-doen wordt onderscheid gemaakt tussen enerzijds weten met het hoofd en anderzijds weten vanuit het hart. Weten met het hoofd is rationeel van aard. In deze opvatting raakt kennis mensen in emotionele zin niet, en spoort daarom niet aan tot zorgvuldig handelen.

Het kennisbegrip wordt in de praktijk van NME-van-doen gehanteerd in de betekenis van ‘weten met het hoofd’. Het betreft objectieve kennis die, volgens de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek, is verworven door waarnemen (horen en zien), ervaren en leren. Deze kennis resulteert in weten (bijvoorbeeld hoe je van A naar B komt) of kennen (bijvoorbeeld het kunnen reproduceren van karakteristieken van ecosystemen).

Dit weten (kennen) is een gegeven en niet gerelateerd aan personen, praktijken en de leefomgeving waarin (het handelen van) mensen zijn (is) gesitueerd. Een concept, zoals duurzame ontwikkeling, heeft één betekenis waar mensen vanuit verschillende perspectieven naar kijken. *“Het zijn verschillende invalshoeken op dezelfde betekenis” (090604;4)*. Ondanks deze verschillende invalshoeken blijft deze ene betekenis gehandhaafd.

Dat door een ander perspectief betekenissen van een begrip (of situatie) opnieuw kunnen worden bevraagd en daarmee kunnen veranderen (zie 1.1 en 3.3), wordt in deze stellingname niet onderkend.

Weten met het hoofd wordt door de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek onderscheiden van betekenis geven. Betekenis geven wordt gelijkgesteld aan persoonlijke betekenisverlening. Dit gebeurt vanuit het hart op basis van ervaren en beleven. Deze persoonlijke betekenisverlening is subjectief van aard en resulteert uiteindelijk in geïncorporeerde waarden. Een deelnemer stelt: *“Welke waarde hecht je ergens aan is redelijk synoniem met welke betekenis heeft het voor jou” (100604;8)*. Deze waarden sturen het handelen.

<sup>33</sup> (271003;9) verwijst naar een protocolfragment gedateerd op 27 oktober 2003, p. 9. Voor de leesbaarheid van de protocolfragmenten zijn tussenvoegsels, zoals ‘euh’ of ‘dus’ weggelaten, voor zover deze geen nadere betekenis hebben. Er is verder gecorrigeerd op zinsbouw. Tot slot spreken de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek over deelnemers aan NME-leertrajecten. Om verwarring te voorkomen worden deelnemers aan NME-leertrajecten lerenden genoemd.

Een dergelijk onderscheid tussen kennis en waarden is, zo werd in paragraaf 3.2.3 uiteengezet, niet houdbaar. Bovendien is in de redenering van de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek de verwevenheid van kennis en waarden eveneens waarneembaar. Het komt enerzijds tot uitdrukking in het gebruik van het begrip ervaren, omdat ervaren zowel leidt tot kennis als tot waardeontwikkeling. Onduidelijk blijft overigens hoe ervaren en beleven zich verhouden tot waardeontwikkeling. Hoe deelnemers aan NME-leertrajecten door beleven en ervaren waarden gaan verhelderen en mogelijk herzien, wordt niet duidelijk.

Anderzijds appelleert het proces van waarde(her)oriëntatie aan reflectief handelen en daarmee aan rationaliteit. In een proces van waarde(her)oriëntatie, zoals dit door deelnemers onder woorden is gebracht, zouden lerenden namelijk onderzoeken welke waarden zij aan een bepaalde handelingsituatie toekennen. Dit gebeurt aan de hand van vragen als: waarom doe ik dat, wat betekent dit voor mij of hoe belangrijk vind ik dit? Vervolgens worden lerenden geconfronteerd met consequenties van deze situatie voor natuur en milieu. Dit gebeurt door middel van kennisoverdracht. Daarna worden alternatieven geboden en/of gezocht voor deze handelingsituatie, waarbij voor- en nadelen voor natuur en milieu worden afgewogen. Tot slot worden de eerder benoemde waarden heroverwogen, wat mogelijk leidt tot andere handelingskeuzen. Of in de woorden van één van de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek (100606;8):

*“ () eerst dacht ik iets. Nu heb ik deze informatie (). We hebben deze gesprekken daarover gehad en nu vind ik toch wel dat het eigenlijk iets anders is komen te liggen. Ik herzie mijn voorlopige waarden eigenlijk. Ik ga er nu toch anders over denken ().*

*Ik vind het essentieel dat lerenden waarden opnieuw ter discussie gaan stellen. Dat zij gaan herschikken. En dat zij dat gaan herschikken op basis van een goed onderzoek: wat heeft mijn handelen voor consequenties voor de omgeving?”*

In deze redenering speelt kennis een rol in waardetoekenning. Buiten beschouwing blijft dat waarden kunnen fungeren als een bril waardoor mensen naar de wereld kijken, en daarmee de aandacht richten op bepaalde kennisinhouden, terwijl andere blijven toe-gedekt.

De verwevenheid van kennis en waarden blijft voor de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek impliciet. Zij houden dan ook vast aan een duidelijk onderscheid tussen kennis en waarden. Omdat, volgens de deelnemers, waarden zijn gerelateerd aan het handelen, dient in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling een accent te worden gelegd op waardeoriëntatie.

Het kennisbegrip in de praktijk van NME-van-doen schiet tekort. Het gegeven dat mensen in-de-wereld-zijn en daarmee hoe dan ook zichzelf, de ander en de omgeving (natuur) ervaren, (prereflectief) betekenissen genereren en daarnaar handelen, houdt in dat kennis niet uitsluitend een resultante kan zijn van rationaliteit. Het impliceert dat kennis is verbonden aan de wijze waarop mensen in hun lichaam, in een fysieke omgeving en in een cultuurhistorische traditie zijn gesitueerd.

Objectieve kennis, zoals hierboven omschreven, bestaat niet. In de onmiddellijkheid van de ervaring is er een primaire betekeniskern, een voorthematisch of on-middelrijk weten. Het benoemen van betekenissen en verwerven van begrip over (ons zelf in) de wereld is gebaseerd op deze primaire betekeniskern en daar tevens op gericht. Met behulp van interpretatiekaders (zoals een sociale, religieuze of politieke opvatting) wordt dit voorthematische weten nader bepaald (gethematiseerd), en voor zover dit mogelijk is in taal tot uitdrukking gebracht. Intersubjectief is vervolgens de gedeelde kennis die op begrip is gebracht.

Indien ervaring ten grondslag ligt aan dat wat wij weten (onze kennis) en in de on-middelrijkheid van de ervaring (prereflectieve) betekenisstructuren worden gerealiseerd op basis waarvan nadenken over en reflecteren inhoud krijgen dan is het, gezien de aard van onze huidige sterk verstedelijkte en digitale samenleving, de vraag in hoeverre huidige (natuur)ervaringen toereikend zijn om de complexiteit van onze relatie met natuur te kunnen doorgronden. In onze samenleving zijn een groot deel van de ervaringen met natuur dusdanig gecultiveerd, dat deze ervaringen niet als een natuurervaring worden herkend. Daarmee blijven betekenissen van en relaties met natuur verborgen. Dit geldt bijvoorbeeld voor lerenden die niet weten dat de appels in de supermarkt vruchten zijn van een boom, dat melk afkomstig is van een koe, of waarom zuinig zijn met energie in verband wordt gebracht met zorg voor natuur. Het is daarom van belang dat lerenden door ervaren typerende betekenisstructuren van en handelingspatronen in relatie met natuur kunnen verwerven. Op basis daarvan kan nadenken over en reflecteren op onze relatie met natuur nader inhoud krijgen.

De conceptstructuren die de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek voor het kennisbegrip hanteren zijn incoherent. Het gebruik biedt dan ook geen aanknopingspunten voor een toepassing in de educatieve structuur. Van belang is om voor gebruikers van deze structuur het kennisbegrip en de relatie tussen ervaren, kennen, waarderen en handelen te expliciteren.

### 5.2.2 Handelingskeuzen zijn individuele kwesties

Het begrip ‘praktijk’ is een concept dat in de praktijk van NME-van-doen niet wordt gehanteerd. Er wordt gesproken over doelgroepen, zoals basisschoolleerlingen, vissers, boeren, studenten of leerkrachten (docenten). De deelnemers van een doelgroep worden in een NME-leertraject aangesproken als individuen. In algemene zin wordt met NME beoogd dat elk lid op basis van kennis bepaalde handelingskeuzen heroverweegt. Handelingskeuzen worden opgevat als individuele kwesties. Er wordt geen rekening gehouden met het gegeven dat het doen en laten van mensen betekenis heeft in een bepaald verband, en dat het handelen wordt gestructureerd (geleid en begrensd) door de fysieke omgeving en de cultuurhistorische tradities waarin mensen zijn gesitueerd.

Ondanks deze opvatting zetten deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek uiteen dat het handelen van beroepsgroepen mede wordt bepaald door regelgeving, zoals vanuit de overheid, of door marktwerking. Zo hebben bijvoorbeeld medewerkers van het IVN-Vereniging voor Natuur- en Milieueducatie (IVN) door het project ‘IVN’ers de boer op’ inzicht verworven in de mogelijkheden en beperkingen van boeren om inhoud te kunnen geven aan natuur- en milieubewust handelen, gezien de aard van deze bedrijfsvoering (271003;16)<sup>34</sup>.

*“Een ander voorbeeld de scheepvaart, de Ikea, de grote gebruiker van schepen, die heeft gewoon de schepen die voor hun varen, die moeten aan duurzaamheidseisen voldoen. Die moeten op een bepaalde manier met natuur en milieu omgaan, anders krijgen ze geen opdracht van Ikea. En dat is één van de weinige grote bedrijven die dat doet”* (260504;12). Aangezien Ikea als multinational een belangrijke opdrachtgever is, gaat hier sturing vanuit. Hoe meer bedrijven dergelijke criteria hanteren, hoe groter de druk op de scheepvaart om aan deze criteria te voldoen. Tegelijkertijd wijzen de deelnemers op een mogelijke keerzijde van deze ontwikkeling, omdat een bedrijf als Ikea hiermee een duurzaam imago ontwikkelt, terwijl de gehele bedrijfsvoering mogelijk een enorme milieubelasting veroorzaakt (27102003;11).

Uit de voorbeelden blijkt dat de deelnemers beseffen, dat het handelen van lerenden mede wordt bepaald door de fysieke omgeving en maatschappelijke structuren waarbinnen zij functioneren. Mogelijke implicaties van deze notie worden in NME-leertrajecten echter nog niet (in voldoende mate) gerealiseerd.

De introductie van het praktijkbegrip en de uitnodiging om lerenden te zien als deelnemers aan onderling verweven praktijken, biedt hiertoe een handvat.

<sup>34</sup> (271003;16) verwijst naar een samenvatting van een protocolfragment gedateerd op 27 oktober 2003, p. 16. Het fragment is samengevat om de leesbaarheid te bevorderen.

Deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek staan dan ook open voor dit begrip, en zijn bereid te onderzoeken op welke manier het begrip betekenisvol kan zijn in de omschrijving van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Voor de praktijk van NME-van-doen is van belang dat het gebruik een zo concreet mogelijk en direct toepasbaar handvat vormt dat het ontwerpen van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling ondersteunt.

### 5.2.3 De werkwijze van de dominee is passé

In de praktijk van NME-van-doen wordt gehandeld vanuit een missie. Hierin staat het realiseren van zorg voor natuur centraal. De missie is ideologisch van aard, maar kent evengoed pragmatische aspecten. Eén van de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek maakt dit laatste expliciet aan de hand van een beschrijving van een NME-leertraject met vissers (010604;7). In dit traject onderzoeken de vissers relaties tussen gehanteerde vistechnieken en de mogelijkheid voor vissen om zich voort te planten. Mogelijke consequenties van deze relaties worden eveneens inzichtelijk gemaakt. Zo is het wellicht om economische redenen slim om minder intensief te vissen, zodat de vissers ook op langere termijn met vissen hun brood kunnen verdienen.

Het ideologische karakter van de missie komt tot uitdrukking in onderstaand protocolfragment waarin drie deelnemers (d) aan het ontwikkelingsonderzoek met elkaar in gesprek zijn (271003;16-17):

*d1: Ja, maar je hebt zelf natuurlijk ook een idee van wat jij vindt wat die innovatie betekent.*

*d2: De gewenste innovatie.*

*d1: Vanuit je ideologie en vanuit, je hebt op een gegeven moment bedacht dat die vissers niet op een duurzame manier bezig zijn.*

*d3: Ja, nee dat is je uitgangspunt, maar je gaat niet als een dominee vertellen dat dat zo fout is. Je brengt jouw verhaal in. Je brengt jouw verhaal in de dialoog.”*

Voor de deelnemers aan het ontwikkeltraject is het van belang af te rekenen met de werkwijze van een dominee die aangeeft wat goed en fout is, en aanreikt hoe te handelen in relatie met natuur. In verschillende protocollen wordt deze handelingswijze traditionele NME genoemd, en wordt verwezen naar de jaren ‘70 (010604;12-13):

*“In de jaren ’70 was het nog heel erg met het opgeheven vingertje van dit is goed en dit is slecht, zo moet je het doen. () en nu wordt er veel meer nadruk gelegd op het verwerven van kennis, alternatieven en keuzemogelijkheden, en jezelf bekwaam maken om afwegingen te kunnen maken en gericht bepaalde keuzen en dat vind ik een groot verschil.”*

En verder op: *“Maar nog over dat opgeheven vingertje. Je moet ze zelf de bagage meegeven om keuzen te kunnen maken. Natuurlijk hoop je dat op grond van de bewustwording en het besef die je ze hebt meegegeven dat ze het daarmee ook verantwoord en een duurzame keuze maken. Maar ik kan toch, het is niet zeg maar zoals in de jaren ’70 dat ik kan zeggen van dit is de enige ware keuze. Er zijn argumenten te bedenken waardoor een visser toch kiest voor een minder duurzame optie.”*

In tegenstelling tot traditionele NME zou het in huidige NME moeten gaan om het verhelderen van implicaties van het eigen handelen voor natuur en milieu. Het is, zo verwoordde één van de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek *“de kunst dit zo te doen dat je niet met je opgeheven vingertje klaar staat, maar dat deelnemers zelf dat inzicht op de één of andere manier kunnen verwerven. Dan ben je goed bezig”* (271003;8).

Ondanks het feit dat expliciet wordt aangegeven dat NME dient af te rekenen met moralisme, bleek impliciet dat in huidige NME-leertrajecten wordt aangegeven welke handelingen ‘goed’ (zouden) zijn, en daarmee hoe te handelen. De volgende citaten maken dit duidelijk (resp. 271003;8/100604;6/260504;6):

*“Op de zeevaartscholen daar is gewoon een heel duidelijk protocol, dat heet het Marine Pollution Verdrag, waar ze letterlijk dingen niet mogen. Ze mogen geen ballastwater zo ver meenemen en ze mogen geen afval overboord gooien binnen de tien mijlszone. Dat soort dingen. Maar ze doen het buiten die tien mijlszone dus wel. En in bepaalde gevallen weten ze wel dat het niet mag, maar waarom weten ze niet. De cursus is erop gericht dat duidelijk te maken. () het is heel erg gericht op nou kijk duurzame ontwikkeling is dat verdrag, waarom zit dat er zo in?”*

*“In dit NME-leertraject worden duidelijk handelingsdoelen uitgewerkt. De kinderen leren om afval gescheiden in te zamelen.”*

*“() al is het alleen maar bewoners van de stad die anders met energie moeten omgaan. Je moet het eigenlijk zo zien te brengen, dat zij zelf dat besluit nemen dat zij dat willen.”*

Dit betekent dat ook in huidige NME de gewenste handelingswijze functioneert als een sturingsmechanisme voor het leerdoel en de leerinhoud van NME-leertrajecten. In de praktijk van NME-van-doen staat dan de vraag centraal hoe zij deze boodschap kunnen overbrengen en hoe zij deelnemers de betreffende handelingen kunnen leren realiseren, zonder moralistisch over te komen. In die zin is er sprake van een verborgen missie. Juist omdat expliciet wordt aangegeven dat NME niet langer moralistisch mag zijn, en het erom gaat dat deelnemers aan NME-leertrajecten leren over implicaties van het handelen voor natuur en milieu.

Dit geldt overigens niet vanzelfsprekend óók voor kinderen. Deelnemers in het ontwikkelingsonderzoek geven aan dat NME-leertrajecten voor kinderen kunnen zijn gericht op het aanleren van zeer concrete handelingswijzen. Leren het licht uit te doen, ramen dicht te houden, geen afval op straat te gooien en een kraan niet onnodig te laten lopen zijn handelingswijzen die kinderen vanuit NME zouden kunnen verwerven (010604;8 en 19/160604;15/260504;24). Eén van de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek geeft daarbij aan (260504; 6): *“Bij dit soort programma’s ligt het nog heel anders hoor vind ik, want dan mag je het ook weten vind ik, want kinderen weten dat gewoon niet. Dan moet je het wel didactisch goed brengen enzovoort, maar wij weten meer van recycling dan een kind van acht jaar.”*

Daarmee kunnen NME-leertrajecten voor kinderen gericht blijven op het (aan)leren van gewenste handelingswijzen.

Gewenste handelingswijzen verwerven kinderen door gewoonweg mee te doen met de dingen van alledag. Het gaat om voor- en naleven én grenzen stellen (Spiecker 1977; Imelman 1995), en is vergelijkbaar met dankjewel leren zeggen, vriendelijk vragen, niet slaan en schoppen. Het zijn sociale codes die binnen onze samenleving ‘vanzelfsprekend’ worden geacht, evenals: zuinig zijn of niet verspillen, netjes zijn, niet vervuilen en zorgzaam zijn. Het leren hanteren van dergelijke codes wordt ook wel socialisatie genoemd (Meijer 1987; Imelman 1995). Socialiseren is een vorm van patroongericht leren. Patroongericht leren is betekenisvol als een aspect van NME indien lerenden op deze wijze ‘typische’ kennisstructuren van natuur en handelingspatronen in relatie tot natuur leren doorgronden, en daardoor kunnen ervaren dat onze relatie met natuur veelvormig is (zie 3.3.3; 3.4.4). Deze ervaring, zo is uiteengezet, is een eerste betekenisvolle stap om invulling te kunnen gaan geven aan onze verantwoordelijkheden voor natuur.

De vraag is nu in hoeverre het aanleren van de hierboven beschreven handelingswijzen kinderen de mogelijkheid biedt om de veelvormige relatie van mensen met natuur te leren doorgronden. In onderstaand protocolfragment tussen onderzoeker

(o) en één van de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek (d) (160604;15) doet deze vraag zich voor:

*o: En werd dan ook uitgelegd () wat dan de relatie is met natuur en milieu? (Dit naar aanleiding van een gesprek over werkstukken van leerlingen die alternatieve energiebronnen hebben ontworpen: DH)*

*d: Ja, () dat is de insteek waarmee bijna alle scholen () begonnen zijn, om te brainstormen met de leerlingen waarom het nodig is om met nieuwe energiebronnen aan de slag te gaan, en anders met energie om te gaan dan dat we nu doen (). Dat is een beetje de introductie geweest, waarna we gewoon die scholen, () die leerlingen heel vrij gelaten hebben in hoe je het dan kan aanpakken.*

*o: En het waarom was?*

*d: Mm?*

*o: Wat werd daar dan verteld? Waarom is het nodig dat...*

*d: Ja heel weinig en dat is dus het bijzondere van dit project, () de introductie die begint dus inderdaad met een bijeenkomst met X, waarin die dus met name aan de leerkrachten () de uitdaging meegeeft om met een klas aan de gang te gaan, en om iets tastbaars, presenteerbaars, overdraagbaars te maken, waar dus de duurzame energie in verwoord is. En dat ze verder gewoon heel vrij zijn in hoe dat aan te pakken.*

*o: Ja maar het belang van () duurzame energie en waarom moeten we het eigenlijk anders doen? () het was alleen tijdens de introductie, dat die link...?*

*d: Nou ja, en verder dan in de uitnodigingen en de brieven die daarop volgden, dan zo van hè ik bedoel, er is gewoon één aarde waar we gewoon heel goed voor moeten zorgen, en het moet anders ().*

*o: En kwam dát dan aan de orde? Van...waarom moeten we er eigenlijk zo zorgvuldig voor zorgen?*

*d: Nee dat was niet zo nadrukkelijk, dat was meer als een soort gegeven eigenlijk."*

In de gekozen handelingswijze (een duurzame omgang met energie) is de verwevenheid van natuur met menselijk handelen voor de kinderen niet direct waarneembaar. Kinderen kunnen in dit leertraject betekenissen van natuur in het leven van mensen en implicaties van het handelen voor natuur leren doorgronden, nadat samenhangen tussen natuur en menselijk handelen in relatie tot energie, en consequenties van deze samenhangen voor natuur en voor mensen, doelgericht zijn geëxpliciteerd. Met andere woorden: een duurzame omgang met energie, zoals hierboven is omschreven, is een handelingswijze die kinderen op zich niet uitnodigt om betekenissen van natuur in het leven van mensen, en in hun leven in het bijzonder, te ervaren en kennis te

verwerven over consequenties van deze samenhangen voor natuur en voor mensen. In antwoord op het spanningsveld tussen de verborgen missie enerzijds en de angst voor moralisme anderzijds wordt in de praktijk van NME-van-doen een benadering gehanteerd, waarbij de leerdoelen en -inhouden van NME-leertrajecten niet nader worden gespecificeerd dan het bevorderen van de motivatie, betrokkenheid en communicatie van lerenden, of het coachen van hun verlangens. In de woorden van deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek (271003;22-23) beoogt NME dan het:

*"d1: Bevorderen van motivatie: dat je open bent. Bevorderen van communicatie. Cognitie van dat je er iets mee te maken hebt, dat het jou aan gaat ().*

*d2: Bevorderen en meegeven van ervaringen, kennis en inzicht ().*

*d3: Coachen van verlangens van mensen en het coachen van ontwikkeling en het ontwikkelen van verlangens. () begeleiden van het nemen van verantwoordelijkheid. Creëer je eigen omgeving. Probeer dat wat jij wilt dat dat werkelijkheid wordt. () zorgen dat energie tussen mensen gaat stromen; een proces van verlangens en ambities proberen los te maken. Probeer via het organiseren van sociale netwerken mensen bezig te laten zijn met duurzame ontwikkeling. Een heel procesmatige benadering. Wat voor resultaat dat heeft dat weet ik niet precies. Wel worden mensen aangezet om vanuit een eigen motivatie eraan te gaan werken; iets te gaan doen. Nu (daarna; DH) wordt het interessant om te kijken van wat hebben ze gedaan en wat is dan de duurzaamheidwinst."*

Een dergelijke benaderingswijze wordt gerelateerd aan het concept sociaal leren. In sociale leerprocessen staat de inbreng van de betrokkenen (lerenden) centraal. Het uitgangspunt is dat de betrokkenen als groep over de benodigde kennis beschikken, of deze gezamenlijk construeren, om uiteindelijk verantwoorde handelingsmogelijkheden te formuleren. De NME-taakstelling in deze is het initiëren, faciliteren en het begeleiden van dit proces. Vanuit dit perspectief worden voor de betrokkenen dan ook geen leerdoelen en -inhouden geformuleerd.

Deze benaderingswijze staat niet op zich zelf, maar is ingebed in een breder interactief beleidskader (zie Hovinga 2003, 2004). In relatie tot het begrip 'empowerment' is over de aard van deze benaderingswijze, in paragraaf 4.5.3, het één en ander uiteengezet, waarna is betoogd dat de educatieve taakstelling breder is dan faciliteren en procesbegeleiding.

Naast deze twee benaderingswijzen, wordt in de praktijk van NME-van-doen ook een meer marktgericht perspectief gehanteerd (Hovinga 2004). De leerdoelen en -inhouden worden dan bepaald door een opdrachtgever, en gaan bijvoorbeeld over

aspecten van het beleid van een gemeente, de wensen van een bedrijf of de belangen van een organisatie. Vanuit NME worden dan leertrajecten ontworpen en begeleid, waarmee een doelgroep dat wat de opdrachtgever voor ogen heeft, kan leren.

Ook met een marktgerichte benadering staat de inhoud van NME bij voorbaat vast, en is de vraag aan de praktijk van NME-van-doen 'hoe' betrokkenen deze leerinhouden kunnen verwerven. In hoeverre de leerinhouden betekenisvol zijn voor de lerenden, en van belang voor de uiteindelijke doelstelling van NME, is echter geen onderwerp van reflectie.

Door een natuur- en milieuboodschap of de wensen van opdrachtgevers als uitgangspunt van handelen te nemen, wordt nagelaten te beoordelen in hoeverre deze leerinhouden de mogelijkheden van lerenden vergroten om in praktijken waaraan zij (gaan) deelnemen, zorg voor natuur te realiseren. Aangezien de praktijk van NME-van-doen dit wel beoogt, dient de hoe-vraag te worden aangevuld met 'wat dienen lerenden dan te leren, en 'waarom' wordt dit van belang geacht. Met andere woorden: het gaat om het formuleren van een zorgvuldig antwoord op de educatieve vraagstelling (zie 3.2.3), althans indien met de leertrajecten wordt beoogd dat lerenden worden toegerust om (later) zelfstandig en onder eigen verantwoordelijkheid, te leren handelen in relatie tot het ethische principe van zorg voor natuur.

In paragraaf 3.2.4 is uiteengezet dat NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling zijn te verantwoorden vanuit dit educatieve perspectief. Dit houdt in dat niet bij voorbaat kan worden gesteld dat NME-leertrajecten resulteren in natuur- en milieubewust handelen, laat staan in specifieke vormen van handelen. Vanuit een educatief perspectief dienen deelnemers aan NME-leertrajecten een eigen keuzeruimte te hebben om al dan niet (op een bepaalde manier) natuur- en milieubewust of duurzaam te handelen.

Het handelen van lerenden is niet willekeurig, aangezien zij zijn gesitueerd in een fysieke omgeving en in een cultuurhistorische traditie. Hierdoor zijn persoonlijke handelingskeuzen gebonden aan praktijk- en cultuurspecifieke (impliciete) regelkaders die het handelen coördineren. Dit betekent dat in het antwoord op de educatieve vraagstelling personale (zoals bruikbaarheid, leerwensen en -mogelijkheden), praktijkspecifieke (zoals technieken, gebruiken en kwaliteitsbepalingen) en cultuurspecifieke aspecten (zoals ethische principes, wetgeving, besluitvorming, machtsstructuren) van de handelingsruimte van lerenden dienen te worden meegewogen.

Het gebruik van de educatieve vraagstelling biedt de praktijk van NME-van-doen een alternatief voor de werkwijze van de dominee. De deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek gebruiken deze benadering echter niet.

#### 5.2.4 Natuurbeelden structureren de betekenis van duurzame ontwikkeling

In de praktijk van NME-van-doen maken de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid en zorg voor natuur deel uit van de betekenisstructuur van het begrip duurzame ontwikkeling. De ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid worden tot uitdrukking gebracht in: "je bent niet alleen op de wereld. Er zijn nog meer mensen op de wereld, nu maar ook in de toekomst" (010604;3). Voor deze anderen draag je mede verantwoordelijkheid en "daarom dien je met anderen zorgvuldig om te gaan" (280104;10).

Meer specifiek wordt in de betekenis van natuur als een materiële bestaansvoorwaarde aangegeven: "duurzame ontwikkeling heeft te maken met de beschikbare energiebronnen, nu en in de toekomst. Dat ook de generaties na jou bepaalde energiebronnen kunnen gebruiken. Dus het zuiniger en bewust omgaan met energiebronnen" (010604;2). Het betreft onze zorg voor een schone wereld, waarin huidige en toekomstige generaties kunnen overleven. In onderstaand protocolfragment tussen onderzoeker en één van de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek wordt duurzame ontwikkeling omschreven in relatie tot onze omgang met de zee (090604;2-3):

*o: En wat is dan de betekenis van duurzame ontwikkeling?*

*d: Dat je gewoon een gezond zeemilieu hebt en () dat is gewoon nodig om op de lange duur daar ... Het is meer het idee van een gezond zeemilieu draagt bij aan een gezonde wereld op termijn.*

*o: En wat is een schone wereld dan?*

*d: Een wereld waarbij je in ieder geval de situatie hebt waarbij mensen kunnen overleven ().*

*o: Overleven?*

*d: Overleven in de zin van voeding, van schone lucht, dat er CO<sub>2</sub> wordt opgenomen uit de lucht, allemaal dat soort functies die de zee vervult."*

In de praktijk van NME-van-doen houdt het begrip duurzame ontwikkeling vanuit een arcadisch natuurbeeld in: de invloed van mensen op de natuur zoveel mogelijk beperken. Zo kan recht worden gedaan aan de intrinsieke waarden van natuur én kunnen toekomstige generaties ook genieten van 'oorspronkelijke' natuur. Activiteiten die bijvoorbeeld zijn gericht op geen schade toebrengen aan natuur, het verkleinen van negatieve effecten van het handelen van mensen op en het zuinig zijn met aspecten van natuur, dragen dan ook bij aan een duurzame ontwikkeling (260504;2).

In onderstaand protocolfragment vertelt één van de deelnemers over een boorplatform waar de fakkel is ingekapseld, zodat vogels daar geen hinder van ondervinden. Volgens de deelnemer is dit een oplossing die bijdraagt aan een duurzame ontwikkeling. De onderzoeker vraagt vervolgens dit toe te lichten. In de toelichting wordt duidelijk dat een arcadisch natuurbeeld wordt gehanteerd (260504;11-12).

*“d: Omdat op dat moment de vogelpopulatie in de Waddenzee, en daarmee het ecosysteem in de Waddenzee, minder wordt verstoord. En dus is er minder effect van mensen op natuur.*

*o: Voor jou betekent een duurzame ontwikkeling dat de invloed van mensen op ecosystemen is beperkt.*

*d: Mensen hebben veel invloed op de natuur en daardoor sterven soorten uit. Daardoor veranderen gebieden, en daardoor kunnen de mensen die na ons komen daar niet meer op die manier van genieten. Duurzaamheid is dat mensen na ons daar ook van kunnen genieten.*

*o: Dat het behouden blijft voor toekomstige generaties.*

*d: Ja, nou niet eens zozeer behouden, maar dat het in ieder geval, dat het niet behouden blijft zoals wij ervoor kiezen het te behouden.*

*o: Okay, het gaat om de invloed van mensen.*

*d: Ja, ik vind dat mensen daar geen beslissende invloed op moeten hebben. Nou hebben ze dat waarschijnlijk toch al, maar je moet dat zo veel mogelijk beperken. Ik vind dat wij daar het recht niet toe hebben. Ik vind dat de natuur ook een soort intrinsieke waarde heeft, waar wij respect voor moeten hebben, net zoals we respect voor elkaar moeten hebben.”*

Het gasboren als activiteit staat niet ter discussie. Deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek houden de verschillende natuurbeelden gescheiden. Afhankelijk van de input van de onderzoeker (bijvoorbeeld door met bepaald lesmateriaal te werken) gebruiken deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek slechts één van beide perspectieven, terwijl ze met beide bekend zijn.

Het gegeven dat geen van de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek zich heeft gerealiseerd dat gedurende een bijeenkomst het begrip duurzame ontwikkeling eenzijdig vanuit een natuur-als-hulpbron of een arcadisch perspectief is geïnterpreteerd, is een voorbeeld van de wijze waarop interpretatiekaders het proces van betekenisverlening en daarmee het handelen vanzelfsprekend (of prereflectief) kunnen sturen. Hierdoor blijven andere handelingsmogelijkheden buiten beschouwing. Daarom is het van belang dat in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling

lerenden worden uitgenodigd om interpretatiekaders te expliciteren en verschillende perspectieven te hanteren.

Naast de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid en zorg voor natuur maakt resultaatgericht handelen deel uit van de betekenisstructuur van duurzame ontwikkeling. Inhoud geven aan duurzame ontwikkeling is, zo geven deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek aan, vooral een kwestie van doen. Het gaat om het realiseren van activiteiten die op termijn bijdragen aan een ‘betere’ situatie voor betrokkenen en voor natuur en milieu. Eén van de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek verwoordt dit als volgt. Duurzame ontwikkeling verwijst naar (100604;7/11):

*“d: () als je stappen onderneemt in de richting van een oplossing die positievere gevolgen heeft en () die zeg maar ook de negatieve gevolgen wegwerkt.*

*o: De negatieve gevolgen op?*

*d: Op natuur en milieu wegwerkt. Op de omgeving wegwerkt, zoveel mogelijk. () het gaat een rol spelen bij de afweging. Dus als je gaat afwegen van okay, welke oplossingsmethode geeft de minst negatieve effecten. Dan komt volgens mij het begrip duurzame ontwikkeling aan bod (). Waar werk je eigenlijk naartoe, naar welke situatie wil je eigenlijk toe? Zeg maar een situatie waarin je in de toekomst hier nu daar en waar weet ik het, in de basisbehoeften kunt blijven voorzien. Als je dat zeg maar als een soort einddoel formuleert dan kun je zeggen van, als we dus kiezen voor deze oplossing, of als we nu eens gaan kijken naar de oplossingen die er zijn in hoeverre bieden die daarop het beste zicht, dan breng je volgens mij duurzame ontwikkeling in beeld, ten minste wat betreft de doelstelling. En als je dan gaat kijken, want dat moet er dan ook nog bij, de manier waarop, hoe kom je daar dan?, dan moeten we dus toch kennelijk iets veranderen. Iets veranderen in onszelf, aan onszelf, in ons gedrag. Dus de gedragsverandering is voor mij onderdeel van dat duurzame ontwikkelingstraject, als een manier om er te komen.”*

Uit dit protocolfragment blijkt dat oplossingsgericht handelen wordt ingevuld als het realiseren van zorg voor natuur. Indien het begrip duurzame ontwikkeling in verband wordt gebracht met oplossingsgericht handelen, relateren de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek het begrip duurzame ontwikkeling aan aspecten van natuur. Intra- en intergenerationele aspecten als armoede, veiligheid en gezondheid worden dan niet genoemd. Bij doorvragen blijkt dat de algemene missie van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling is dat lerenden zo leren handelen dat

dit ‘beter’ is voor de natuur. Dit betekent dat de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid wel deel uitmaken van de betekenisstructuur van duurzame ontwikkeling, maar dat deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek hieraan geen handelingsconsequenties verbinden. In paragraaf 4.4.1 is uiteengezet dat een dergelijke stellingname vanuit een educatief perspectief op zich is te verantwoorden.

### 5.2.5 Leerinhouden van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling

In discussieronde 5 (zie 2.3.2) hebben de deelnemers aan de hand van voorbeelden omschreven wat lerenden in een NME-leertraject duurzame ontwikkeling dienen te leren. Een deelnemer gaf een voorbeeld van een leertraject voor mensen die werkzaam zijn op een boorplatform van de Nederlandse Aardoliemaatschappij (NAM) in de Waddenzee (260504; 2-16):

- o: () ik bedoel dat is een reële situatie dat wanneer je met die boortorenjongens zo’n cursus doet (). Wat moeten volgens jou dan die boortorenjongens leren? Waar begin je mee en waar eindig je mee?*
- d: Je moet een basaal begrip hebben over het ecosysteem, () je hoeft geen soorten te kennen, () je moet bijvoorbeeld weten in dit geval concreet over de Waddenzee, in wat voor gebied je bezig bent en waarom, waarom bijvoorbeeld de Waddenzee zo’n speciaal gebied is, () als jij weet dat de Waddenzee een belangrijke, dat er bepaalde plekken zijn in de Waddenzee waar alle jonge vis opgroeit, dan weet je dus ook dat je je boorplatform daar dus niet moet neerzetten, () om de reden dat je vervolgens geen vis meer hebt het jaar daarop.*
- o: () ik vroeg van waar begin je mee en waar eindig je mee.*
- d: Je eindigt met de ecologie en dat doe je door middel van, je begint met het basaal uitleggen van zo’n systeem, () het unieke van zo’n systeem, () dat is in feite een biologische, maar wat mij betreft nog meer belevingsinformatie (). Je gaat gewoon naar zo’n gebied toe, dat is volgens mij voldoende, () dat is je mariene ecologie deel ().*
- d: Vervolgens moet je natuurlijk daaraan koppelen, de dingen die er op een platform gebeuren moet je dan koppelen aan die mariene ecologie, maar dat noem ik dan in feite geen mariene ecologie, dat is meer, dat is dat grensvlak natuur en eeh, je moet daar wel wat mee.*
- d: () je leert van mij ook op wat voor manieren de mens dat gebied gebruikt en wat voor invloed de mens op dat gebied heeft.*
- d: () voor duurzaamheid is het volgens mij belangrijk dat ze de effecten van hun handelen kunnen inschatten, en daar heb je volgens mij voor nodig dat je weet hoe een gebied*

- in elkaar zit, en dat als je een potje verf overboord gooit, wat daarmee gebeurt, en daar heb je volgens mij dus basale ecologische kennis voor nodig, () maar dat is geen doel op zich.*
- d: () ik denk dat je duidelijk moet hebben wat de rol van de mens is in het gebied.*
- o: () de mens in het algemeen of die van de boortorenjongens?*
- d: Beiden, () want wat een belangrijk afwentelingmechanisme altijd is, dan stonden we op het Wad en dan kwam er een straaljager voorbij, en dan zeiden ze ja en jullie zeuren over lawaai dat wij gaan maken op een boorplatform, dus je moet wel zo eerlijk zijn om het af te kunnen zetten tegen wat er al gebeurt in het gebied.*
- d: () je moet in ieder geval wel helder hebben van het gebied wat nu, op deze en deze manier wordt het nu gebruikt, jullie gaan daar dit en dit doen (), en dat kan je ook heel goed uit hun halen, wat de effecten zijn () van hun handelen, of de mogelijke effecten, en dat kan je dus inderdaad afzetten tegen zowel de effecten voor de natuur als ook de effecten voor andere gebruikers, en of dat dan beleefde effecten zijn of echte, beleefde effecten bedoel ik dan effecten die mensen in hun hoofd zien, angsten en dergelijke, of dat het werkelijk aangetoonde dingen zijn, dat is dan even ..., dat is allebei een effect wat mij betreft ().*
- d: Maar als je weet hoe het gebied gebruikt wordt, en als je weet hoe jou operatie in elkaar zit en als je weet hoe de ecologie in elkaar zit, nou dan kan je die dingen aan elkaar gaan koppelen en vervolgens gaan kijken wat dat betekent voor zo’n gebied, dat jij daar aanwezig bent, zowel natuur als milieu als sociaal.*
- d: () en vervolgens, het laatste punt is dat je dan gaat kijken wat die kennis betekent, wat voor alternatieven er zijn, en wat deze kennis betekent voor de keuze tussen die alternatieven, en dat is dus volgens mij heel erg doelgroepafhankelijk wat voor handelingsmogelijkheden men heeft.*
- d: () de vraag is of die keuze kan worden gemaakt zeg maar, want ik denk dat je al heel blij mag zijn als mensen nadenken over de verschillende alternatieven die er zijn.”*

Het protocolfragment maakt expliciet dat het erom gaat dat lerenden kennis kunnen verwerven over hoe aspecten van natuur werken en ecologisch gezien in elkaar zitten, hoe mensen omgaan met deze aspecten van natuur, hoe zij door te handelen de aspecten beïnvloeden en welke waarden daarbij in het geding zijn. Vervolgens is van belang dat lerenden in een praktijk verschillende handelingsmogelijkheden leren afwegen. Er dient dan rekening te worden gehouden met belangen van betrokkenen in relatie tot mogelijke consequenties voor natuur, en het korte- en langetermijn denken dienen op elkaar te worden afgestemd. Uit het protocol blijkt tevens dat



een besef aanwezig is dat duurzaam handelen niet voor elke doelgroep in gelijke mate realiseerbaar is.

In hoeverre het realiseren van duurzaam handelen onderdeel dient te zijn van een NME-leertraject was in het ontwikkelingsonderzoek een onderwerp van discussie. Enerzijds vinden de deelnemers dat het een onderdeel dient te zijn. Anderzijds ervaren zij deze stellingname als beperkend, omdat bepaalde doelgroepen deze verantwoordelijkheden nog niet dragen en/of nog niet zijn toegerust om duurzaam handelen te realiseren. Basisschoolleerlingen zijn daar een voorbeeld van. Bovendien qua omvang een betekenisvolle doelgroep voor NME.

In de discussie speelde de vraag of het concept duurzame ontwikkeling in een NME-leertraject duurzame ontwikkeling dient te worden gebruikt, eveneens een rol. Het kunnen begrijpen en hanteren van het concept duurzame ontwikkeling achten de deelnemers van secundair belang. Het concept hoeft dan ook niet in een NME-leertraject duurzame ontwikkeling ter sprake te worden gebracht. Gezien de complexiteit van het begrip zou dit volgens de deelnemers ook pas kunnen in het voortgezet onderwijs, terwijl implicaties van het ethische principe van zorg voor natuur al eerder als leerinhoud kan worden aangeboden.

Gezien beide overwegingen vragen de deelnemers zich af of het nodig is onderscheid te maken tussen leren over duurzame ontwikkeling als concept, en leren in relatie tot implicaties van het ethische principe van zorg voor natuur. Leren in relatie tot implicaties van het ethische principe van zorg voor natuur kan op de basisschool (en in voor- en naschools leren) worden geconcretiseerd. Deze leertrajecten rusten lerenden toe om op termijn duurzaam te kunnen gaan handelen. Daarbij zouden voor oudere doelgroepen ook leertrajecten dienen te worden gerealiseerd die resulteren in duurzaam handelen.

Dat leertrajecten die resulteren in duurzaam handelen, kunnen worden bestempeld als NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling is voor de deelnemers helder. Onduidelijk is in hoeverre dit ook geldt voor leertrajecten die lerenden toerusten om op termijn duurzaam te kunnen handelen, en het onderscheid dat dan nog valt te maken tussen NME en NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. De discussie over dit punt is in het ontwikkelingsonderzoek niet volledig uitgekristalliseerd.

De beschreven leerinhouden worden, volgens de deelnemers, in huidige NME-leertrajecten onvoldoende geconcretiseerd, omdat in het merendeel van deze trajecten relaties van menselijk handelen met natuur niet zijn uitgewerkt. Bovendien is het in de praktijk van NME-van-doen niet zonder meer vanzelfsprekend dat

leerdoelen en -inhouden worden geformuleerd, en dat deze in leertrajecten worden gedidactiseerd.

Leren over de inbedding van persoonlijke en praktijkspecifieke handelingsruimten in maatschappelijke structuren wordt als leerinhoud niet genoemd. Ook de zingevende waarde van leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur wordt niet als een relevante leerinhoud van NME (h)erkend. Daarmee blijft een breder perspectief op de verwevenheid van natuur met menselijk handelen buiten beschouwing. Dit betekent dat in de praktijk van NME-van-doen de veelvormige relatie van mensen met natuur als leerinhoud nader moet worden uitgewerkt.

In de paragrafen 1.1 en 3.3 is uiteengezet dat de relatie tussen handelen en betekenis geven wederkerig is. Mensen geven betekenis aan dat wat is en gebeurt om de wereld waarin zij leven te structureren en voor zover dit mogelijk is te begrijpen, om vervolgens (adequaat) te kunnen handelen. Omgekeerd wordt in handelen zingevend gerealiseerd. In dat wat je doet of laat, komt tot uitdrukking wat betekenisvol voor je is. Dit houdt in dat handelen met zorg voor natuur tot uitdrukking brengt welke aspecten van natuur als betekenisvol worden ervaren.

Zoals eerder is gesteld blijven in onze sterk verstedelijkte en digitale samenleving betekenissen van natuur in het leven van mensen impliciet. Deze worden niet als dusdanig herkend en ervaren. Daar waar wij geen weet van hebben, kunnen we de aandacht niet doelgericht op richten. Mensen hebben kennis nodig van aspecten van natuur, willen zij betrokkenheid bij deze aspecten kunnen ervaren én op basis daarvan handelen (Alblas et al. 1993). Deze kennis ontstaat in de ervaring dat natuur betekenis heeft en zingevend is in praktijken (zoals voedende, gebruiks-, gezondmakende, intrigerende, bedreigende en ontspannende natuur). Op basis daarvan kan inzicht ontstaan in beweegredenen van mensen om zorg voor natuur te realiseren. Het maakt het mogelijk om vanuit een waardering voor bepaalde betekenissen van natuur te handelen. Met andere woorden: leren over zingevende betekenisstructuren van natuur in praktijken biedt een handvat de intrinsieke motivatie van lerenden te bevorderen om in het handelen inhoud te geven aan het ethische principe van zorg voor natuur.

Bovendien biedt het een handvat om argumenten die een rol spelen bij natuur- en milieuvraagstukken of duurzaamheidskwesties (zoals ecologische overwegingen, economische belangen of recreatieve behoeften) te leren doorgronden. Inzicht in de motieven die betrokkenen bewegen, en de onderlinge (machts)relaties die tussen de betreffende praktijken bestaan, verheldert de aard van de complexiteit van deze vraagstukken en biedt een ander perspectief op handelingsmogelijkheden en de

mogelijke consequenties voor natuur. Dit betekent overigens wel dat leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur inhoudt: leren over relaties van natuur met praktijken én praktijken onderling.

### 5.2.6 Het gebruik van de onderscheiden leerniveaus

Het leren doorgronden van de veelvormige relatie van mensen met natuur kan vanuit patroon- en toepassingsgericht leren eenvoudig beginnen. Het gaat dan om het ervaren en benoemen van betekenissen van natuur in eigen en herkenbare praktijken. Tevens gaat het om het verhelderen van de aard van relaties tussen aspecten van natuur en het handelen in deze praktijken.

Door voor-, na- en meedoen leren deelnemers typerende kennisstructuren van en handelingspatronen in relatie met natuur –zoals onderzoeken, houtbewerken, zaaien, bemesten, oogsten, knotten, snoeien, voederen, melken of het hok verschonen-, kennen en hanteren. Met dit handelen wordt beoogd dat lerenden kennis verwerven over de verwevenheid van natuur met praktijken, en niet zozeer dat de betrokkenen natuur- en milieubewust of duurzaam handelen realiseren.

Deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek wijzen eveneens op het belang van leren door te ondergaan. Zij stellen (271003;22-23):

*“Ecologische basisvorming moet je doen, met de voeten in de grond.”*

*“De zee leren kennen door met je voeten over de bodem van de zee te lopen. Direct contact te maken met je omgeving.”*

Deze leeractiviteiten worden eerstehands natuuractiviteiten genoemd. Eerstehands natuuractiviteiten beogen dat lerenden in contact zijn met en kennis verwerven over aspecten van natuur. In tegenstelling tot de hierboven gekarakteriseerde activiteiten gaat het in mindere mate (of niet) om het benoemen en betekenis geven aan natuurervaringen in relatie tot het doen en laten van mensen in uiteenlopende praktijken. Door ook deze relatie in patroon- en toepassingsgericht te thematiseren, biedt dit een mogelijkheid om op een basale wijze, namelijk door het te ondergaan, een veelzijdige ontmoeting met natuur in praktijken te concretiseren.

Leren door te ondergaan is een startpunt. Er dienen meer reflectieve leeractiviteiten te volgen, willen mensen(kinderen) hun mogelijkheden ontwikkelen om in een dynamische samenleving inhoud te kunnen geven aan het ethische principe van zorg voor natuur. Situatiegericht leren is een meer reflectieve vorm van leren. Door een gegeven omgang met natuur te analyseren, ermee te experimenteren en erop te

reflecteren, ontstaat ruimte om herziene kennis over de huidige omgang te genereren en innovatieve handelingsmogelijkheden te ontwikkelen.

Een deelnemer aan het ontwikkelingsonderzoek beschrijft een voorbeeld van dit leerniveau in de praktijk van NME-van-doen. Een beroepsgroep wordt in dit leertraject uitgedaagd om de bedrijfsvoering te certificeren volgens een natuur- en milieubewuste of duurzame normering (271003; 20-21).

*“We krijgen binnenkort een mbo-zeevaarschool. () daar hebben we een soort verhalend ontwerp door de driedaagse heen gebouwd. Dat ze hun eigen schip moeten gaan ontwerpen. Op dag 1 moeten ze dan hun eigen schip ontdekken; hoe ziet die eruit in de dagelijkse praktijk. En dan moeten ze in kaart brengen op wat voor manier oefent het schip invloed uit op de zee, waar we overheen varen (). Op die manier hopen we ook dat ze iets bewuster die praktijk in relatie tot die zee ... . Uiteindelijk () krijgen ze de opdracht hoe kun je de impact op de zee verminderen, doe wat voorstellen en komt jouw schip uiteindelijk in aanmerking voor de ‘Greenaward’. Ja of nee.”*

In het kader van het beleidsprogramma *Leren voor Duurzame Ontwikkeling* (Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid 2003) wordt in de praktijk van NME-van-doen eveneens inhoud gegeven aan situatiegericht leren door lerenden uit te nodigen een ‘duurzame’ afweging te maken. Lerenden dienen dan in een gegeven situatie gezamenlijk ecologische, economische en sociaal-cultuurspecifieke aspecten tegen elkaar af te wegen, in de overtuiging dat het resultaat van dit wikken en wegen bijdraagt aan een duurzame ontwikkeling.

Gezien de complexiteit van deze materie is het echter de vraag of lerenden in staat zijn om een dergelijke afweging te maken, en in het vizier te houden dat de afweging gebeurt in het kader van het ethische principe van zorg voor natuur. Indien dit niet gebeurt, glijdt het maken van een ‘duurzame’ afweging makkelijk af naar belangenkwesties in algemene zin en de onderhandeling daarover (zie 4.3; Hovinga 2004).

Het voordeel van situatiegericht leren is dat het onderwerp van aandacht is afgebakend. Lerenden reflecteren binnen een gegeven situatie op bepaalde aspecten van het huidige handelen, zonder dat ‘alles’ op losse schroeven komt te staan. Met andere woorden: er zijn handvatten die beperken en begrenzen, en tegelijkertijd aangeven in welke richting het handelen zich dient te ontwikkelen. Dit is voor lerenden eenvoudiger dan horizongericht leren. Het is eveneens veiliger, waardoor bepaalde doelgroepen zich eerder openstellen voor het leertraject.

De vraag is of het interpretatiekader (zoals het maken van een duurzame afweging

of normeren volgens de ‘Greenaward’) dat in een leeractiviteit centraal wordt gesteld vanuit een educatief perspectief is te verantwoorden. In antwoord op de vraag waarom gebruik wordt gemaakt van de ‘Greenaward’ komt in eerste instantie een redenering die buiten de educatieve praktijk is geplaatst. Zo van: “( ) *je hebt regels, je hebt de MARPOLregels*”<sup>35</sup>, of “*kijk er zijn bepaalde havens die geven schepen die dat hebben die krijgen voordelen, helaas in niet veel havens.*”

Bij doorvragen blijkt dat: “*de achtergrond is je bewuster worden van je eigen bedrijfsvoering ( ), dat je toch veel meer inzicht krijgt van de impact van jouw beroepspraktijk op de zee. Hoe je die impact kan verminderen*” (271003;20-21). Het is van belang dat dergelijke beweegredenen worden geëxpliciteerd. Vervolgens dient te worden verhelderd om welke kennis het dan gaat en hoe lerenden die in het leertraject kunnen verwerven.

Horizongericht leren gaat een stap verder dan situatiegericht leren. Eén van de deelnemers aan het leertraject beschrijft hiervan een voorbeeld. Het betreft een leertraject met docenten van een visserijschool. De docenten worden uitgenodigd om met behulp van een kijkwijzer het gedrag van vissen te observeren (271003;2): “*Het was heel zinvol. Het was heel grappig om met de docenten naar levende vissen te kijken. Dit aan de hand van een kijkwijzer en vragenlijst over het gedrag van vissen. En dan merk je dat ze dat helemaal niet weten. Het is voor de docenten een ‘eye-opener’ om op die manier naar vissen te kijken.*”

Door het andere interpretatiekader worden de docenten verrast. Zij nemen aspecten waar die eerder door ‘het visserijperspectief’ bleven toe-gedekt. Een dergelijke ervaring biedt de mogelijkheid om ‘eigen’ standpunten in een breder perspectief te plaatsen, en meer open te staan voor de ervaringen (en daaraan gerelateerde feiten en meningen) van anderen.

Horizongericht leren ont-dekt het vanzelfsprekende kader waarbinnen mensen natuur en de relatie van mensen met natuur waarnemen, en op basis waarvan zij (individueel en/of collectief) gewoon zijn te handelen. In leeractiviteiten die aansluiten bij horizongericht leren wordt dit kader onderzocht, vergeleken en ter discussie gesteld. Dit gebeurt door lerenden te confronteren met andere perspectieven en door te onderzoeken welke aannamen zij vanzelfsprekend hanteren. Horizongericht biedt lerenden daarmee een mogelijkheid om vertrouwde aannamen te ont-dekken en mogelijk te herzien.

<sup>35</sup> Dit is een verwijzing naar het Marine Pollution Verdrag, een internationaal verdrag ter voorkoming van verontreiniging door schepen.

In de praktijk van NME-van-doen zijn voorbeelden te vinden van horizongericht leren, maar van een systematisch gebruik is echter geen sprake. Het belang van horizongericht leren wordt vanuit de praktijk van NME-in-theorie benadrukt. Daar wordt aangegeven dat aan deze manier van leren handen en voeten dient te worden gegeven (zie 3.3.3).

Niet alleen voor horizongericht, maar ook voor de andere leerniveaus geldt dat deze manieren van leren in de praktijk van NME-van-doen kunnen worden gebruikt om het handelingsmotief van NME nader te concretiseren. Het gebruik van de onderscheiden leerniveaus biedt namelijk een handvat om het doel en de aard van uiteenlopende NME-leertrajecten nader te structureren. Daarmee kan expliciet worden gemaakt in hoeverre lerenden in NME-leertrajecten leren wat met NME wordt beoogd.

### 5.3 Opnieuw betekenis geven: leermomenten in het ontwikkelingsonderzoek

Het verloop van de discussie over duurzaam handelen als criterium van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling verwijst naar het procesmatige karakter van het ontwikkelingsonderzoek. Door de participatie van de deelnemers in het onderzoek zijn in de loop van het traject standpunten herzien en betekenissen van begrippen veranderd.

Het verloop van het traject laat overigens ook zien dat deze dynamiek niet zonder meer aanwezig is. Naast ontwikkeling (zoals in relatie tot het praktijkbegrip) is tevens sprake van vasthouden aan vertrouwde inzichten (zoals in relatie tot het kennisbegrip).

In deze paragraaf wordt stilgestaan bij leermomenten in het ontwikkelingsonderzoek door het gebruik van het praktijkbegrip (5.3.1) en de zoektocht naar de inhoud van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling (5.3.2).

#### 5.3.1 Het praktijkbegrip is betekenisvol én complex

“( ) *wij komen eigenlijk een beetje tot de conclusie dat afval misschien het thema niet zou moeten zijn, maar hoe kinderen omgaan met de schoolomgeving, waardoor afval weer ... Dit is voor mij een eye-opener, dat je misschien andersom moet gaan denken*” (260504; 31).

In de reflectie op het ontwikkelingsonderzoek geven deelnemers aan dat juist het plaatsen van het praktijkbegrip in het centrum van de aandacht, en de mogelijkheden dat dit biedt om NME anders inhoud te geven, niet een eenvoudig, maar tegelijkertijd

wel een belangrijk leermoment is geweest. Het leren denken in relaties van natuur met praktijken ervaren zij als een waardevol leerresultaat van hun deelname aan dit traject. Het biedt een handvat om in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling aan te sluiten bij het doen en laten van lerenden, en dit handelen te thematiseren in relatie tot aspecten van natuur. Het gaat om het concretiseren van de verwevenheid van het handelen van lerenden (in deze praktijk) met natuur, en om het inzicht dat lerenden deelnemers zijn aan onderling verweven praktijken.

Het is een alternatief voor het huidige themagerichte denken (zoals een leskist afval, energie, water, bodemdierpjes, sporen en duurzame ontwikkeling) (260504;26-31). In deze benadering blijft de verwevenheid van natuur met menselijk handelen veelal buiten beschouwing, worden natuur- en milieukwesties opgevat als individuele kwesties en worden relaties met het doen en laten van lerenden summier uitgewerkt, terwijl tegelijkertijd wordt beoogd dat lerenden zorgen voor natuur.

In het ontwikkelingsonderzoek is vanuit een theoretisch perspectief aanvankelijk onderscheid gemaakt tussen de begrippen praktijk, activiteit en handeling. Zo is in discussieronde 4 (zie 2.3.2) het praktijkbegrip als volgt omschreven: “een concrete en te onderscheiden menselijke leef- en werksituatie wordt praktijk genoemd (bijvoorbeeld: school, huisartsenpraktijk en natuurbeheer). Een praktijk wordt gekenmerkt door en is te onderscheiden van andere praktijken door specifieke activiteiten die binnen de praktijk worden gerealiseerd. Activiteiten zijn intentioneel. Dat wil zeggen: een activiteit beoogt –door een reeks handelingen– een bepaald doel te realiseren.” Vervolgens zijn voorbeelden gegeven van concrete praktijken, en de daarbinnen gerealiseerde activiteiten en handelingen.

In een discussie met de deelnemers over de geldigheid van de voorbeelden wordt duidelijk dat het categoriseren als praktijk, activiteit of handeling samenhangt met het perspectief waar vanuit wordt geredeneerd. Ook speelt de vraag in hoeverre de praktijk van bijvoorbeeld een klant die bij een bakker een brood koopt, dezelfde is als de praktijk van de bakker die het brood verkoopt. Dat de klant deel uitmaakt van de praktijk van de bakker en omgekeerd, is duidelijk. De bakker realiseert echter ook activiteiten (zoals brood bakken) die horen bij zijn beroepspraktijk, maar waarin de klant niet participeert. Omgekeerd is het kopen van het brood voor de klant geen doel op zich, maar maakt deel uit van uiteenlopende activiteiten die zijn gericht op (het bereiden van) eten.

De discussie over het praktijkbegrip vatten de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek samen als theoretisch en irrelevant. Omdat zij zijn gericht op een zo

concreet mogelijk en direct toepasbaar handvat ter ondersteuning van het ontwerpen van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling, voert een dergelijke discussie naar hun mening te ver.

In paragraaf 3.1 is aangegeven dat het praktijkbegrip wordt gehanteerd om de menselijke werkelijkheid en daarmee het doen en laten van mensen nader te structureren. Het is een ordeningsstructuur of model dat over de werkelijkheid wordt heen gelegd, zodat aspecten van de werkelijkheid kunnen worden begrepen in een bepaald verband. Dit impliceert dat de werkelijkheid veelvormiger en complexer is dan de gegeven structuur. Als ordeningsstructuur biedt het model echter een perspectief of denkruimte. Door lerenden te zien als deelnemers aan onderling verweven praktijken en door te leren denken in relaties van natuur met praktijken, ontstaat namelijk een ander perspectief op mogelijke leerdoelen en -inhouden van NME.

In discussieronde 5 (zie 2.3.2) is besloten om niet langer onderscheid te maken tussen praktijken, activiteiten en handelingen, maar om praktijken en de daaraan gerelateerde typerende activiteiten in samenhang te omschrijven. Door in NME-leertrajecten de verwevenheid van natuur met activiteiten die lerenden in praktijken realiseren te didactiseren, kunnen lerenden worden uitgenodigd om kennis te verwerven over samenhangen tussen het eigen handelen, natuur en mogelijk het handelen van anderen. Deze ervaringen kunnen worden verbreed en verdiept door in NME-leertrajecten eveneens praktijken en daaraan gerelateerde activiteiten te didactiseren, waarin lerenden worden uitgenodigd om andere relaties met natuur te onderzoeken.

Dit betekent dat het praktijkbegrip wordt geconcretiseerd (gerecontextualiseerd) vanuit het perspectief van de lerenden. Met als doel dat de lerenden worden uitgenodigd kennis te verwerven over betekenissen van natuur in het eigen en in het leven van anderen, en over implicaties van het handelen in deze praktijken voor natuur en daarmee voor het leven van andere mensen.

Deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek constateerden dat zij het niet eenvoudig vinden om het perspectief van lerenden te beschrijven (160604;8-9):

*“d: () als ik inderdaad aan een beroepsgroep denk dan kan ik daar wel een beetje mee uit de voeten, en dan ook in de zin van die andere praktijk en de relatie daartussen. En ik blijf het heel lastig vinden om de school als, in die zin, als een praktijk te zien. En dan de school vanuit het perspectief dus van de leerlingen, voor wie de school er is.*

*Kijk de school als instituut, en als gebouw, en als een organisatie, die kan ik dan nog wel in het beeld wat ik heb bij jouw praktijk een plaats geven, maar...*

*o: Maar () het gaat om wat doen leerlingen op school.*

*d: Ja wat doen ze? Ze leren daar.*

*o: Nou niet alleen.*

*d: Dat is gewoon een heel groot onderdeel; dat is wel het onderdeel waarop je insteekt.*

*o: Ja, maar ik denk dat wanneer je naar kinderen kijkt, hoe zij op school zijn, () daar spelen allerlei activiteiten een rol die veel verder gaan dan de opdrachten die ze moeten uitvoeren of het luisteren () naar een leerkracht. () ik denk dan bijvoorbeeld aan het verzamelen en ruilen van Flippo's, Pokémon- of Winxsplaatjes. Maar ook voetballen, knikkeren, het bouwen van een hut, tuinieren of zorgen voor dieren.*

*d: Mm.*

*o: () dan kan je kijken hoe deze activiteiten zijn verbonden met natuur en milieu. Is het dan makkelijker, wanneer je kijkt naar wat kinderen doen op school?*

*d: Nou...dat vind ik dus nog steeds heel moeilijk. Dat vind ik dan nog heel lastig ...om op die manier de school...als zo'n praktijk te zien.*

*o: Het handelen van de kinderen als uitgangspunt te nemen voor het kijken naar wat je aan kan bieden.*

*d: Ja, dat vind ik gewoon heel moeilijk. () ik ben gewend het in te vullen vanuit de leerkracht en docenten die aangeven vanuit kerndoelen en zo waar ze mee bezig willen."*

Uit het fragment blijkt dat het moeilijk is om vanuit het perspectief van leerlingen het doen en laten op school te omschrijven. Uiteraard zijn leerlingen op school om bepaalde leeractiviteiten uit te voeren en zaken te leren (zoals leren lezen en rekenen, of het leren van Engels en biologie). Kinderen worden op school dan ook 'leer'lingen genoemd. Het is echter de vraag of een dergelijk perspectief op de schoolpraktijk er ook één van kinderen is. Voor veel leerlingen is de school vooral een sociale handelingsruimte, waarin de omgang met leeftijdsgenootjes en de activiteiten die daaruit voortvloeien (zoals spelen in een schoolband, of je al dan niet aanpassen aan rages) centraal staan. Voor de feitelijke lesactiviteiten en het daadwerkelijk leren van aspecten die daaraan zijn gerelateerd, dienen leerlingen over het algemeen te worden gemotiveerd.

Het gegeven dat deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek het niet eenvoudig vinden om het doen en laten van leerlingen te omschrijven, is opmerkelijk. Zij refereren namelijk regelmatig aan frasen als 'je dient aan te sluiten bij de leefwereld van deelnemers', 'het moet passen in de belevingswereld van leerlingen', of 'je dient

aan te sluiten bij het ontwikkelingsniveau van de doelgroep.' Wellicht worden de leef- en belevingswereld van doelgroepen in de praktijk van NME-van-doen vrij willekeurig ingevuld.

### 5.3.2 Taaie kost: discussiëren over duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME

*"Gaande het traject denk je waar hebben we het nou precies over? Dat je zoveel aan verheldering moet doen en als je dat gedaan hebt dan blijf je nog met dat had ik me niet zo van te voren gerealiseerd dat dat wel erg taaie is"* (100604;16). En tegelijkertijd de ervaring dat *"het mogelijk is om over taaie kost heen te stappen en toch met elkaar te praten"* (260504;26). Deze mogelijkheid ontstaat met het verwerven van een besef hoe en waarom het lastig is handen en voeten te geven aan een begrip als duurzame ontwikkeling, en aan NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Dit hangt samen met de ont-dekking dat mensen vanuit verschillende perspectieven redeneren, en dat het nodig is de ander te begrijpen voordat je gezamenlijk verder kunt.

*"Je weet wel dat mensen uit heel verschillende optieken kijken. Maar nu gaat het om de ervaring die je daar weer bij opdoet. Het is toch heel belangrijk om te onderzoeken hoe kom je bij die mensen, hoe kom je bij de voorstellingen van anderen? Het heeft mij op een gegeven moment veel moeite gekost. Dan dacht ik: hoe kun je nou zoiets hebben of hoe kom je eraan, of wat zit daar dan achter? En toen () heb ik voor mijzelf het besluit genomen: ik wil dat weten. Ik moet eerst die ander begrijpen, ik moet eerst bij die gedachten en bij die voorstellingen van die ander zien te komen. En ik ga net zo lang vragen tot ik dat helder heb. En als ik ze een beetje begrijp dan kunnen we misschien weer in gezamenlijkheid verder. Dat was voor mij heel belangrijk. Dat heeft het mij opgeleverd, dat dit voor mij noodzakelijk is. Je moet eerst precies die ander begrijpen"* (100604;15).

Daarnaast hangt het samen met het verworven inzicht dat aanvankelijk duurzame ontwikkeling in de algemene betekenis van bestendig en gedurig niet is onderscheiden van het gebruik op basis van de ethische principes. Zo lang dit onderscheid niet wordt gemaakt, bestaat verwarring over inhouden van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Dan is bijvoorbeeld onduidelijk in hoeverre een duurzame bedrijfsvoering of broodwinning aspecten zijn van NME-leertrajecten. Of dat het afdoende is 'duurzame' leerresultaten te realiseren -en dat wil zeggen dat de leerstof is verankerd bij de deelnemers-, waardoor een nadere bepaling van een leerinhoud niet van belang wordt geacht (280104;11).

In het verloop van het ontwikkelingsonderzoek gaan de deelnemers dit onderscheid wel maken, en worden leerinhouden anders benoemd. In de afsluitende interviews

hebben zij duidelijk stelling genomen: in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling staat het ethische principe van zorg voor natuur centraal, en worden lerenden uitgenodigd kennis te verwerven over relaties van mensen met natuur en over aspecten van natuur en milieu (260504/ 010604/090604/100604/ 160604).

In de reflectie op het ontwerptraject wordt deze verschuiving door de deelnemers herkend, en als een belangrijk leermoment benoemd. Het analyseren van een NME-leertraject in de vijfde discussieronde (zie 2.3.2) is hierbij van belang geweest. Door de analyse is duidelijk geworden dat in huidige NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling (aspecten van) natuur niet vanzelfsprekend wordt (worden) gethematiseerd. *“Door de analyse kom je tot de conclusie dat het aspect natuur helemaal niet in het NME-leertraject over duurzame ontwikkeling aanwezig is en dat wij dat nu wezenlijk vinden”* (260504;30).

De zoektocht in het ontwikkelingsonderzoek naar een antwoord op de vraag welke leerinhouden in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling van belang worden geacht en waarom, leidt bij enkele deelnemers tot vervreemding. Zij ervaren in de discussie geen relatie met de eigen NME-praktijk (160604;3). Dit heeft te maken met het gegeven dat in de praktijk van NME-van-doen het onderwerp van aandacht eerder is gericht op hoe kunnen NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling inhoud en vorm krijgen, dan op de vraag wat met welke reden dient te worden geleerd.

Deze hoe-oriëntatie sluit aan bij de verwachte opbrengst van het onderzoek, namelijk een ontwerp van een bruikbare handreiking. Deze verwachting heeft bij deelnemers de suggestie gewekt dat het traject volledig is ingebed in de dagelijkse gang van zaken, en dat tussenresultaten een direct handvat zouden bieden om te gebruiken in de eigen praktijk (160604;2). Dit is echter niet het geval geweest.

Omdat het onderzoek naast een bruikbare ook een theoretisch onderbouwde structuur beoogt te ontwikkelen, zijn vanuit een theoretisch perspectief aspecten ingebracht die niet direct leiden tot gebruiksgemak. Dit geldt bijvoorbeeld voor de start van het traject met de vraag: welke leerinhouden in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling van belang worden geacht en waarom.

Ondanks het gegeven dat in het verloop van het ontwikkelingsonderzoek de deelnemers mede-eigenaar worden van deze vraag, leidt de aandacht hiervoor eveneens tot teleurstelling. De vraag wordt als complex ervaren, terwijl de verwachting van het traject was dat het makkelijker, herkenbaarder, concreter en handzamer zou worden.

Tegelijkertijd leidt de zoektocht tot betekenisvolle leermomenten. Eerder zijn hiervan al voorbeelden gegeven. Hieraan kan worden toegevoegd:

- een besef hoe en waarom het lastig is handen en voeten te geven aan een begrip als duurzame ontwikkeling;
- systematischer en gestructureerder na kunnen denken over facetten van duurzame ontwikkeling;
- een besef dat inhoud geven aan NME-trajecten duurzame ontwikkeling verder reikt dan het ontwerpen van leuke trajecten;
- een besef dat met een NME-leertraject duurzame ontwikkeling wordt beoogd dat lerenden specifieke kennisinhouden verwerven, en om welke inhouden het dan zou gaan;
- een besef dat aspecten van natuur in een NME-leertraject duurzame ontwikkeling aanwezig dienen te zijn, en dat de verwevenheid van natuur met praktijken dient te worden uitgewerkt;
- een besef dat NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling daarop kritisch kunnen worden beoordeeld;
- een besef dat huidige leerdoelen en -inhouden veelal impliciet blijven, en dat daardoor kennishiaten kunnen ontstaan;
- een beter begrip van relaties tussen NME en beleidsnotities.

De verworvenheid gebruik te kunnen maken van het model ‘Kenmerkende facetten van duurzame ontwikkeling’ (zie bijlage 3) is eveneens een aspect van het doorlopen leerproces. Aanvankelijk wordt dit model bestempeld als moeilijk hanteerbaar; de benadering van de werkelijkheid was te analytisch, te abstract en te filosofisch. Het model sloot te weinig aan op de gebruikelijke manier van werken in de praktijk van NME-van-doen. Bovendien kostte het teveel tijd om het model te gebruiken.

Op basis van de analyse van de onderzoeksresultaten van de vierde discussieronde (zie 2.3.2) is het model vereenvoudigd. Na een reflectie met de deelnemers op de analyses van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in de vijfde discussieronde blijkt dat het aangepaste model wordt ervaren als een betekenisvol instrument, omdat het uitnodigt om over alle aspecten van duurzame ontwikkeling na te denken, deze en de onderlinge relaties te benoemen. Dit levert ideeën op voor leerinhouden. Bovendien word je -volgens deelnemers- gedwongen om deze leerinhouden zo concreet mogelijk te omschrijven (010604;5-6).

## 5.4 Aspecten in het proces van recontextualiseren

In paragraaf 1.2.3 is uiteengezet dat een relatie kan worden gelegd tussen duurzame ontwikkeling als innovatieve ontwikkeling in de praktijk van NME-van-doen en het belang van het expliciteren van dit begrip als leerinhoud van NME. De betekenis van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME dient op een dusdanig concreet niveau te worden omschreven, dat dit de praktijk van NME-van-doen een handreiking biedt voor het ontwerpen en realiseren van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. In andere woorden: het begrip duurzame ontwikkeling dient in de praktijk van NME-van-doen te worden gerecontextualiseerd als leerinhoud van NME. In dit proces van recontextualisering speelden de praktijken van NME-van-doen en NME-in-theorie een rol.

Praktijken zijn te onderscheiden in het doel of handelingsmotief dat wordt gerealiseerd en het gebruik van al dan niet vastgestelde regels die dit handelen coördineren en de kwaliteit van de resultaten normeren (zie 3.2.2). In paragraaf 5.2 zijn aspecten van het handelingsmotief dat in de praktijk van NME-van-doen wordt gerealiseerd, beschreven en vergeleken met een theoretische benadering. In deze paragraaf worden verschillen in manieren van doen en begrijpen tussen beide praktijken beschreven. Het gaat om algemene aspecten die het verloop van het proces van recontextualisering eveneens hebben beïnvloed.

### 5.4.1 Een analytische en een pragmatische manier van doen

Het handelen in de praktijk van NME-in-theorie is gericht op het verwerven van inzicht in bijvoorbeeld het gebruik van de begrippen duurzame ontwikkeling en NME. De werkwijze is analytisch, systematisch en ont-dekkend van aard, gericht op het stellen van vragen en onderzoeken van aannamen.

De praktijk van NME-van-doen gaat meer pragmatisch te werk. Deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek zijn gericht op eenvoudige handvatten om NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling te kunnen realiseren. Zij gaan uit van aannamen, zoals bestaande (beleidsmatige) omschrijvingen en (maatschappelijke) overwegingen om duurzame ontwikkeling te duiden. De kwaliteit en bruikbaarheid van deze aannamen voor de praktijk van NME-van-doen worden niet nader onderzocht. Zo stelt een deelnemer dat in een gesprek met Shell over duurzame ontwikkeling (271003;9): *“je hebt wel een gezamenlijk gespreksaangrijpingspunt, dus je kunt uit die drie P's kun je gaan kijken van, okay jullie vullen die profit heel goed in, okay en wat doen jullie met die andere P's?”*<sup>36</sup> Het denken over duurzame ontwikkeling als een afwegingsproces van

36 De drie P's verwijzen hier naar: 'People, Planet and Profit.'

ecologische, economische en sociaal-cultuurspecifieke aspecten is voor deelnemers een vanzelfsprekend handvat om te gebruiken in de praktijk van NME-van-doen. Ook vanuit een didactisch perspectief worden bepaalde aannamen vanzelfsprekend gehanteerd. In reactie op een inhoudelijke uiteenzetting over aspecten die een rol spelen bij duurzame ontwikkeling (zoals de relatie van mensen met natuur) zegt een deelnemer (271003;7): *“Maar is deze methodiek niet allang een beetje achter ons en dat we veel meer denken in andere concepten, zoals netwerksturing. Dat je niet vanuit kennis en intentie naar gedrag komt. Maar vanuit de concrete praktijk, vanuit de concrete contacten en interactie tussen mensen dat je samen invulling geeft aan een bepaalde activiteit, aan een bepaald begrip. Dat kennis op zich niet de wezenlijke factor is om keuzen te maken.”*

Het gaat om het faciliteren van een *“dialoog, door de ontmoeting door die emotie tussen die mensen een rol te laten spelen”* (271003;17). NME beoogt vanuit dit perspectief dat mensen participeren in trajecten die zijn gericht op duurzaam handelen. De vraag of NME ook een taak heeft om deelnemers aan deze trajecten uit te nodigen om bepaalde kennisinhouden te verwerven, is vanuit dit perspectief achterhaald. Deelnemers aan participatieprocessen geven 'bottom-up' inhoud aan duurzame ontwikkeling, en construeren in dit proces de kennis die daarbij nodig is (zie 4.5.3; 5.2.3). In hoeverre deze manier van doen strookt met het uiteindelijke handelingsmotief van de praktijk van NME-van-doen is geen onderwerp van reflectie. Naast participatief leren zijn ook ervarings- en belevingsgericht, met hoofd, hart en handen en actief leren genoemd. Voor deelnemers is van belang dat deze vormen worden gerealiseerd. De vraag wat met deze leervormen wordt beoogd, en in hoeverre dit samenhangt met het verwoorde handelingsmotief wordt niet uitgewerkt (zie 5.2.1).

Een analytische of meer pragmatisch benadering richt de aandacht tijdens het recontextualiseren en beïnvloedt keuzen die worden gemaakt. De deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek zijn gericht op het realiseren van NME, en zij zijn op zoek naar eenvoudige handvatten om NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling te ontwerpen. *“Je zou er veel sneller uit zijn als je het voor leren over duurzame ontwikkeling hebt over dilemma's in kaart te brengen. Van brengt iets uit dit lespakket een dilemma in kaart. Nou hoef ik niet zo gedetailleerd al die praktijken te weten, want het zou voor mij al heel verdienstelijk zijn als ik, na vluchtig doorkijken van het lespakket, zou weten van verrek het brengt een dilemma in kaart wat nadruk legt op gezondheid en de verbondenheid met de natuur, daarbij al dan niet dat ik daar keuzen in kan maken”* (050404;20).

Het zoekproces naar een goede afstemming tussen doen (het ontwerpen en realiseren van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling) en de betekenis van dit doen (wat doe je en waarom doe je dit zo?) is geen vanzelfsprekend uitgangspunt van handelen.

Omdat de deelnemers zijn gericht op het doen –op het ontwerpen van NME-leertrajecten om duurzaam handelen te realiseren–, participeren zij in het proces van recontextualisering vanuit een ‘hoe-vraag’, hebben een meer toe-dekkende houding en zijn van meet af aan gericht op het eindproduct.

De praktijk van NME-in-theorie stelt de relatie tussen wat, waarom en hoe in het proces van recontextualisering centraal. Eerst dient deze relatie te worden geduid alvorens inhoud kan worden geven aan het eindproduct. Door deze andere manier van doen wordt het verloop van de verschillende ontwerp-, discussie- en analyse-ronden door deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek niet (direct) begrepen of van belang geacht. De ervaring is aanvankelijk dan ook dat het eenvoudiger en sneller kan. Pas later ontstaat begrip voor de vraag die vanuit de praktijk van NME-in-theorie is ingebracht.

#### 5.4.2 Gedeelde kennis?

De praktijken van NME-van-doen en NME-in-theorie onderscheiden zich in de aard en het gebruik van kennis dat het handelen structureert en normeert. Een belangrijk onderscheid tussen het handelen in beide praktijken is het gebruik van het vermogen te reflecteren.

Inherent aan een analytische werkwijze is een reflectieve houding. Het ontwikkelingsonderzoek deed een appèl op het reflectieve vermogen van de deelnemers.

In algemene zin merkt één van de deelnemers over reflectie op dat: *“Ik vind sowieso in de praktijken, in deze maatschappij is het doen doen doen en het volgende alweer gedaan hebben, en de tijd om na te denken over dingen, van wat ben je eigenlijk aan het doen, dat is een fase die sowieso al veel te kort is. Productie en hup, er moet weer wat nieuws, maak maar weer wat of zoiets. Okay, dat vind ik eigenlijk sowieso al, dat er te weinig tijd is voor reflectie. En reflectie dat is, dat ben je eigenlijk, dan begin je al met een analyse. () en ja dat gebeurt niet zo veel. Dus dat vermogen () er zit ook een vermogen, kijk naar de studenten, ik ben al een jaar bezig om die mensen tot een beetje meer reflectie te brengen. Nou het gaat een beetje lukken al. Maar dat gaat langzaam hoor”* (100604;10).

In voorgaande subparagraaf is uiteengezet dat een pragmatische werkwijze is gericht op producten en resultaten: het doen. Het belang van deelname aan het ontwikkelingsonderzoek wordt dan ook omschreven als (010604;10-11): *“Door zoiets ben je er meer bewuster over gaan nadenken, () het meer wat gestructureerder of systematischer mee bezig zijn, dat is voor mij wel goed geweest.*

*() nou dat ik concreet () denk van oei, ik zal toch nog eens een keer goed kijken of ik wel of niet alle relaties goed genoeg aan bod heb laten komen. Weet je wel, in dat model heb je al die verschillende relaties, nou ik ben benieuwd of (), dan zal ik in ieder geval bij de volgende keer wat gericht, () sowieso gericht naar gaan kijken. () nu is het meer vaak impliciet denk ik gebeurd. () ik zou het ook wel explicieter dan willen zeggen van dat doen we dan wel, of behandelen we niet. En nu is het vaak van (), gebeurt het te vaak impliciet, en dan kan dus ook gebeuren dat we iets laten liggen wat we dus wel hadden moeten behandelen.”*

De reflectieve activiteiten worden enerzijds gewaardeerd vanwege de verworven inzichten. Anderzijds wekt het weerzin, omdat het proces daardoor wordt vertraagd, het verhaal complexer blijkt dan vooraf was voorzien, het confronteert met zaken die je niet weet, de relatie met het dagelijkse doen en laten op de werkplek niet (direct) wordt ervaren en onduidelijk is waar het toe leidt.

*“Dus die bijeenkomst kan ik mij nog herinneren () daar hebben we heel uitgebreid en lang () hebben we daar (bij de vraag wat is duurzame ontwikkeling; DH) bij stilgestaan. En op zich is dat wel leuk inderdaad om gewoon, je zegt het zo makkelijk hè, ik bedoel duurzame ontwikkeling, ja waar gaat het over, wat bedoel je ermee? Dus op zich is dat heel leuk om daar dan wat over te brainstormen, maar ik kan me bij die bijeenkomst ook herinneren dat ik daar een beetje een onbevredigend gevoel had, terug naar huis, zo van () waar draagt het toe bij, en () hoe resulteert het in dan in een concreet product? () Zo van waar ga je naar toe?*

*() En als ik dan terug denk aan wat verwacht je dan, dat je inderdaad nou iets er naast kan leggen en aan de hand daarvan gaat checken van, nou zijn we bezig met het ontwikkelen van een traject duurzame ontwikkeling of is het iets anders.*

*Iets eenvoudigers. Dan denk ik dat ik meer toch een schematisch of checklistachtig iets had verwacht, waar het veel gemakkelijker was om concreter antwoorden op te geven (). Het belastingformulier, ja of nee, in dit geval zus, dan ga je hier verder. In het geval zo, dan ga je dit logische gevolg vragen”* (160604;3-4).

Impliciet in deze verwachting is de vooronderstelling dat de inhoud van de ‘checklist’ voorhanden zijn, of in het ontwikkelingsonderzoek eenvoudig te formu-



leren. Dit hangt samen met de gewoonte eerder vanuit aannamen te werken dan te reflecteren op de betekenis en bruikbaarheid van deze aannamen in het perspectief van de praktijk van NME-van-doen.

Uit de beleidsonderzoeken is gebleken dat huidige omschrijvingen van leren in relatie tot duurzame ontwikkeling eerder leiden tot vragen en discussie over NME dan dat deze omschrijvingen de praktijk van NME-van-doen een handvat bieden om NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling te concretiseren. Bij aanvang van het ontwikkelingsonderzoek waren dan ook geen inhouden voorhanden op basis waarvan een 'checklist' kon worden ontwikkeld. Het onderzoek is juist gericht op het formuleren van deze inhouden in de vorm van een structuur, waarna een handreiking nader kan worden uitgewerkt. Aan de deelnemers wordt gevraagd hieraan een bijdrage te leveren door te reflecteren op het handelingsmotief van de praktijk van NME-van-doen en de wijze waarop dit wordt geconcretiseerd, op het begrip duurzame ontwikkeling en in het bijzonder op NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. De implicaties van deze reflecties leiden tot het ontwerp van de structuur.

In dit ontwerpproces stellen de deelnemers zich terughoudend op. Zij prefereren te reflecteren op de inbreng vanuit de praktijk van NME-in-theorie. Eén deelnemer maakt dit in het verloop van het traject expliciet door aan te geven alleen nog te willen reflecteren op schriftelijke notities. Anderen geven aan geen tijd te hebben voor activiteiten die zijn gericht op het uitwerken van implicaties van reflecties voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Dit geldt bijvoorbeeld voor het nader benoemen van leerinhouden voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in de tweede discussieronde, en voor het ontwerpen van een aanvullende leeractiviteit voor het lespakket dat in de vijfde discussieronde is geanalyseerd.

*“Volgens mij valt en staat het inderdaad en dat is helaas nu niet goed gegaan, met mensen die niet bang zijn om daarop te reflecteren en ook eens een keer domme dingen te zeggen en die mensen bij elkaar te blijven halen. Want daar wordt het volgens mij, dat de ervaring met mensen die () het doen zeg maar, ja, verplicht wordt wil ik bijna zeggen, () dat juist daar dit soort dingen beter van worden. Omdat die mensen ervaringen hebben die ze dan weliswaar niet in dezelfde taal spreken, maar die als je die met elkaar bespreekt en probeert dat overeen te stemmen, daar krijg je volgens mij een beeld van wat beter is. De denkers die daar uitgebreid over denken en die daar mooie concepten en modellen voor hebben, die hebben denk ik toch ook behoefte aan mensen die dat al eens hebben uitprobeerde, en die in hun eigen taal kunnen zeggen hoe dat gaat of niet gaat, en ook andersom.*

*() Blijf doorgaan met mensen daarbij betrekken, ondanks het feit dat dat, nou ja, dat dat*

*misschien één van de lastige dingen nu geweest is. Dat het volgens mij jou ook veel energie heeft gekost. Denk ik wel dat dat, mij heeft het in ieder geval wel opgeleverd dat ik zelf misschien een klein stapje verder ben in mijn denken daarover”*(260504;26-27).

Een aspect van de terughoudendheid is de angst om een keer 'domme' dingen te zeggen in de reflectie op de eigen praktijk of een moeilijk onderwerp. Een andere deelnemer vult aan dat mensen die werkzaam zijn in de praktijk van NME-van-doen niet zijn gewend om het doen los te laten, en te concentreren op wat ben ik eigenlijk aan het doen.

*“De mensen die dat gaan maken, gaan denk ik meer uit van behapbare () kennis, niet op zo'n hoog cognitief niveau. Dat hoeft niet, of dat kan niet, en toch heb je een, () wil je tot een goed, heb je dat hoge cognitieve niveau wel nodig. Dus ik bedoel eigenlijk te zeggen: het is voor mensen die staan in de praktijk van de basisschool, die zijn ook niet met de hogere cognitieve niveaus bezig dus, dat is () niet iets waar ze dagelijks tegenaan lopen, () het doet geen beroep altijd op hun hogere cognitieve niveau. Dat hoeft helemaal niet, want dat is niet aan de orde. Ik denk dat dat ook meespeelt, dat dat niet altijd een noodzakelijk appèl is.*

*() ze gaan van veel aannamen uit natuurlijk, het is toch nodig! Er moet minder afval komen, dus we gaan het doen (). En niet als een vraag van goh, hè.*

*() dat proces van nadenken dat stopt heel snel, () dat zit 'm toch op tijd nemen voor reflectie. Ik denk dat dat heel weinig gebeurt. Het gaat om de productie, het gaat niet om de reflectie. Je hebt geld, okay, hatsiekadee. Iedereen weet wel een beetje hoe die het kan doen ofzo”* (100604;10-12).

Het ontwerptraject doet een beroep op de deelnemers om heen en weer te denken tussen algemene abstracte betekenissen van begrippen (zoals NME, duurzame ontwikkeling en educatie) en de uitwerking daarvan in concrete NME-leertrajecten. Deelnemers vinden dit moeilijk. Het ontbreekt aan inzicht in en het gebruik van deze samenhang tussen abstracte omschrijvingen en concrete NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling.

Dit hangt samen met het gegeven dat deelnemers in onvoldoende mate beschikken over een referentiekader op basis waarvan zij kunnen participeren in ontwerpactiviteiten van en discussies over de aard en inhoud van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Een referentiekader verwijst naar kennis dat het handelen in NME-praktijken structureert en kwalificeert. Het gaat dan niet alleen om een perspectief op wat NME beoogt en inhoudt, hoe hieraan vorm te geven en welke taken dan behoren tot de expertise van een NME'er. Het gaat eveneens om het hanteren van

een gedeeld jargon dat mede kan fungeren als een uitgangspunt van handelen. Beide aspecten ontbraken in het ontwerptraject.

Dit betekent dat het niet gewend zijn, zoals in bovenstaand protocolfragment is weergegeven, zich hier vertaalt naar het ontbreken van kennis om samenhangen tussen abstracte omschrijvingen en concrete NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling te hanteren. Dit kan aan de hand van een voorbeeld nader worden toegelicht. In de derde discussieronde analyseren de deelnemers een lespakket en onderzoeken onder meer in hoeverre lerenden worden uitgenodigd inzicht te verwerven in relaties van mensen met natuur.

Het lespakket thematiseert de verwevenheid van mensen met natuur aan de hand van het thema ‘ecologische verbindingzones’, maar expliciteert deze relaties niet voldoende. De deelnemers erkennen dit. Zij vinden de gekozen werkvorm vaag en niet bij de doelstelling passen. Bovendien vinden zij de doelstelling niet bij de doelgroep passen. Zij komen echter niet met argumenten. Waarom de gekozen werkvorm vaag en duister is en de doelstellingen niet bij de doelgroep passen, wordt niet verhelderd (080306;23-24):

*d1: Die verdeling in perspectieven heeft daar totaal geen belang, is daar niet belangrijk voor.*

*d2: Nee, nou.*

*d3: Dat komt in hoofdstuk 2 daar gaat het specifiek over, maar dat is dan alleen op het gebied van uitleggen waarom is die ecologische verbindingzone zo belangrijk ().*

*d1: Ja het wordt uitgelegd, maar () waarom ze dan die vorm kiezen van kunstenaar, onderzoeker, gebruiker en recreant is... .*

*d3: Dat vind ik ook allemaal erg vaag.*

*d1: Is volkomen, dat zie ik dus niet.*

*d3: Daar heb ik ook moeite mee.*

*d1: De vorm die ze kiezen, het belang van die vorm voor het leren begrijpen van de ecologische verbindingzone dat is volkomen duister, () de werkvorm past niet bij de doelstelling.*

*d2: De doelstelling past niet bij de doelgroep, zou ik bijna willen zeggen.*

*d1: Dat ook.”*

De deelnemers maken geen gebruik van resultaten van het ontwerptraject. Zij komen bijvoorbeeld niet op het idee aan te geven dat het lespakket relaties van natuur met praktijken niet verhelderd aan de doelgroep, terwijl in discussies over de inhoud van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling deze verwevenheid door de deelnemers zelf als leerinhoud wordt benoemd.

### 5.4.3 Een ongelijkwaardige verhouding

De terughoudendheid van de deelnemers en de angst om ‘domme’ dingen te zeggen is ook te begrijpen vanuit een ongelijkwaardige verhouding in het ontwikkelingsonderzoek tussen de praktijk van NME-van-doen en NME-in-theorie. In beide praktijken speelt de vraag naar een nadere concretisering van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling, en is een besef aanwezig dat een antwoord op deze vraag gezamenlijk dient te worden geformuleerd. De gekozen invalshoek van het ontwikkelingsonderzoek is dat beide hieraan een construerende bijdrage leveren. Bij aanvang van het traject is dit duidelijk gecommuniceerd.

In het traject komt dit tot uitdrukking in een open en vragende houding vanuit de praktijk van NME-in-theorie naar de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek. De praktijk van NME-in-theorie maakt duidelijk dat het antwoord nog niet is gevonden. Het is een gezamenlijke zoektocht; er is ruimte om ideeën vanuit de praktijk van NME-van-doen mee te wegen.

De praktijk van NME-in-theorie is echter veel beter voorbereid. De beleidsonderzoeken zijn daar gerealiseerd. Bovendien is de aandacht dag-in-dag-uit op dit thema gericht, terwijl de praktijk van NME-van-doen in de marges van haar tijd hierop reflecteert. Dit betekent dat het vanuit de praktijk van NME-van-doen moeilijker is om stellingnamen te onderbouwen en het vanuit de praktijk van NME-in-theorie makkelijker is om deze te bediscussieren, dan andersom. Dit is een ongelijkwaardige situatie. Het verklaart wellicht mede de terughoudendheid van de deelnemers, en het gegeven dat de open en vragende houding vanuit de praktijk van NME-in-theorie eerder is ervaren als vaag en abstract dan als constructief.

Tegelijkertijd gaan de deelnemers er impliciet vanuit dat de praktijk van NME-in-theorie aansluit bij de praktijk van NME-van-doen. Zij zijn gericht op een ‘bottum-up’ proces, waarbij een structuur voor het ontwerpen van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling wordt ontwikkeld vanuit een reflectie op concreet materiaal. Het traject dient dan aan te sluiten bij het jargon en het niveau van de praktijk van NME-van-doen. Een inhoudelijke taak voor de praktijk van NME-in-theorie wordt niet uiteengezet, terwijl facilitaire aspecten wel worden benoemd.

Een dergelijke benadering is evengoed ongelijkwaardig en bovendien ontoereikend. Een ‘bottum-up’ proces sluit namelijk aan bij situatiegericht leren. De uitnodiging om ‘achter’ de horizon van de praktijk van NME-van-doen te kijken blijft dan uit. Terwijl een confrontatie met een ander –in dit geval een theoretisch– perspectief juist de mogelijkheid biedt om uit de gegeven situatie te stappen, het huidige doen en laten in een ander (groter) verband te zien en daarop te reflecteren. Daarmee kun-

nen handelingmogelijkheden voor de praktijk van NME-van-doen in overweging worden genomen die anders bleven toe-gedekt.

Hierop aansluitend vraagt een gezamenlijk ontwerptraject een open en leergierige houding, waarin de betrokkenen bereid zijn te reflecteren op het dagelijkse doen en laten. Uit protocolfragmenten in de voorgaande paragraaf blijkt dat dit onvoldoende aanwezig was. In combinatie met het ontbreken van een referentiekader op basis waarvan zij kunnen participeren in ontwerpactiviteiten van en discussies over de aard en inhoud van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling, kan worden geconstateerd dat de deelnemers onvoldoende competent waren om de verwachte bijdrage te kunnen leveren.

## 6 Een educatieve structuur voor het ontwerpen van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling

### 6.1 Inleiding

Innovaties voltrekken zich in praktijken op basis van interne reflecties en in interacties met andere praktijken. Leren in relatie tot duurzame ontwikkeling is een innovatieve ontwikkeling die door interacties met andere praktijken in de praktijk van NME-van-doen is geïnitieerd. Uit de beleidsonderzoeken bleek dat deze ontwikkeling tot dan toe meer vragen opriep dan mogelijkheden bood tot innovatief handelen (zie 1.2.3; 1.3).

Het exploratieve ontwikkelingsonderzoek heeft beoogd een theoretisch onderbouwde perspectief op duurzame ontwikkeling te ontwikkelen dat in overeenstemming is met het handelingsmotief van de praktijk van NME-van-doen. Daarmee is duurzame ontwikkeling niet iets anders dat naast of in plaats van huidige activiteiten dient te worden gerealiseerd, maar een nadere uitwerking of innovatie van dat wat in de praktijk van NME al gebeurt.

Vanuit een theoretisch perspectief is in hoofdstuk 3 NME als een praktijk beschreven. Vervolgens is in hoofdstuk 4 duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME-leertrajecten getypeerd. In hoofdstuk 5 is het handelen in relatie tot duurzame ontwikkeling in de praktijk van NME-van-doen op begrip gebracht. Bovendien zijn samenhangen en verschillen tussen de praktijken NME-van-doen en NME-in-theorie inzichtelijk gemaakt. Het verloop van het ontwerpproces heeft laten zien dat door een gezamenlijk traject de verhouding tussen beide praktijken kan veranderen.

Op grond van het voorgaande is het nu tijd om de balans op te maken en te beoordelen in hoeverre een perspectief op duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME-leertrajecten is te formuleren. Het gaat hier om een antwoord op de eerste onderzoeksvraag welke structuur ten grondslag ligt aan een theoretisch onderbouwde en praktisch bruikbare handreiking voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. In paragraaf 6.2 wordt deze vraag beantwoord.

Het gebruik van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen impliceert recontextualiseringsprocessen op verschillende niveaus. Het gaat om het recontextualiseren van de educatieve structuur in het perspectief van betrokken NME-praktijken en in het perspectief van lerenden waarvoor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling worden ontworpen. Op basis van de resultaten van het

ontwerp van de educatieve structuur met de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek worden in paragraaf 6.3 aspecten beschreven die een rol spelen in het recontextualiseren van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen. In het bijzonder wordt ingegaan op de vraag of een weloverwogen omgang van ont-dekken en toe-dekken betekenisvol kan zijn voor een verdere professionalisering van de praktijk van NME en bruikbaar is als aspect van een educatieve structuur van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. In dit proefschrift is deze omgang immers als vooronderstelling geformuleerd om het recontextualiseren te omschrijven.

Vervolgens worden aanwijzingen gegeven ten behoeve van het recontextualiseren van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen. Daarmee wordt een antwoord geformuleerd op de tweede onderzoeksvraag welke aspecten in het proces van recontextualiseren ertoe bijdragen dat duurzame ontwikkeling als leerinhoud wordt uitgewerkt in de praktijk van NME-van-doen.

Het hoofdstuk wordt afgesloten met aanbevelingen voor de praktijken van NME-van-doen, NME-op-beleidsniveau en NME-in-theorie (zie 6.4). Dit is een antwoord op de derde onderzoeksvraag naar de aanwijzingen die zijn te formuleren om het concretiseren van innovatieve ontwikkelingen in de praktijk van NME-van-doen te bevorderen.

## 6.2. De educatieve structuur van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling

Het antwoord op de vraag naar de structuur van een theoretisch onderbouwde en praktisch bruikbare handreiking voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling dient de handelingsmogelijkheden in NME-praktijken voor het ontwerpen en realiseren van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling te verhelderen en af te bakenen. Met andere woorden: de structuur dient het handelingskader voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling te expliciteren. Het gaat om inzicht in: het handelingsmotief dat aan het ontwerpen en realiseren van deze leertrajecten ten grondslag ligt (zie 6.2.1); de te onderscheiden, maar niet te scheiden algemene leerdoelen die op grond van het handelingsmotief voor deze leertrajecten op verschillende leerniveaus kunnen worden geformuleerd (zie 6.2.2) en de daaraan gerelateerde leerinhouden die in deze leertrajecten kunnen worden gethematiseerd (zie 6.2.3).

### 6.2.1 Het handelingsmotief van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling

In de praktijk van NME-van-doen maken de ethische principes van zorg voor natuur en inter- en intragenerationele rechtvaardigheid deel uit van de betekenisstructuur van duurzame ontwikkeling. Indien het begrip duurzame ontwikkeling in verband wordt gebracht met oplossingsgericht handelen, wordt het begrip duurzame ontwikkeling gerelateerd aan zorg voor natuur. Deze stellingname is te onderbouwen vanuit een historisch perspectief (Van Koppen 2002; Margadant 1997). Bovendien hangen de ethische principes van zorg voor natuur en inter- en intragenerationele rechtvaardigheid samen. Door de verwevenheid van natuur met praktijken heeft het handelen van mensen hier en nu invloed op de handelingsmogelijkheden van mensen die elders en/of later leven. Met andere woorden: verantwoordelijkheid nemen voor mensen die elders en/of later leven, impliceert verantwoordelijkheid dragen voor natuur. Door deze samenhang is kennis over de verwevenheid van natuur met menselijk handelen voorwaardelijk om in het handelen inhoud te kunnen geven aan de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid. Het is dan ook nodig dat deze kennis wordt gewaarborgd in leren in relatie tot duurzame ontwikkeling.

Omdat andere educaties andere aspecten benadrukken in leertrajecten duurzame ontwikkeling (Lijmbach et al. 2000), terwijl vanuit de geschiedenis van NME de aandacht uitgaat naar natuur en naar de verwevenheid van natuur met praktijken, ligt het niet alleen voor de hand, maar is het van belang dat NME-praktijken deze taakstelling op zich nemen. Het betekent dat in NME-praktijken het ethische principe van zorg voor natuur ten grondslag ligt aan zowel NME-leertrajecten als aan NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. In het besef dat het ethische principe van zorg voor natuur is gerechtvaardigd, dienen NME-praktijken een antwoord te formuleren op de vraag naar de inhoud en aard van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. In huidige NME-praktijken gebeurt dit vanuit een moralistisch en een educatief perspectief.

Vanuit een educatief perspectief is het handelingsmotief om inhoud te geven aan NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling gericht op het doorgeven én verwerven van kennis, zodat lerenden (later) weloverwogen en onder eigen verantwoordelijkheid inhoud kunnen geven aan het ethische principe van zorg voor natuur.

De betekenis en het belang van NME als een educatieve opdracht wordt in de praktijk van NME-in-theorie omschreven (Alblas 1999; Huitzing 2005a; Jickling 1992; Wals et al. 1999; Lijmbach et al. 2000; Meijer 1995). In de beleidsonderzoeken

is NME als een educatieve opdracht door deelnemers uit de praktijk van NME-van-doen eveneens benoemd. Tegelijkertijd wordt aangegeven dat in NME-praktijken kennis nodig is van de educatieve expertise en de implicaties daarvan voor het ontwerpen en realiseren van NME-leertrajecten. Dit geldt volgens de deelnemers aan de beleidsonderzoeken dan met name voor doelgroepen buiten het primair en voortgezet onderwijs. Omdat -zo zijn de deelnemers van mening- in het primair en ten dele in het voortgezet onderwijs al sprake zou zijn van NME als educatieve opdracht.

In de praktijk van NME-van-doen wordt inderdaad inhoud gegeven aan educatieve NME. Dit blijkt bijvoorbeeld uit werkvormen waarin ecologische basisvorming wordt gethematiseerd aan de hand van eerstehands natuurervaringen. De uitnodiging aan de docenten van een visserijschool om het gedrag van vissen te observeren is hier een voorbeeld van (zie 5.2.6).

Ondanks het gegeven dat in de beleidsonderzoeken wordt gesproken over NME als een educatieve opdracht en in de praktijk van NME-van-doen educatieve NME wordt gerealiseerd, brengen de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek in reflecties op NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling geen educatieve stellingnamen in. Evenmin worden voorzetten vanuit de praktijk van NME-in-theorie opgepakt. De deelnemers hanteren geen educatief perspectief. In discussies die vervolgens ontstaan blijkt dat zij dit betekenis kader onvoldoende kennen.

Het kunnen hanteren van een educatief perspectief verwijst naar kennis van de educatieve expertise. De educatieve expertise structureert en kwalificeert het handelen binnen een educatieve NME-praktijk, en brengt daarmee de aan deze praktijk gerelateerde kennis (zoals van de twee constitutieve principes, het handelingsmotief, de wederkerige relatie tussen kennis en handelen, de rol van ervaren, leerniveaus, de leefwereld van lerenden en algemene NME-leerdoelen en -inhouden) en typerende regelkaders tot uitdrukking.

Deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek gebruiken begrippen die zijn gerelateerd aan een educatief perspectief (zoals leefwereld, ervaringsgericht, didactisch, kennis verwerven, bekwaam maken (toerusten) en zelf keuzen leren maken), maar geven aan deze begrippen geen nadere betekenis vanuit dit betekenis kader. Er vindt geen reflectie plaats op het gebruik van de begrippen en de uitwerking daarvan in concrete NME-leertrajecten. De begrippen hangen als het ware als lege ballonnetjes boven de praktijk van NME-van-doen.

Op een vergelijkbare manier wordt gebruik gemaakt van een op empowerment gerichte benadering (Fien & Tilbury 2002; Tilbury & Wortman 2004; Jacobs et al.

2005), maar dan net andersom. Begrippen uit dit betekenis kader (zoals participatie, interactie en 'bottum-up' leren) worden gebruikt in de uitwerking van NME-leertrajecten zonder dat reflectie plaatsvindt op samenhangen met het handelingsmotief van NME-praktijken. Hierdoor kunnen onder de noemer van participatief leren of 'empowerment' NME-leertrajecten worden gerealiseerd, waarbij een inhoudelijke relatie met het ethische principe van zorg voor natuur ontbreekt. Aangezien dit ethische principe de drijfveer is voor het handelen in NME-praktijken is dit geen resultaatgerichte manier van doen.

NME als een moralistische opdracht wordt in de praktijken van NME-van-doen (zie 5.2.3) en NME-in-theorie (Jickling 1992; Lijmbach et al. 2000; Meijer 1995) afgewezen. Ondanks deze afwijzing wordt in huidige NME-praktijken hieraan toch inhoud gegeven. Dit komt omdat in de praktijk van NME-van-doen wordt gehandeld vanuit een ideologische en pragmatische missie. Hierin staat het realiseren van zorg voor natuur centraal. Bovendien is het onderscheid tussen NME als een moralistische en educatieve opdracht in de uitwerking van NME-leertrajecten niet altijd even duidelijk. Omdat dit samenhangt met een tekort aan kennis van de educatieve expertise, gaat een daadwerkelijk afscheid van de werkwijze van de dominee, zoals de deelnemers in het ontwikkelingsonderzoek voorstaan, samen met expertiseontwikkeling ten aanzien van NME als een educatieve opdracht.

In dit hoofdstuk wordt een educatieve structuur geformuleerd, waarvan het gebruik in de praktijk van NME-van-doen een aanzet kan geven tot deze expertiseontwikkeling.

### 6.2.2 *Leerdoelen op verschillende leerniveaus*

Weloverwogen en onder eigen verantwoordelijkheid inhoud kunnen geven aan het ethische principe van zorg voor natuur impliceert het kunnen doorgronden van: betekenissen van natuur in het dagelijkse leven, de verwevenheid van natuur met menselijk handelen en consequenties van deze samenhangen voor natuur en voor mensen.

Het kunnen doorgronden wordt in de praktijk van NME-in-theorie vanzelfsprekend in verband gebracht met kritisch en doordacht handelen. Denken en handelen worden in één adem genoemd (Margadant 1995; Margadant & Van den Berg 2000). Als doelstelling van NME schiet het zelfstandig leren denken en handelen in relatie tot natuur echter tekort. Omdat mensen hoe dan ook zijn verbonden met de wereld is het proces van betekenisverlening lichamelijk, zintuiglijk, emotioneel en rationeel

van aard (Merleau-Ponty 1945/1997). Kennis van natuur is dan een resultante van dat wat mensen door ervaring –door betekenis te geven aan (het handelen in) een situatie– leren en is daarmee gerelateerd aan de wijze waarop mensen zijn gesitueerd in een lichaam, in een fysieke omgeving en in een cultuurhistorische traditie. Dit betekent dat het kennisbegrip verwijst naar het basale dragende betekenis-kader op basis waarvan mensen handelen (Merleau-Ponty 1945/1997). Deze betekenissen komen tot uitdrukking in dat wat mensen doen en laten, zoals in de vorm van uitgedragen feiten, waarden, overtuigingen en regels, in beoefende rituelen, gewoonten, gebruiken en technieken, in gehanteerde vaardigheden, methoden, instrumenten en producten.

In onze samenleving zijn een groot deel van de ervaringen met natuur dusdanig gecultiveerd, dat deze ervaringen niet als een natuurervaring worden herkend. Daarmee blijven betekenissen van en relaties met natuur verborgen. Om te kunnen reflecteren op de veelvormige relatie van mensen met natuur is deze kennis van typerende betekenisstructuren van en handelingspatronen in relatie tot natuur echter wel nodig. Het gaat hier om de ontwikkeling van een veelzijdig beeld van wat natuur zou zijn en betekenen.

Door gebruik te maken van de vier leerniveaus van Bateson (1972/2000), die een hiërarchische structuur vormen, wordt deze samenhang tussen enerzijds het verwerven van basale kennis over wat natuur zou zijn en betekenen en anderzijds het reflecteren op de veelvormige relatie van mensen met natuur duidelijk (zie 3.3.3). De leerniveaus bieden dan ook een handvat om het handelingsmotief van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling te concretiseren in leerdoelen, en de onderlinge samenhang daarvan te duiden (zie tabel 2). Elk volgend leerniveau omvat namelijk impliciet of expliciet leerdoelen van het voorgaande niveau. In horizontaal leren kan het bijvoorbeeld zijn dat lerenden expliciet worden uitgenodigd om bepaalde betekenissen van natuur te ervaren die nog niet eerder zo zijn ervaren. Met als doel kennis te verwerven, zodat het huidige perspectief op de relatie van mensen met natuur kan worden verbreed of verdiept. Een ander aspect kan zijn dat lerenden na het herformuleren van het eigen perspectief bepaalde handelingsmogelijkheden leren hanteren die daarop aansluiten.

Tabel 2 De onderscheiden leerniveaus en daaraan gerelateerde leerdoelen

LEERNIVEAU	LEERDOELEN VAN NME-LEERTRAJECTEN DUURZAME ONTWIKKELING
<b>Patroongericht leren</b>	1. Verwerven van basale kennis over wat natuur zou zijn en betekenen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ervaren en expliciteren van betekenissen van natuur in (eigen) praktijken (zoals voedende, intrigerende, gebruiks- en bedreigende natuur).</li> <li>- Expliciteren van relaties tussen aspecten van natuur en het handelen in (eigen) praktijken.</li> </ul>
<b>Toepassingsgericht leren</b>	2. Verwerven van manieren van doen die mensen gewoon zijn te hanteren in relatie tot natuur: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiseren van activiteiten in relatie tot natuur (zoals tuinieren, onderzoeken, houtbewerken en dieren verzorgen).</li> <li>- Hanteren van praktijkspecifieke methoden, technieken en procedures in relatie tot natuur (zoals snoeien en knotten, observeren en registreren, gutsen en vijlen).</li> <li>- Expliciteren van relaties tussen aspecten van natuur en specifieke manieren van doen.</li> </ul>
<b>Situatiegericht leren</b>	3. Innoveren van manieren van doen die mensen gewoon zijn te hanteren in relatie tot natuur: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyseren van, experimenteren met en reflecteren op een gegeven activiteit in relatie tot natuur.</li> <li>- Reflecteren op consequenties van deze activiteit voor natuur.</li> <li>- Innoveren van de gegeven activiteit.</li> </ul>
<b>Horizontaal leren</b>	4. Verwerven van inzicht in het vanzelfsprekende betekenis-kader dat mensen hanteren indien zij gewoon zijn om op een bepaalde manier te handelen in relatie tot natuur: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ont-dekken van het perspectief waarbinnen mensen natuur en de relatie van mensen met natuur waarnemen, en op basis waarvan zij (individueel en/of collectief) gewoon zijn te handelen.</li> <li>- Onderzoeken en bediscussiëren van het eigen perspectief in vergelijking met andere perspectieven in relatie tot natuur.</li> <li>- Herformuleren van het eigen perspectief en daaraan gerelateerde handelingsconsequenties.</li> </ul>

### 6.2.3 *Het cyclische karakter van leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur*

De onlosmakelijke verbondenheid van mensen met natuur wordt expliciet in dat wat wij doen (onze activiteiten) én de betekenissen die wij daaraan geven. Beide zijn ingebed in en worden gestructureerd door praktijken waaraan wij deelnemen, en de leefomgeving –en dit houdt zowel de fysieke omgeving als de cultuurhistorische traditie(s) in– waarin praktijken zijn gesitueerd.

Praktijken waaraan lerenden zelf deelnemen en activiteiten die zij daarin uitvoeren, brengen tot uitdrukking wat gebeurt of wordt gedaan in relatie tot natuur. Door te onderzoeken hoe in deze activiteiten bepaalde relaties met natuur zijn ingevuld en waarom juist voor deze perspectieven is gekozen, kunnen impliciete betekenissen van en huidige omgangingen met natuur worden benoemd, en daarmee onze onlosmakelijke verbondenheid met natuur worden verhelderd.

Praktijken waaraan lerenden zelf deelnemen zijn niet alleen herkenbaar, maar maken bovendien deel uit van het ‘echte’ leven en zijn daarom betekenisvol. Door deze praktijken in NME-leertrajecten centraal te stellen, verwerven lerenden een beter inzicht in hun dagelijkse realiteit, waaronder (on)mogelijkheden om het eigen handelen te veranderen.

Indien het startpunt van een NME-leertraject is gelegen in praktijken waaraan lerenden zelf deelnemen, kan deze kennis worden genuanceerd en verrijkt door eigen ervaringen met en betekenissen van natuur te vergelijken met relaties tot en betekenissen van natuur in andere praktijken. Het gaat om exemplarisch gekozen praktijken waarin de verwevenheid van natuur met menselijk doen en laten nadrukkelijk tot uitdrukking komt. De gekozen praktijken sluiten bovendien aan bij de leefwereld van de lerenden. Dat wil zeggen: de lerenden zijn in staat om ervaringen die worden opgedaan in de exemplarisch gekozen praktijk op begrip te brengen op basis van dat wat eerder is begrepen.

Vanuit de praktijk van NME-van-doen wordt aangegeven dat het in ieder geval gaat om exemplarisch gekozen praktijken waarin lerenden kennis kunnen verwerven over intrinsieke waarden en ecologische aspecten van natuur. Dit hangt samen met het gegeven dat in de praktijk van NME-van-doen leren over relaties van mensen met natuur wordt toegespitst op leren over implicaties van het handelen voor natuur.

Omdat handelen met zorg voor natuur tot uitdrukking brengt welke aspecten van natuur als betekenisvol worden ervaren, is van belang dat in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling betekenissen van natuur in het leven van mensen eveneens

worden gethematiseerd. Op basis daarvan kan inzicht ontstaan in beweegredenen van mensen om zorg voor natuur te realiseren.

De vergelijking tussen de ‘eigen’ en de exemplarisch gekozen praktijk is vierledig. Ten eerste kan vanuit een exemplarisch gekozen praktijk worden gereflecteerd op de ‘eigen’ praktijk, op de activiteiten die worden gerealiseerd, de betekenissen die worden gehanteerd en de samenhangen met natuur die door lerenden worden benoemd. Door vanuit een ander interpretatiekader het eigen handelen en de motieven daarvoor te onderzoeken, kan de aandacht expliciet worden gericht op facetten in de eigen praktijk die anders bleven toe-gedekt.

Ten tweede kan een exemplarisch gekozen praktijk nader worden onderzocht. Dit gebeurt door deel te nemen aan, het nabootsen, beschrijven of analyseren van een exemplarisch gekozen praktijk. Het gaat erom dat lerenden inzicht verwerven in betekenissen van natuur die in de betreffende praktijk worden gehanteerd, de verwevenheid van de praktijk met natuur en de consequenties daarvan voor natuur. Vervolgens kan ten derde vanuit de ‘eigen’ praktijk de exemplarisch gekozen praktijk worden bereflecteerd. Door deze perspectiefwisseling kunnen wellicht bepaalde aspecten van de exemplarisch gekozen praktijk worden genuanceerd, bevraagd en nader worden onderzocht.

Door de veelal impliciete kennis over de verwevenheid van mensen met natuur te expliciteren, te nuanceren, te verbreden en te verdiepen ontstaan vernieuwende inzichten over samenhangen tussen natuur en de praktijken waaraan lerenden deelnemen. Deze kennis biedt mogelijk een handvat om de huidige omgang met de natuur te veranderen. Hiertoe dienen lerenden opnieuw te kijken naar de praktijk waarin zij participeren, de activiteiten die zij daarbinnen realiseren en de betekenissen die zij daarbij hanteren. Dit betekent ten vierde dat NME-leertrajecten niet alleen starten met een reflectie op de eigen praktijk, maar hier eveneens mee afsluiten. In deze fase gaat het om het onderzoeken van en leren positioneren ten opzichte van beschikbare handelingsmogelijkheden in de ‘eigen’ praktijk, het leren maken van een keuze en daarnaar te handelen.

Deze afsluitende fase kan tevens een startpunt zijn voor een nieuw NME-leertraject, omdat wellicht door de verworven kennis bepaalde vragen zijn ontstaan over de eigen praktijk of over relaties met andere praktijken, die de lerenden graag zouden willen uitwerken. De hierboven beschreven fasen zouden dan opnieuw kunnen worden doorlopen.

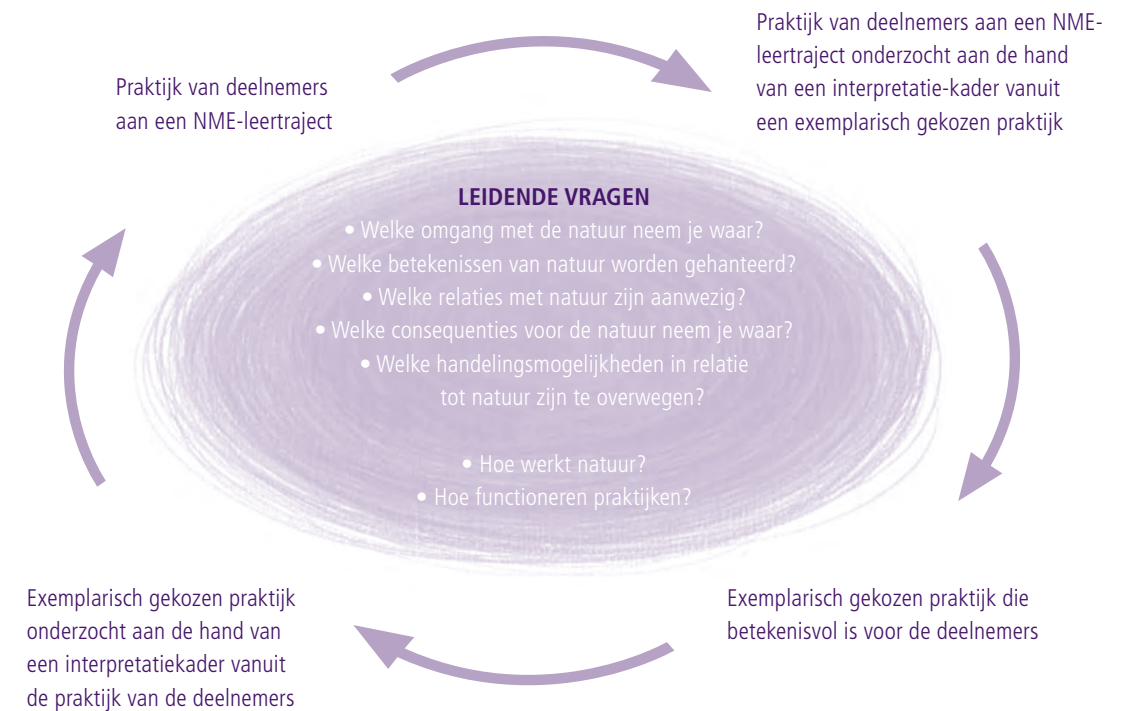
In figuur 5 zijn de beschreven fasen weergegeven. Samengevat ont-dekken lerenden enerzijds de veelvormige relatie van mensen met natuur door deze te ervaren en te

onderzoeken in de eigen praktijk in vergelijking met andere praktijken. Hiervoor gebruiken zij kennis over hoe natuur werkt en praktijken functioneren. Anderzijds is het leren gericht op het toe-dekken; het onderzoeken van en leren positioneren ten opzichte van beschikbare handelingsmogelijkheden in een praktijk, het leren maken van een keuze en daarnaar te handelen.

De leidende vragen die in de figuur zijn opgenomen, geven richting aan de leerinhouden die in een NME-leertraject duurzame ontwikkeling worden uitgewerkt. Mede afhankelijk van het leerniveau worden een aantal of alle vragen gebruikt als richtinggevend kader voor het thematiseren van de leerinhouden. Zo worden jonge kinderen in een leertraject dat is gericht op het verwerven van basale kennis over wat natuur zou zijn en betekenen (patroongericht leren) op een toepasselijke wijze uitgenodigd om een gegeven omgang met natuur te ervaren en hierin betekenissen van en relaties met natuur te duiden, maar blijven consequenties voor en handelingsmogelijkheden in relatie tot natuur nog buiten beschouwing. Terwijl bijvoorbeeld in een beleidsondersteunend NME-leertraject rondom het gebruik en de herinrichting van een bepaald gebied, betrokkenen worden uitgenodigd om inzicht te verwerven in de vanzelfsprekende betekeniskaders die mensen in relatie tot de betreffende natuur- en milieukwestie gewoon zijn te hanteren (horizontaal leren). In het perspectief van deze kwestie worden dan huidige omgangen met, betekenissen van, relaties met, consequenties voor en handelingsmogelijkheden in relatie tot natuur onderzocht. Daarbij wordt kennis gebruikt over hoe natuur werkt en praktijken functioneren. Tot slot wordt van de betrokkenen gevraagd zich te positioneren ten opzichte van beschikbare handelingsmogelijkheden in relatie tot de betreffende natuur- en milieukwestie, een keuze te maken en daarnaar te handelen. Dit betekent dat voor een dergelijke doelgroep de gehele cyclus met alle vragen wordt doorlopen.

Het traject hoeft overigens niet te beginnen in een praktijk van de lerenden. Een reden hiervoor zou kunnen zijn dat de betrokken praktijk (zoals de visserij of natuurbeheer) onderwerp is van een maatschappelijk (politiek) debat. Indien de lerenden zich door dergelijke discussies onbegrepen of bedreigd voelen, nemen zij in een reflectie op de eigen praktijk een defensieve houding aan. Stereotyperingen en polarisering maken dan deel uit van de interpretatiekaders die worden gehanteerd. Een daadwerkelijke reflectie op de eigen praktijk is dan niet goed mogelijk. In een dergelijke situatie kan een NME-leertraject beter beginnen met een analyse van een voor de lerenden betekenisvolle exemplarisch gekozen praktijk.

Figuur 5 Leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur





### 6.3 Het recontextualiseren van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen

Het proces dat ten grondslag ligt aan het ontwerp van de educatieve structuur is te omschrijven als een recontextualiseringsproces; het begrip duurzame ontwikkeling dat in uiteenlopende praktijken vanzelfsprekend wordt gebruikt en betekenis heeft, dient in de educatieve structuur betekenis te krijgen als leerinhoud van NME.<sup>37</sup>

Om dit te realiseren dient het veelzijdige gebruik van het begrip eerst te worden ont-dekt. In het onderzoek is hieraan inhoud gegeven door de relatie tussen enerzijds het gebruik van abstracte omschrijvingen en anderzijds ervaringen, manieren van doen en producten te verhelderen (zie 2.3.2; vgl. Van Oers 2001). Vervolgens is met de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek gereflecteerd op ervaringen, activiteiten en producten in het perspectief van wat duurzaam en duurzame ontwikkeling inhouden in de praktijk van NME-van-doen. De resultaten zijn bediscussieerd in vergelijking met theoretische en beleidsmatige interpretaties van wat duurzaam en duurzame ontwikkeling zouden betekenen in NME-praktijken. Op deze manier is inzicht ontstaan in aspecten die duurzame ontwikkeling in de kern van de zaak typeren. Het gaat hier om de relatieve constante van het begrip duurzame ontwikkeling in het perspectief van NME (zie 2.2; 2.3.2) en betreft een abstracte omschrijving dat het handelen in relatie tot het ontwerpen en realiseren van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling verheldert en afbakent.

De omschrijving is nader uitgewerkt in de educatieve structuur. Dit is een eerste concretisering van wat NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling beogen en waar deze leertrajecten dan over gaan. Afhankelijk van onder meer de doelgroep, de opdrachtgever, de beschikbare tijd en middelen wordt dit wat, waarom en hoe van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling nader ingevuld en uitgewerkt. Dit betekent dat de educatieve structuur steeds opnieuw wordt gerecontextualiseerd in specifieke leersituaties; bijvoorbeeld als leermodule in beroepsopleidingen, als onderdeel van een leerlijn natuuronderwijs in het basisonderwijs, als workshop in een beleidsontwikkelingstraject of als een recreatieve activiteit op een bezoekerscentrum van een natuurbeherende organisatie. Op deze wijze ontstaan uiteenlopende NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling qua inhoud, vorm en omvang. De samenhang

37 "(...) contextualizing actually is a process of adding new meaning to a given situation in order to characterize this situation in terms of what could (or should) be done, and by the same token to exclude (for the time being) alternative interpretation of the required mode of acting" (Van Oers 1998, p. 482). Het begrip recontextualiseren verwijst naar de mogelijkheid om iets (een activiteit, object of symbool) opnieuw te contextualiseren (ibid., p.483).

van deze trajecten is gelegen in de educatieve structuur die aan het ontwerp en de realisatie ten grondslag ligt.

Bovenstaande houdt in dat recontextualiseren inherent is aan het gebruik van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen. Het gaat om het recontextualiseren van de educatieve structuur in het perspectief van betrokken NME-praktijken. Vervolgens gaat het om het recontextualiseren van deze verbijzondering van de educatieve structuur in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling voor bepaalde doelgroepen.

Om het gebruik van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen te kunnen bevorderen is inzicht nodig in aspecten die een rol spelen in de beschreven recontextualiseringsprocessen. Een aantal van deze aspecten kan op basis van het exploratieve ontwikkelingsonderzoek worden benoemd. Deze aspecten verwijzen naar discrepanties tussen de uitgangspunten van de educatieve structuur en manieren van doen en begrijpen in de praktijk van NME-van-doen. Hierdoor kunnen aspecten van de educatieve structuur niet (goed) worden begrepen of worden afgewezen in de praktijk van NME-van-doen.

De discrepanties bieden een aangrijpingspunt om aanwijzingen te formuleren die het gebruik van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen zouden kunnen bevorderen. Het gaat hier om aanwijzingen die inspelen op de gevonden verschillen tussen de educatieve structuur en manieren van doen en begrijpen in de praktijk van NME-van-doen. In paragraaf 6.3.1 worden de geconstateerde verschillen kort omschreven. In paragraaf 6.3.2 wordt vervolgens stil gestaan bij de vraag of een weloverwogen omgang van ont-dekken en toe-dekken betekenisvol kan zijn voor een verdere professionalisering van de praktijk van NME-van-doen en als aspect van een educatieve structuur van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Tot slot worden in paragraaf 6.3.3 aanwijzingen geformuleerd ten behoeve van een gebruik van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen.

Gezien het exploratieve en kleinschalige karakter van het onderzoek is vervolgonderzoek nodig om het gebruik van deze aanwijzingen in innovatietrajecten in de praktijk van NME-van-doen te bevorderen. Het gaat dan om een nadere beschrijving van aspecten die een rol spelen in het recontextualiseren van een voorgestelde innovatie in de praktijk van NME-van-doen. Tevens gaat het om een nadere uitwerking van de hier geformuleerde aanwijzingen in de vorm van bijvoorbeeld een handelingsstrategie of een ondersteunend leertraject voor de praktijk van NME-van-doen. In paragraaf 6.4 worden hiervoor aanbevelingen geformuleerd.

### 6.3.1 Discrepanties tussen de uitgangspunten van de educatieve structuur en manieren van doen en begrijpen in de praktijk van NME-van-doen

#### *De wederkerige relatie van mensen met natuur*

De praktijk van NME-van-doen deelt met de educatieve structuur het handelingsmotief om mensen te leren handelen in relatie tot het ethische principe van zorg voor natuur. De praktijk van NME-van-doen deelt eveneens het perspectief dat leren over de verwevenheid van mensen met natuur daarin centraal dient te staan. Het ont-dekken van de veelvormige relatie van mensen met natuur wordt echter niet of eenzijdig gethematiseerd in leren over implicaties van het handelen van mensen voor natuur. De zingevende waarde van leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur en het belang om de inbedding van persoonlijke en praktijkspecifieke handelingsruimten in maatschappelijke structuren te thematiseren, blijven dan buiten beschouwing.

#### *Het gebruik van de educatieve vraagstelling als uitgangspunt van handelen*

In de praktijk van NME-van-doen is de educatieve vraagstelling geen uitgangspunt van handelen. De deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek hebben vanuit een moralistisch, participatief of marktgericht perspectief inhoud gegeven aan NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Deze manieren van doen nodigen de praktijk van NME-van-doen uit de aandacht te richten op hoe een bepaalde boodschap en leerinhoud geleerd of een participatie gerealiseerd kan worden. Het wat en waarom van deze activiteiten blijft veelal impliciet. Daarmee blijft eveneens buiten beschouwing of huidige NME-leertrajecten het handelingsmotief daadwerkelijk concretiseren.

Het gebruik van de educatieve structuur impliceert het expliciteren van leerdoelen en -inhouden die in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling worden nagestreefd en uitgewerkt. Dit in het besef dat leertrajecten daarop kritisch kunnen worden beoordeeld. Deze manier van doen heeft in het ontwikkelingsonderzoek tot vreemding geleid, omdat voor deelnemers de relatie met het handelen in de eigen NME-praktijk niet direct duidelijk was.

#### *Het gebruik van het kennisbegrip*

In de educatieve structuur verwijst het kennisbegrip naar het basale dragende betekenskader op basis waarvan mensen handelen (Merleau-Ponty 1945/1997; zie 3.3.2). Dit kennisbegrip wordt in de praktijk van NME-van-doen niet vanzelfsprekend

gehanteerd. Deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek gebruikten het kennisbegrip in een smalle betekenis van conceptuele en dan vooral feitelijke of 'objectieve' kennis. Dit smalle gebruik leidde tot een scherp onderscheid tussen weten met het hoofd (kennis) en weten vanuit het hart (waarden), waarbij de betekenis van kennis in relatie tot handelen impliciet aanwezig was, maar niet werd onderkend. Relaties tussen ervaren, kennis en waarden werden evenmin geduid.

Vanuit deze smalle betekenis kan de educatieve structuur –met een nadruk op het verwerven van kennis– in de praktijk van NME-van-doen als onvolledig of onjuist geprioriteerd worden ervaren.

#### *Het gebruik van het praktijkbegrip*

Lerenden worden in de praktijk van NME-van-doen veelal aangesproken als individuen. Er wordt nog onvoldoende rekenschap van gegeven dat het doen en laten van mensen betekenis heeft in een bepaald verband en is ingebed in en wordt gestructureerd (geleid en begrensd) door praktijken waaraan mensen deelnemen, en de leefomgeving –en dit houdt zowel de fysieke omgeving als de cultuurhistorische traditie(s) in– waarin praktijken zijn gesitueerd. Het gebruik van het praktijkbegrip in de educatieve structuur impliceert dan ook een perspectiefwisseling in de praktijk van NME-van-doen. Bovendien blijkt op grond van het ontwikkelingsonderzoek dat het benoemen van praktijken vanuit het perspectief van lerenden als problematisch wordt ervaren. De deelnemers vonden het moeilijk om praktijken waaraan lerenden deelnemen of die betekenisvol zijn in de leefwereld van lerenden, te beschrijven.

#### *Het gebruik van het begrip duurzame ontwikkeling*

In de praktijk van NME-van-doen wordt het gebruik van het begrip duurzame ontwikkeling in de algemene betekenis van bestendig en gedurig niet onderscheiden van een gebruik op basis van de ethische principes van zorg voor natuur en inter- en intragenerationele rechtvaardigheid. Zo lang dit onderscheid niet wordt gemaakt, bestaat er verwarring over doelen en inhouden van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling.

Het begrip duurzame ontwikkeling kan verder eenzijdig worden geïnterpreteerd vanuit een natuur-als-hulpbron of een arcadisch perspectief. De deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek hielden in het gebruik van het begrip duurzame ontwikkeling de verschillende natuurbeelden gescheiden.

*Omvangrijke en complexe leerinhouden in korte en incidentele leermomenten*

De educatieve structuur brengt tot uitdrukking dat de leerinhouden van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling omvangrijk zijn en complex. Dit staat op gespannen voet met de veelal korte en incidentele leermomenten die in de praktijk van NME-van-doen worden gerealiseerd.

*Een ont-dekkende en toe-dekkende houding*

Het gebruik van de educatieve structuur nodigt uit tot analyseren, systematiseren en onderzoeken, en is daarmee ont-dekkend van aard. Het gaat om een zorgvuldige manier van handelen, waarbij impliciete aannamen eerst worden ont-dekt en bereflecteerd alvorens stelling wordt genomen. Deze manier van doen vraagt dan ook tijd en kan vanzelfsprekendheden problematiseren, waardoor de werkwijze als traag en complex kan worden ervaren.

Het gebruik van de educatieve structuur doet een beroep op het vermogen te reflecteren op het dagelijkse doen en laten in het perspectief van een meer abstracte omschrijving van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Een uitgangspunt is dat het doen (het ontwerpen en realiseren van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling) en het motief om dit zo te doen in overeenstemming zijn. De resultaten van het ontwikkelingsonderzoek maken expliciet dat de deelnemers dit uitgangspunt niet (kunnen) hanteren.

*6.3.2 De betekenis van ont-dekken en toe-dekken voor een nadere ontwikkeling van NME als professie en als aspect van een educatieve structuur*

Het weloverwogen omgaan met ont-dekken en toe-dekken dat in dit proefschrift als vooronderstelling is geformuleerd om het recontextualiseren te omschrijven (zie 1.2.3), sluit niet aan bij de pragmatische manier van handelen in de praktijk van NME-van-doen. Het construeren van een betekenisstructuur voor duurzame ontwikkeling in relatie tot het handelingsmotief van de praktijk van NME-van-doen is door de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek niet als een betekenisvolle of voorwaardelijke activiteit herkend.

Aansluitend bij het niveau van situatiegericht leren wordt in de praktijk van NME-van-doen vanzelfsprekend gebruik gemaakt van bestaande betekenisstructuren, zoals de betekenis van duurzame ontwikkeling in beleidsprogramma's of het gebruik in de algemene betekenis van bestendig en gedurig. Verschillende betekenisstructuren worden in verband gebracht met NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Onduidelijk blijft hoe deze betekenisstructuren samenhangen en in hoeverre de

gehanteerde betekenisstructuren betekenisvol zijn in relatie tot het handelingsmotief in NME-praktijken. Dit komt mede doordat in de praktijk van NME-van-doen relaties tussen meer abstracte omschrijvingen van NME en concrete NME-leertrajecten niet systematisch worden geduid.

De verhouding tussen ont-dekken en toe-dekken is in de praktijk van NME-van-doen uit balans. Een meer ont-dekkende houding is nodig voor een nadere ontwikkeling van NME als professie. Het gaat ondermeer om: het verhelderen, bereflecteren en onderbouwen van het handelingsmotief van NME, het in overeenstemming brengen van het handelingsmotief met het doen (het ontwerpen en realiseren van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling), het onderzoeken van het gebruik van begrippen (zoals kennis, waarden, ervaren, educatie en duurzame ontwikkeling) in relatie tot het ontwerpen en realiseren van NME-leertrajecten (duurzame ontwikkeling), en het reflecteren op NME-leertrajecten (duurzame ontwikkeling) in het perspectief van aspecten van de educatieve expertise, zoals leertheoretische, ontwikkelingspsychologische en pedagogisch-didactische inzichten.

Het gebruik van ont-dekken en toe-dekken als aspect van een educatieve structuur komt tot uitdrukking in de educatieve structuur. In dit proefschrift is uiteengezet dat het leren in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling enerzijds beoogt het ont-dekken van de veelvormige relatie van mensen met natuur. Anderzijds is het leren gericht op het toe-dekken; het onderzoeken van en leren positioneren ten opzichte van beschikbare handelingsmogelijkheden in een praktijk, het leren maken van een keuze en daarnaar handelen. Gezien de discrepantie tussen de hoeveelheid en complexiteit van kennis over de veelvormige relatie van mensen met natuur, en de korte leertrajecten die -met name op het niveau van het basisonderwijs- worden gerealiseerd, is het logisch dat een accent wordt gelegd op het ont-dekken van de veelvormige relatie van mensen met natuur. Mensen hebben immers deze kennis nodig om (later) weloverwogen en onder eigen verantwoordelijkheid inhoud te kunnen geven aan het ethische principe van zorg voor natuur.

*6.3.3 Aanwijzingen ten behoeve van een gebruik van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen*

In de beleidsonderzoeken is geconstateerd dat een kloof wordt ervaren tussen theorievorming over en de uitvoering van NME. De kloof tussen NME-in-theorie en NME-van-doen ligt voor de deelnemers aan de beleidsonderzoeken in de ervaring dat zij onvoldoende kunnen profiteren van theorievorming over NME.

Daarbij wordt gesteld dat de praktijk van NME-in-theorie onvoldoende aansluit bij kennisvragen in de praktijk van NME-van-doen. Omgekeerd bestaat in de praktijk van NME-in-theorie verbazing over de ervaring dat de professionalisering van de praktijk van NME-van-doen zo moeizaam op gang komt, gezien het aanbod dat hiervoor aanwezig is (zie 1.2.3).

Op basis van het inzicht dat is ontstaan in verschillen tussen manieren van doen en begrijpen in de praktijken van NME-in-theorie en (daarmee in verschillen tussen de uitgangspunten van de educatieve structuur en de praktijk van) NME-van-doen zijn beide ervaringen beter te begrijpen. Het ontbreekt namelijk aan een gedeelde expertise. Bovendien zijn de gehanteerde uitgangspunten omtrent het wat, waarom en hoe van NME in de praktijk van NME-van-doen afwezig of dusdanig fragmentarisch en inconsistent, dat het onduidelijk is hoe de praktijk van NME-in-theorie hierop aan kan sluiten.

Van belang is dan ook dat in de praktijk van NME-van-doen een samenhangend en onderbouwd perspectief wordt ontwikkeld op NME (in relatie tot duurzame ontwikkeling). Dit vraagt tegelijkertijd om expertiseontwikkeling, omdat de praktijk van NME-van-doen in een dergelijk proces eveneens zal stuiten op hier gesignaleerde discrepanties. Immers het ontwerpen en uitdragen van een samenhangend en onderbouwd perspectief op of handelingskader voor NME (in relatie tot duurzame ontwikkeling) doet bijvoorbeeld een beroep op het vermogen te reflecteren op het dagelijkse doen en laten in het perspectief van een meer algemene omschrijving van dat wat NME beoogt of betekent. Het vraagt ook om het verhelderen en bereflecteren van aannamen die vanzelfsprekend worden gehanteerd (zoals het belang dat wordt gehecht aan waarde(her)oriëntatie en eerstehands natuurervaringen), oplossingen voor knelpunten die worden gesignaleerd (zoals het gegeven dat in het merendeel van de huidige NME-leertrajecten relaties van mensen met natuur niet of eenzijdig worden uitgewerkt) en inzicht in aspecten die niet nader kunnen worden geduid (zoals de relatie ervaren, kennis en handelen en de vraag welke natuurervaringen van belang zouden zijn).

Bovenstaande impliceert dat de praktijk van NME-van-doen dient te investeren in leren om NME op een systematische wijze te kunnen duiden. Een op leren gerichte houding is open, ont-dekkend en dynamisch van aard. De bereidheid het huidige doen en laten te onderzoeken en op begrip te brengen opent een deur naar theorievorming over NME, omdat een dergelijke houding vragen creëert die in de praktijk van NME-van-doen niet (direct) kunnen worden beantwoord. Met andere woorden: een dergelijke houding nodigt uit om voorbij de eigen horizon

te kijken en de huidige kennis te verdiepen en te verbreden. Bovendien biedt een uitgedragen NME-perspectief de praktijk van NME-in-theorie een handvat om onderzoeksvraagstellingen af te stemmen op en uit te werken voor de praktijk van NME-van-doen. Op deze wijze draagt expertiseontwikkeling ertoe bij om de ervaren kloof tussen de praktijken van NME-van-doen en NME-in-theorie van twee kanten te overbruggen.

In relatie tot het gebruik van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen dient expertiseontwikkeling te zijn gericht op:

- het verhelderen van het handelingsmotief van de praktijk van NME-van-doen;
- het verwerven van inzicht in en onderzoeken van relaties tussen het handelingsmotief en huidige NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling;
- het onderzoeken van de huidige moralistische, participatieve en marktgerichte benaderingswijzen in relatie tot het handelingsmotief van NME;
- het verwerven van inzicht in de educatieve benaderingswijze en het gebruik van de educatieve vraagstelling;
- het verwerven van kennis van de educatieve expertise, waaronder inzicht in relaties tussen ervaren, kennis, waarden en handelen;
- het gebruik van het praktijkbegrip en het verwerven van de mogelijkheid om praktijken vanuit het perspectief van lerenden te concretiseren in NME-leertrajecten;
- het gebruik van het begrip duurzame ontwikkeling in het perspectief van het handelingsmotief van NME;
- het didactiseren van de veelvormige relatie van mensen met natuur.

Naast expertiseontwikkeling vraagt het gebruik van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen om een antwoord op de spanningsvolle verhouding tussen enerzijds de omvangrijke en complexe leerinhouden van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling en anderzijds de korte en veelal incidentele leermomenten die in de praktijk van NME-van-doen worden gerealiseerd.

Een aspect van dit antwoord is dat keuzen worden gemaakt ten aanzien van leerervaringen die aan specifieke doelgroepen in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling worden aangeboden, waarna deze systematisch worden uitgewerkt. Voor de voorschoolse opvang, het basis-, voortgezet- en beroepsonderwijs kan worden bepaald welke aspecten van leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling worden geconcretiseerd. Een der-

gelijke werkwijze resulteert in een gedeelde kennisbasis over de veelvormige relatie van mensen met natuur, waarop nonformele (buitenschoolse) NME-leertrajecten kunnen voortbouwen.

Een ander aspect is dat op beleidsniveau de betekenis en het belang van leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur wordt onderkend en dat beleidsmaatregelen hierop worden afgestemd. Daarbij hoeft niet alleen te worden gedacht aan een meer structurele inbedding en uitwerking van dit leren in curricula, maar bijvoorbeeld ook aan het faciliteren van leeromgevingen (zoals buitenruimten van kinderdagverblijven en speelplaatsen van scholen) waarin lerenden aspecten van de veelvormige relatie van mensen met natuur kunnen ervaren en onderzoeken. Of het stellen van professionaliseringseisen op dit vlak aan bijvoorbeeld leidsters in de kinderopvang, leerkrachten, docenten en aan aanbieders van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling (zoals NME-praktijken en terreinbeherende organisaties).

In het ontwikkelingsonderzoek is een aantal verschillen tussen de praktijken van NME-van-doen en NME-in-theorie overbrugd. Het doormaken van het ontwerp-proces was daarbij nodig om tot gedeelde inzichten te komen. De verwachting is dan ook dat de educatieve structuur eerder betekenis krijgt in de praktijk van NME-van-doen door te participeren in een ontwikkelings- of leertraject, waarin betrokkenen de structuur leren gebruiken. Dit kan een traject zijn waarin de betrokkenen, in samenwerking met de praktijk van NME-in-theorie, een bestaand NME-leertraject duurzame ontwikkeling evalueren en herzien, of een nieuw NME-leertraject duurzame ontwikkeling ontwerpen. Omdat het traject resulteert in een concreet en direct toepasbaar product, sluit deze werkwijze aan bij de pragmatische manier van werken in de praktijk van NME-van-doen.

Resultaten van ontwikkel- of leertrajecten kunnen als casus andere NME-praktijken ondersteunen en inspireren tot een gebruik van de educatieve structuur.

Tot slot hebben de deelnemers aan het ontwikkelingsonderzoek aangegeven dat een handreiking voor het ontwerpen van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling eenvoudig en handzaam dient te zijn, waarmee snel kan worden gewerkt. Het gaat om een klein en overzichtelijk document dat inzicht biedt in de inhoudelijke kwaliteit van een NME-leertraject duurzame ontwikkeling, uitnodigt tot (her)ontwerpen en samenhangen expliciteert tussen uiteenlopende NME-leertrajecten. Een dergelijk criterium impliceert dat de educatieve structuur die ten grondslag ligt aan de handreiking wordt begrepen. Immers, indien dit niet het geval zou zijn, is een nadere uitleg nodig over het wat, hoe en waarom van deze handreiking. Dit maakt

een handreiking al gauw minder eenvoudig en handzaam. Dit betekent dat het doorlopen van een ontwikkel- of leertraject voorwaardelijk kan zijn om met een dergelijke handreiking te kunnen werken.

## 6.4 Aanbevelingen

Dit proefschrift wordt afgesloten met aanbevelingen voor het concretiseren van innovatieve ontwikkelingen in de praktijk van NME-van-doen in het algemeen en het realiseren van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in het bijzonder. De aanbevelingen zijn gericht op de praktijken van NME-van-doen, NME-op-beleidsniveau en NME-in-theorie. Ook wordt een aanbeveling geformuleerd voor de praktijk van ontwikkelingsonderzoek.

### *Het recontextualiseren van de educatieve structuur in uiteenlopende leersituaties*

De eerste aanbeveling is gericht op het recontextualiseren van de educatieve structuur in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling voor uiteenlopende doelgroepen. Daarbij is als tussenstap van belang dat de educatieve structuur wordt gerecontextualiseerd in het perspectief van betrokken NME-organisaties.

Door de recontextualiseringsprocessen op te vatten als professionaliseringstrajecten en navenant hierin te investeren, kan doelgericht worden gewerkt aan de in paragraaf 6.3.3 genoemde facetten van expertiseontwikkeling. Daarmee beoogt deze aanbeveling expertiseontwikkeling in de praktijk van NME-van-doen te bevorderen.

### *Het formuleren van een antwoord op de spanningsvolle verhouding tussen enerzijds de omvangrijke en complexe leerinhouden van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling, en anderzijds de korte en veelal incidentele leer-momenten die in de praktijk van NME-van-doen worden gerealiseerd*

De tweede aanbeveling doet een beroep op de praktijk van NME-van-doen zich te positioneren in het omvangrijke en complexe leergebied van NME. Het gaat om een nadere specificatie van leerdoelen en -inhouden voor doelgroepen en de uitwerking daarvan in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Het gebruik van de educatieve structuur biedt hierbij een handvat, omdat de keuze voor bepaalde leerdoelen en -inhouden dan is gerelateerd aan praktijken die deel uitmaken van of zijn gerelateerd aan de leefwereld van de lerenden en de activiteiten die daarin worden uitgevoerd, en bovendien lerenden de mogelijkheid bieden de verwevenheid van natuur met menselijk doen en laten te ervaren en te onderzoeken. Dit betekent dat de educatieve structuur een handvat biedt om de omvangrijke en

complexe leerinhouden van NME-leertrajecten te ordenen en keuzen voor bepaalde leerinhouden afbakent.

De tweede aanbeveling doet tevens een beroep op de praktijk van NME-op-beleidsniveau om het belang van leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur breed uit te dragen, en beleidsmaatregelen hierop af te stemmen. Dit geldt niet alleen in relatie tot de praktijk van NME-van-doen en aanverwante praktijken, zoals de praktijk van natuurbeheer. Maar ook in relatie tot praktijken die een belangrijke doelgroep zijn of dienen te zijn van NME, zoals de kinderopvang, het basis-, voortgezet- en beroepsonderwijs. De regelgeving rondom de inrichting van buitenruimten (van kinderdagverblijven en scholen) is een voorbeeld dat op beleidsniveau zou kunnen worden geëvalueerd en mogelijk aangepast, in het perspectief van de betekenis van leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur. Op een vergelijkbare wijze kunnen (her)inrichtingsplannen van wijken worden geëvalueerd en mogelijk aangepast. Ook de opleiding van leidsters in de kinderopvang of van leerkrachten verdient extra aandacht wat betreft het leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur.

*Nader onderzoek naar aspecten van het recontextualiseringsproces van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME in vergelijking met andere innovatieve ontwikkelingen, zoals de relatie natuur en gezondheid*

De derde aanbeveling is gericht op de praktijk van NME-in-theorie en beoogt de relatief constante structuur van het recontextualiseren van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME te duiden. Het gaat om een nadere beschrijving van aspecten die een rol spelen in het recontextualiseren van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME. Daarmee kunnen de huidige bevindingen worden bevestigd, aangevuld en genuanceerd.

Door dit recontextualiseringsproces te vergelijken met andere innovatieve ontwikkelingen in de praktijk van NME-van-doen, zoals de relatie natuur en gezondheid, ontstaat mogelijk inzicht in een relatief constante structuur van het recontextualiseren van innovatieve ontwikkelingen in de praktijk van NME-van-doen in algemene zin.

*Onderzoek naar mogelijkheden tot een gebruik van de verworven inzichten in het recontextualiseren van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME ten behoeve van de praktijk van NME-van-doen*

De vierde aanbeveling is gericht op de praktijk van NME-in-theorie en beoogt een

gebruik van de verworven inzichten in het recontextualiseren van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME, ter ondersteuning van het ontwerpen en realiseren van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling in de praktijk van NME-van-doen. Het zou hier bijvoorbeeld kunnen gaan om een ontwerp van een handreiking, of van een ondersteunend leertraject ten behoeve van het recontextualiseren van deze innovatieve ontwikkeling in de praktijk van NME-van-doen.

*Systematisch onderzoek naar betekenissen van natuur voor de ontwikkeling van kinderen*

Leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur impliceert leren over betekenissen van natuur in het leven van mensen. De vraag is of bepaalde betekenissen van natuur en daaraan gerelateerde natuurervaringen in het bijzonder van belang zijn om in NME-leertrajecten (duurzame ontwikkeling) te didactiseren.

Een belangrijke doelgroep van NME zijn kinderen. De betekenis en het belang van natuur voor (de ontwikkeling van) kinderen is nog niet systematisch onderzocht, terwijl deze inzichten nodig zijn om de kwaliteit van NME-leertrajecten (duurzame ontwikkeling) voor deze doelgroep sterk te kunnen verbeteren. Dit houdt in dat de vijfde aanbeveling is gericht op de praktijk van NME-in-theorie en beoogt een antwoord te formuleren op de vraag welke betekenissen van natuur, en daarmee welke natuurervaringen, in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling voor bepaalde groepen kinderen dienen te worden gedidactiseerd.

*Onderzoek naar de betekenis van de hermeneutiek als methode ter onderbouwing van de methodologie van ontwikkelingsonderzoek*

De zesde aanbeveling is gericht op de praktijk van ontwikkelingsonderzoek en beoogt een nadere onderbouwing van de methodologie van deze vorm van onderzoek door de betekenis van de hermeneutiek als methode in ontwikkelingsonderzoek te exploreren. Dit biedt een aangrijpingspunt tot een nadere systematische, methodologische verantwoording van het ontwikkelingsonderzoek binnen het FIsme. Hermeneutiek als methode kan namelijk behulpzaam zijn bij het verhelderen van pedagogisch-didactische aannamen, vooronderstellingen en vanzelfsprekende manieren van onderzoek die veelal impliciet blijven.

## Literatuur

- Aarts, N. (1998). *Een kwestie van natuur*. Proefschrift Wageningen: Wageningen Universiteit Research.
- Akker, J. van den, K. Gravemeijer, S. McKenney & N. Nieveen. (2006). *Educational Design Research*. New York: Routledge.
- Alblas, A.H. (1999). *Onderwijzen voor een natuurbetrokken bestaan: didactische uitgangspunten voor natuur- en milieu-educatie*. Proefschrift Wageningen: Wageningen Universiteit.
- Alblas, A.H., J.J.S. Broertjes, F.J.J.M. Janssen & A.J. Waarlo. (1993). *Begrip en betrokkenheid: bouwstenen voor leerbare thema's in natuur- en milieu-educatie*. Wageningen: Vakgroep Agrarische Onderwijskunde, Landbouwniversiteit Wageningen. Utrecht: Vakgroep Didactiek van de Biologie, Universiteit Utrecht.
- Baaren, K. van & E. van den Akker (red). (2002). *Move your world presents meet & great*. Amsterdam: Move Your World (NCDO).
- Bateson, G. (1972/2000). *Steps to an ecology of mind*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Beekman, T. (1998). Sterke verhalen. In: B. Levering, G. Biesta & I. Weijers (red). *Thema's uit de wijsgerige en historische pedagogiek: bijdragen aan de achtste landelijke pedagogendag*. Utrecht: Uitgeverij SWP, p. 12-15.
- Beekman, T. & K. Mulderij. (1977). *Beleving en ervaring: werkboek fenomenologie voor de sociale wetenschappen*. Meppel: Boom
- Beugelsdijk, F. & C.R.M. Souverein. (1997). Geesteswetenschappelijke pedagogiek. In: S. Miedema (red.). *Pedagogiek in meervoud: wegen in denken over opvoeding en onderwijs*. Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum, p. 45-62.
- Biesta, G. & S. Miedema. (1999). Voorwoord in: J. Dewey. *Ervaring en opvoeding*. Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Boekearts, M. & P.R. Simons. (1995). *Leren en instructie: psychologie van de leerling en het leerproces*. Assen: Van Gorcum.
- Boersma, K.Th. (1995). Constructivisme en curriculum. *Pedagogisch Tijdschrift*, 20 (4/5), p. 247-262.
- Boersma, K.Th. (2002). *Cultuurhistorische fundering van een visie op leren*. Utrecht: Universiteit Utrecht. Interne publicatie.

- Boersma, K.Th. (2007). *Elementaire kennis over de werking van natuur*. Utrecht: Universiteit Utrecht. Interne publicatie.
- Boersma, K. Th., M. van Graft, A. Harteveld, E. De Hullu, L. van den Oever & P.A.M. van der Zande. (2005a). *Vernieuwd biologieonderwijs van 4 tot 18 jaar: basisdocument van de Commissie Vernieuwing Biologieonderwijs over ontwikkeling en invoering van samenhangend biologieonderwijs*. Utrecht: CVBO vernieuwing biologie onderwijs.
- Boersma, K. Th., M. van Graft, A. Harteveld, E. De Hullu, L. van den Oever & P.A.M. van der Zande. (2006). *Leerlijn biologie van 4 tot 18 jaar vanuit de concept-contextbenadering (concept)*. Utrecht: Nederlands Instituut voor Biologie (www.nibi.nl).
- Boersma, K.Th., M.C.P.J. Knippels & A.J. Waarlo. (2005b). Developmental research: improving the learning and teaching of science topics. In: J. Bennett, J. Holman, R. Millar & D. Waddington (eds.). *Making a difference: evaluation as a tool for improving science education*. New York: Waxmann Münster, p. 85-98.
- Boersma, K. Th. & J. Schouw. (1988). *Tussen natuur en milieu: uitgangspunten voor een didactiek van natuur- en milieu-educatie*. Enschede: SLO.
- Bolten, H. (1998). De ontdekking van een goede gesprekshouding : het socratisch gesprek als morele ervaring. In: Kessels & Smit. *Ethiek in leerprocessen: Capita Selecta Opleiders in Organisaties 35*, p. 118-139. Deventer: Kluwers Bedrijfsinformatie.
- Both, K. (1996). *In wiens belang is NME? No. 2 PAO-cursus filosofie van NME*. Enschede: Universiteit Twente.
- Chawla, L. (2002). Spots of time: manifold ways of being in nature in childhood. In: Kahn, P.H., jr. & S.R. Kellert. *Children and nature: psychological, sociocultural and evolutionary investigations*. London: The MIT Press Cambridge, Massachusetts, p. 199- 225.
- Coates, J. (1996). *The claims of common sense: Moore, Wittgenstein, Keynes and the social science*. Cambridge: University press.
- Cole, M. & S.R. Cole. (1989). *The development of children*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Dahlin, B. (2001). The primacy of cognition – or of perception? A phenomenological critique of the theoretical bases of science education. *Science & Education 10*, p. 453-475.
- Derkzen, P.H.M., R.J.M. le Rütte & J.W.G. Geerlings. (2002). *De spagaat van Natuurbeleid: doelen en werking. Literatuurstudie over de werking van het sociaal*

- instrumentarium van natuur als kennisintensief beleidsterrein*. Wageningen: STOAS Onderzoek.
- Deursen, C. van, G. Frederiks, W. Nagel & W. Smit. (2003). *Staalkaart NME: Veldwerk Staalkaart Natuur- en milieu-educatie*. Nijmegen: Novio Consult.
- Dewey, J. (1938/1999). *Ervaring en opvoeding*. Houten/Diegem: Bohn Staleu Van Loghum.
- Engeström, Y., R. Engeström & M. Kärkkäinen. (1995). Polycontextuality and boundary crossing in expert cognition: learning and problem solving in complex work activities. *Learning and Instruction 5*, p. 319-336.
- Fien, J. & D. Tilbury. (2002). The global challenge of sustainability. In: D. Tilbury, R.B. Stevenson, J. Fien & D. Schreuder (eds.). *Education and sustainability: responding to the global challenge*. Gland (CH)/ Cambridge (UK): International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, p. 1-12.
- Gadamer, H.G. (1975). *Wahrheit und Methode: Grundzüge einer philosophischen Hermeneutik*. Tübingen: J.C.B. Mohr (Paul Siebeck).
- Greeno, J.G. (1997). On claims that answer the wrong questions. *Educational Researcher 26* (1), p. 5-17.
- Hagedoorn, N. (red.). (s.a.). *Leren met lef: Twaalf voorbeelden van werken met nieuwe partners*. Amsterdam: NCDO (Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid).
- Hiebert, J., T.P. Carpeenter, E. Fennema, K. Fuson, P. Human, H. Murray, A. Olivier @ D. Wearne. (1996). Problem solving as a basis for reform in curriculum. *Educational Researcher 25* (4), p. 12-21.
- Hovinga, D. (2001a). *Meinweg: inrichting natuurspad tussen het bezoekerscentrum van Staatsbosbeheer en het Nationaal Park De Meinweg*. Roermond: Staatsbosbeheer.
- Hovinga, D. (2001b). *Startnotitie: doelen en doelgroepen van het Nationaal Natuureducatie Centrum in het kader van de uitvoering van 'Veluwe 2010'*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Hovinga, D. (2002a). *Doelen en doelgroepen van het Nationaal Natuureducatie Centrum in het kader van de uitvoering van 'Veluwe 2010': conceptrapport*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Hovinga, D. (2002b). *Op zoek naar de open niche: doelen en doelgroepen van het Nationaal Natuureducatie Centrum*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Hovinga, D. (2002c). *NME en de nota 'Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur': eerste analyse*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Hovinga, D. (2003a). *Zonder bomen geen bos: NME en het programma 'Leren voor Duurzaamheid': conceptrapport*. Utrecht: Universiteit Utrecht.



- Hovinga, D. (2003b). *Er hing een spiegel boven het water: handreikingen voor NME-beleid*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Hovinga, D. (2004). *Zonder bomen geen bos: NME en duurzaamheidseducatie*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Hovinga, D., C. van den Berg & K. Both in samenwerking met M. Margadant-van Arcken. (2000). *Werken met standaarden: een perspectief. Kwaliteitscriteria voor doelen, didactiek en leerinhouden van Natuur- en Milieu-Educatie*. Amsterdam: Bureau NME-diensten/IVN.
- Huitzing, D. (1989). *Een schepje er boven op! Over natuur- en milieu-educatie en pedagogiek: op weg naar pedagogisch verantwoorde doelen, inhouden en methoden van een natuurnabije educatie*. 's-Gravenhage: SDU uitgeverij.
- Huitzing, D. (2005a). Zonder natuur geen duurzaamheid! *Podium voor educatie en communicatie over natuur en leefomgeving* 33 (1), p. 4-5.
- Huitzing, D. (2005b). Zonder natuur geen duurzaamheid! Achtergrondtekst bij: Zonder natuur geen duurzaamheid! *Podium voor educatie en communicatie over natuur en leefomgeving* 33 (1), p. 4-5. (Interne publicatie).
- Imelman, J.D. (1995). *Theoretische pedagogiek*. Nijkerk: Intro.
- Jacobs, G., M. Braakman & J. Houweling. (2005). *Op eigen kracht naar gezond leven. Empowerment in de gezondheidsbevordering: concepten, werkwijzen en onderzoeksmethoden*. Utrecht: Universiteit voor Humanistiek.
- Jacobs, J. (2001). *Samenwerken aan duurzaamheid*. Proefschrift Wageningen: Wageningen Universiteit.
- Jickling, B. (1992). Why I don't want my children to be educated for sustainable development. *Journal of Environmental Education* 23 (4), p. 5-8.
- Johnson, M.L. (2002). Architectuur en de belichaamde geest. *Oase* 58, p. 74-93.
- Klop, P. & R.J.M. Le Rütte. (2002). *Doorwerking Nota 'Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur' naar het onderwijs*. Dronten/Wageningen: DLV Groen & Ruimte, STOAS Onderzoek.
- Knippels, M.C.P.J. (2002). *Coping with the abstract and complex nature of genetics in biology education: the yo-yo learning and teaching strategy*. Proefschrift Utrecht: CD-β press.
- Kockelkoren, P. (1992). *De natuur van de goede verstaander*. Proefschrift Enschede: Universiteit Twente.
- Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen. (2003). *Biologieonderwijs: een vitaal belang, advies van de Biologische Raad*. Amsterdam: Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen.

- Koppen van, C.S.A. (2002). *Echte natuur: een sociaaltheoretisch onderzoek naar natuurwaardering en natuurbescherming in de moderne samenleving*. Proefschrift Wageningen: Wageningen Universiteit.
- Lemaire, T. (2002). *Met open zinnen: natuur, landschap, aarde*. Amsterdam: Ambo.
- Levering, B. (2001). Van fenomenologie naar hermeneutiek: met een accent op de Utrechtse School. In: P. Smeijers & B. Levering. *Grondslagen van de wetenschappelijke pedagogiek: modern en postmodern*. Amsterdam: Boom, p. 73-92.
- Lijmbach, S. (2003). *Rapportage 'Duurzaam ondernemen: een zaak van deze tijd.' Campagne van het Maatschappelijk Platform Duurzaam Wageningen bij horeca en detailhandel in het centrum van Wageningen*. Wageningen: Maatschappelijk Platform Duurzaam Wageningen.
- Lijmbach, S., M. Broens & D. Hovinga in samenwerking met M. Margadant-van Arcken. (2000). *Duurzaamheid als leergebied: conceptuele analyse en educatieve uitwerking*. Utrecht: CDβ press.
- Lijnse, P. (2002). Op weg naar een didactische structuur van de natuurkunde? De ontwikkeling van didactische structuren volgens een probleemstellende benadering. *Tijdschrift voor Didactiek der β-wetenschappen* 19 (1/2), p. 62- 93.
- Lijnse, P. & K. Klaassen. (2004). Didactical structures as an outcome of research on teaching-learning sequences? *International Journal of Science Education* 26 (5), p. 537-554.
- Loosdrecht, M. van (2002). *Voorstel voor invulling van het speerpunt 'professionalisering en kwaliteitszorg in de NME-sector': onderdeel van het landelijke programma 'Leren voor Duurzaamheid'*. Amsterdam: Bureau Vanloosdrecht.
- Manen, M. van (1990). *Researching lived experience. Human science for an action sensitive pedagogy*. New York: State University of New York Press.
- Margadant-van Arcken, M.J.A. (1988). *Dierenjuf: natuureducatie en de relatie tussen jonge kinderen en dieren*. Proefschrift Utrecht: eigen beheer.
- Margadant- van Arcken, M.J.A. (1994). *Natuur en milieu uit de eerste hand: denkbeelden, belevingen en leerwensen van dertien- tot achttienjarigen*. Den Haag: Sdu Uitgeverij.
- Margadant- van Arcken, M.J.A. (1995). Het belang en de plaats van natuurbeleving in NME. In: J. van Bergeijk, A.H. Alblas & M.I. Visser-Reyneveld. *Natuur- en milieu-educatie didactisch beschouwd*. Wageningen: Wageningen Pers.
- Margadant- van Arcken, M.J.A. (1996). *Kiezen en delen: in dialoog op weg naar educatie-doeltypen NME*. Wageningen: IKC Natuurbeheer, rapport nr. 22.

- Margadant- van Arcken, M.J.A.** (1997). Wat is natuur- en milieueducatie (NME)? *Muurpaper* september 1997, p. 12-18. Amsterdam: IVN.
- Margadant- van Arcken, M.J.A.** (1998). *Rehabilitatie van leefwereldden*. Wageningen: Landbouwniversiteit Wageningen.
- Margadant- van Arcken, M.J.A. & C.S. van den Berg** (2000). *Natuur in pluralistisch perspectief: theoretisch kader en voorbeeldmateriaal voor het omgaan met een veelheid aan natuurbeelden*. Utrecht: CDB press.
- Margadant- van Arcken, M. in samenwerking met M. Van Kempen** (1990). *Groen verschiet: natuurbeleving en natuurondervijis bij acht- tot twaalfjarigen*. 's-Gravenhage: SDU uitgeverij.
- Meijer, W.A.J.** (1992). *Algemene pedagogiek en cultuurspecifieke diversiteit*. Nijkerk: Intro.
- Meijer, W.A.J.** (1995). Hoe educatief is natuur- en milieu-educatie? In: J. van Bergeijk, A.H. Alblas & M.I. Visser-Reyneveld. *Natuur- en milieu-educatie didactisch beschouwd*. Wageningen: Wageningen Pers.
- Meijer, W.A.J. in samenwerking met D. Benner & J. Imelman** (1987). *Perspectieven op mens en opvoeding*. Nijkerk: Intro.
- Merleau-Ponty, M.** (1945/1997). *Fenomenologie van de waarneming*. Amsterdam: Ambo.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.** (1999). *NME 21: Leren voor een duurzame samenleving. Educatie Agenda 21: natuur- en milieu-educatie vanaf 2000*. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.** (2000). *Natuur voor Mensen, Mensen voor Natuur. Nota natuur, bos en landschap in de 21<sup>ste</sup> eeuw*. Den Haag: Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij.
- Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu & Ministerie van Buitenlandse Zaken.** (2003). *Duurzame daadkracht. Actieprogramma duurzame ontwikkeling*. Den Haag: Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu & Ministerie van Buitenlandse Zaken.
- Myers, O.E. (jr.) & C.D. Saunders.** (2002). Animals as links toward developing caring relationships with the natural world. In: P.H. Kahn (jr.) & S.R. Kellert. *Children and nature: psychological, sociocultural and evolutionary investigations*. London: The MIT Press Cambridge, Massachusetts, p. 93- 116.
- Nelson, L.** (1994). *De socratische methode*. Amsterdam: Boom.

- Oers, B. van** (1995). Natuur- en milieu-educatie: enkele psychologisch-didactische aspecten. In: J. van Bergeijk, A.H. Alblas & M.I. Visser-Reyneveld. *Natuur- en milieu-educatie didactisch beschouwd*. Wageningen: Wageningen Pers.
- Oers, B. van** (1998). From context to contextualizing. *Learning and Instruction* 8 (6), p.473-488.
- Oers, B. van** (2001). Contextualisation for abstraction. *Cognitive Science Quarterly* 1 (3/4), p. 279-306.
- Oers, B. van & W.L. Wardekker.** (1997). De cultuurhistorische school in de pedagogiek. In: S. Miedema (red.). *Pedagogiek in meervoud: wegen in denken over opvoeding en onderwijs*. Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Parreren, C.F. van** (1982). *Leren op school*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Programmamanagement Leren voor Duurzaamheid.** (2002). *Jaarplan 2002-2003*. Amsterdam: NCDO.
- Provincie Gelderland.** (2000). *Veluwe 2010: een kwaliteitsimpuls*. Arnhem: Provincie Gelderland.
- Schaafsma, M., W. Ronken, H. Blanken, M. Ham & M. Hermans (red.)** (1999). *NME met een duurzaam perspectief: essaybundel bij de slotconferentie Extra Impuls Natuur- en milieu-educatie 1996-1999*. Amsterdam: NCDO.
- Sloterdijk, P.** (2003). *Sferen*. Amsterdam: Boom.
- Sollart, K.M.** (2004). *Effectiviteit van het natuur- en milieu-educatiebeleid*. Wageningen: Natuurplanbureau, planbureaurapporten 17.
- Spiecker, B. (red.)** (1977). *Meedoen en zeker weten: pedagogisch-antropologische opstellen*. Meppel: Boom.
- Sterling, S.** (2003a). *Whole system thinking as a basis for paradigm change in education: explorations in the context of sustainability*. Bath: University of Bath.
- Sterling, S.** (2004). Systemic thinking. In: D. Tilbury & D. Wortman. *Engaging people in sustainability*. Gland (CH)/Cambridge (UK): International Union for Conversation of Nature and Natural Resources.
- Sterling, S. m.m.v. D.J. Joustra.** (2003b). Naar systeemgerichte wijsheid. In: K. Roseboom. *Koperen Oogst: 12 jaar rijksstimulering 'Natuur- en Milieu-Educatie' en 'Leren voor Duurzaamheid'*. Amsterdam: NCDO/ Programma Leren voor Duurzaamheid.
- Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid.** (2000). *Landelijk Ambitie Statement Programma Leren voor Duurzaamheid*. Den Haag: Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid.

- Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid.** (2001). *Het programma leren voor duurzaamheid: een introductie*. Amsterdam: NCDO.
- Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid.** (2003). *Leren voor Duurzame Ontwikkeling: van marge naar 'mainstream'*. Amsterdam: Stuurgroep Leren voor Duurzaamheid.
- Thomése, P.F.** (2003). *Schaduwkind*. Amsterdam: Uitgeverij Contact.
- Tilbury, D., R.B. Stevenson, J. Fien & D. Schreuder (eds.)** (2002). *Education and sustainability: responding to the global challenge*. Gland (CH)/ Cambridge (UK): International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.
- Tilbury, D. & D. Wortman.** 2004. *Engaging people in sustainability*. Gland (CH)/ Cambridge (UK): International Union for Conservation of Nature and Natural Resources.
- Veld, R.J. in 't (red.)** (2000). *Willens en wetens: de rollen van kennis over milieu en natuur in beleidsprocessen*. Utrecht: Uitgeverij Lemma BV.
- Velthuijs, M.** (2003). *Kikker en een heel bijzondere dag*. Amsterdam: Leopold.
- 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 Wageningen UR.
- Verhoeff, R.P.** (2003). *Towards systems thinking in cell biology education*. Proefschrift Utrecht: CD-β Press.
- Vollebregt, M.J.** (1998). *A problem posing approach to teaching an initial particle model*. Proefschrift Utrecht: CD-β Press.
- Waarlo, A. J.** (2003). *Acquiring genomics-related opinion-forming competence: developmental research into a problem posing learning and teaching strategy. Paper presented at the 4th ESERA Conference 'Research and the quality of science education.'* Noordwijkerhout, August 19-23, 2003.
- Wals, A.E.J.** (1994). *Pollution Stinks! Young adolescents' perceptions of nature and environmental issues with implications for education in urban settings*. De Lier: Academisch Boeken Centrum.
- Wals, A.E.J., A.H. Alblas & M. Margadant- van Arcken.** (1999). Environmental education for human development. In: A.E.J. Wals (ed.). *Environmental education and biodiversity*. IKC-report nr. 36. Wageningen: National Reference Centre for Nature Management.
- Wals A.J.E. & B. Jickling.** (2002). Tussen leren en conditioneren: leren voor, tegen of door duurzaamheid? In: B. Wijffels, H. Blanken, M. van Stalborch & R. van Raaij (red.). *'De kroon' op het werk*. Amsterdam: NCDO.

- Weelie, D. van.** (2001). Contextualizing biodiversity. In: O. de Jong, E. Savelsbergh & A. Alblas. *Teaching for Scientific Literacy: Context, Competency, and Curriculum*. Utrecht: CDβ press vol. 38, p. 99-116.
- Westbroek, H.** (2005). *Charateristics of meaningful chemistry education: the case of water quality*. Proefschrift Utrecht: CD-β Press.
- Westra, R., K.Th. Boersma, A.J. Waarlo & E. Savelsbergh.** (2007). Learning and teaching about ecosystems: systems thinking and modelling in an authentic practice. In: D.R. Pintó & D. Couso. *Contributions from Science Education Research*. Dordrecht: Springer.
- World Commission on Environment and Development.** (1987). *Our common future*. Oxford: Univeristy Press.
- Zweers, W.** (1995). *Participeren aan de natuur: ontwerp voor een ecologisering van het wereldbeeld*. Utrecht: Uitgeverij Jan van Arkel.

## Bijlagen

### Bijlage 1 Activiteiten voor de eerste ronde

#### 1 *Het typeren van de eigen NME-praktijk*

- Vooraf is aan de deelnemers gevraagd typerende foto's of ander beeldmateriaal van de eigen praktijk mee te nemen. Het gaat om beeldmateriaal waarop de doel- en taakstelling van de organisatie en praktijkspecifieke activiteiten tot uitdrukking worden gebracht.
- Alle afbeeldingen worden door elkaar heen gelegd.
- Ieder kiest een afbeelding die de NME-praktijk bij uitstek typeert.
- Gevraagd wordt een passend onderschrift/steekwoord te formuleren.
- De afbeeldingen worden op een poster geplakt. Het onderschrift wordt erbij geschreven.
- De keuzen worden aan elkaar gepresenteerd en toegelicht.
- De kernwoorden uit de toelichting worden bij de steekwoorden geschreven.
- De kern- en steekwoorden worden gecategoriseerd door overkoepelende begrippen te formuleren.
- Met behulp van de kern- en steekwoorden en de overkoepelende categorieën wordt een omschrijving gegeven van verantwoordelijkheden en taken van NME.

#### 2 *Het verkennen van facetten van duurzame ontwikkeling*

- De in de ontwerpfase beschreven facetten van duurzame ontwikkeling worden geïntroduceerd als samenhangende categorieën en toegelicht.
- De facetten worden genoteerd op een poster.
- Vooraf is aan de deelnemers gevraagd om beeldmateriaal mee te nemen dat verwijst naar duurzame ontwikkeling. Nu wordt gevraagd dit plaatje te presenteren en te motiveren waarom juist dit beeld verwijst naar duurzame ontwikkeling.
- Steekwoorden die in de motivatie worden gebruikt, worden gecategoriseerd. Bediscussieerd wordt in hoeverre de argumentatie aansluit bij de gegeven facetten van duurzame ontwikkeling en waarom dit wel/niet zo is.
- De gegeven facetten worden zo nodig aangevuld of gewijzigd.

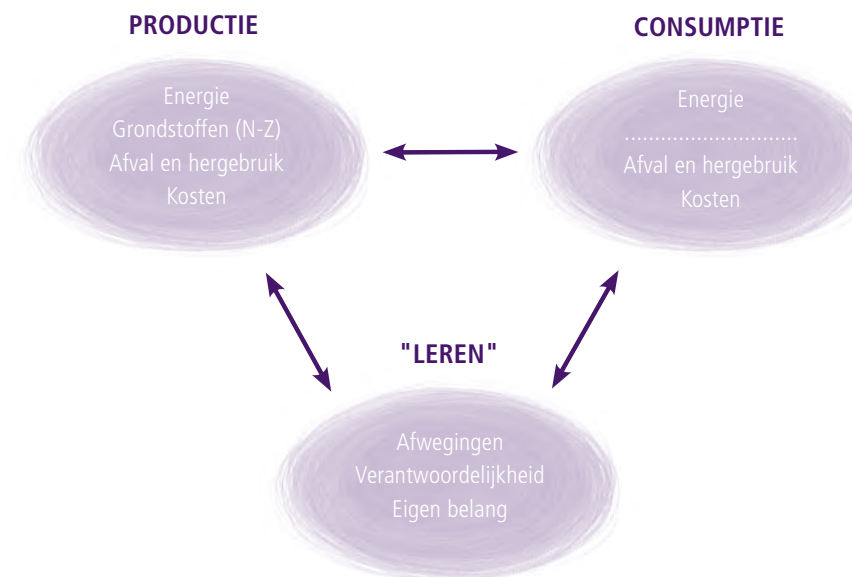
### 3. Het relateren van facetten van duurzame ontwikkeling aan de eigen praktijk

- Bediscussieerd wordt in hoeverre de omschrijving van verantwoordelijkheden en taken van NME zijn te relateren aan facetten van duurzame ontwikkeling.
- Het beeldmateriaal van de NME-praktijk wordt opnieuw onder de aandacht gebracht. Er worden samenhangen verwoord tussen de afbeeldingen, het steekwoord dat erbij is geschreven en facetten van duurzame ontwikkeling.

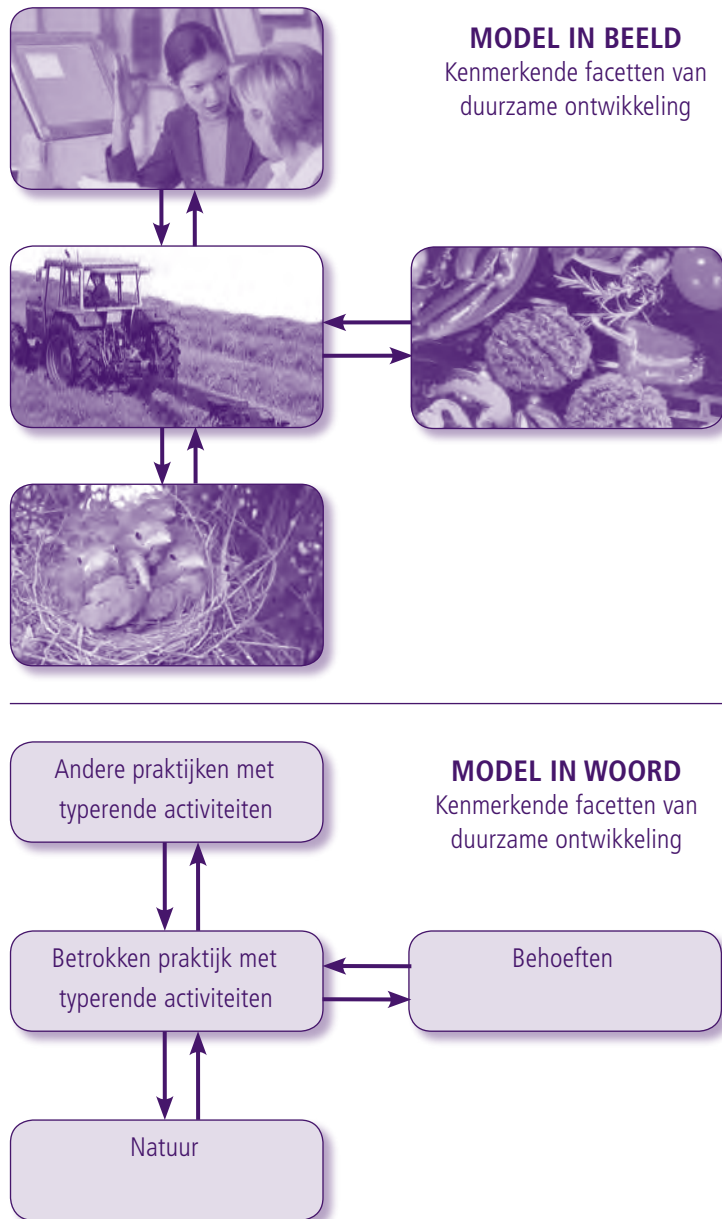
### 4. Het concretiseren van duurzame ontwikkeling voor de NME-praktijk

- De deelnemers formuleren een omschrijving van duurzame ontwikkeling die aansluit op de eigen NME-praktijk.
- De deelnemers formuleren implicaties van deze omschrijving voor een bestaande NME-activiteit.

## Bijlage 2 Enkele categorieën en thema's van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling ondergebracht in een model door twee deelnemers

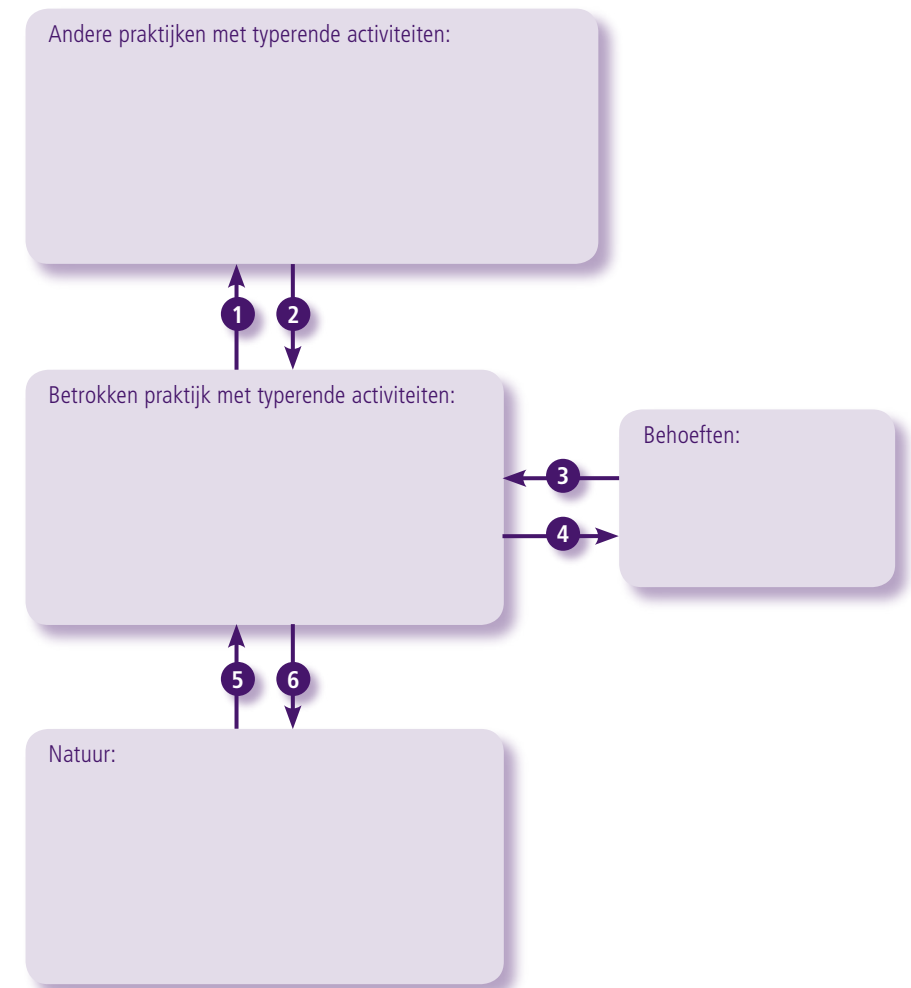


**Bijlage 3** Categorieën en betekenissen van duurzame ontwikkeling



**Bijlage 4** Een fragment van de analyse-opdracht

Het verwerven van kennis over de samenhang tussen de kenmerkende facetten van duurzame ontwikkeling zou een belangrijk aspect dienen te zijn in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Laat aan de hand van een voorbeeld zien in hoeverre deze samenhang in het lespakket tot uitdrukking wordt gebracht. Maak hierbij gebruik van het model.



De samenhang tussen de kenmerkende facetten van duurzame ontwikkeling komt tot uitdrukking in de betekenis van de pijlen.

Geef een omschrijving van de betekenis van de pijlen in het voorbeeld dat je hierboven hebt uitgewerkt.

PIJL	BETEKENIS VAN DE PIJL IN HET MODEL 'FACETTEN VAN DUURZAME ONTWIKKELING'
1	
2	
3	
4	
5	
6	

## Bijlage 5 Interviewvragen voor één van de deelnemers

### *Onderscheid tussen doen (handelen) en denken (kennis)*

1. Wat mij is opgevallen ten aanzien van zowel de analyse van het lespakket als de doelgroepomschrijving is dat je bent gericht bent op 'duurzaamheid doen', zoals afval scheiden, energie besparen en het duurzaam exploiteren van de gas- en olievoorraden op aarde. Als ik dat lees dan vraag ik mij af:
  - Hoe weten doeners wat ze moeten doen?
  - Hoe weten doeners dat wat ze doen duurzaam is?
2. Wat betekent dit voor het ontwerpen en realiseren van een NME-leertraject duurzame ontwikkeling voor de doelgroep die jij hebt omschreven?
3. Wat betekent dit voor de handreiking die ik ontwerp?

### *Criteria voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling*

In het lespakket wordt ingegaan op het handelen van leerlingen en de samenhang van dit handelen met andere praktijken (verpakkingsindustrie, afvalverwerking). De wijze waarop het handelen van leerlingen samenhangt met aspecten van natuur wordt niet uitgewerkt. Gezien de suggesties die je beschrijft ter verbetering van het lespakket, is dit voor jou niet problematisch. Met andere woorden: het ontwikkelen van kennis over en inzicht in de samenhang tussen natuur en praktijken is geen criterium waaraan NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling dienen te voldoen. Aan de andere kant geef je in de doelgroepomschrijving aan dat mariene ecologie een onderdeel dient te zijn van een NME-leertraject duurzame ontwikkeling voor de boortorenjongens.

4. Kun je uitleggen/aangeven:
  - Waarom mariene ecologie deel uitmaakt van de inhoud van een NME-leertraject duurzame ontwikkeling voor de boortorenjongens?
  - Of, en welke andere aspecten eveneens aan bod dienen te komen in dit leertraject wil je het een NME-leertraject duurzame ontwikkeling kunnen noemen?
  - In hoeverre dit (de antwoorden onder 1 en 2 gegeven) ook geldt voor de doelgroep van het lespakket 'Afvallúúúh!!!'
5. Kun je aangeven aan welke criteria een NME-leertraject duurzame ontwikkeling in algemene zin moet voldoen?
6. Wat betekent dit voor de handreiking die ik ontwerp?

*Reflectie op het ontwerptraject*

7. Kun je beschrijven met welke verwachtingen je aan het ontwerptraject bent begonnen?
  - ten aanzien van het product
  - ten aanzien van het proces
8. In hoeverre zijn deze verwachtingen voor jou uitgekomen?
9. Welke suggesties zou je op basis van jouw ervaringen meegeven ter verbetering van een dergelijk ontwerptraject?
10. Wat heb je geleerd door deel te nemen aan dit traject?
11. Wat zou je nog willen leren over NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling?

*Verwachtingen ten aanzien van het eindproduct*

12. Aan wat voor een handreiking denk je?
  - Wat (welke aspecten) en waarom qua inhoud en vorm?

**Summary**

The incentive for the explorative development research that is described in this dissertation were the policy questions of the province of Gelderland, the Netherlands, regarding the significance and importance of a National Environmental Education Centre, and of the Dutch ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, concerning a further development of the Environmental Education policy and of the interdepartmental programme 'Learning for Sustainable Development'. The policy questions have in common that they are both directed at an innovation of environmental education.

The questions have been worked out into two policy researches. These are described shortly in chapter 1, after which it is expounded why and how this policy research determined the nature and set-up of the explorative development research described in this thesis. The fact that the participants in the policy research (environmental educators) likewise shared the wish for innovation played an important role in this. The question, then, is why innovation fails to occur when the wish for innovation is so broadly shared. Based on the policy research, operational and content-related reasons for failure can be found. These reasons are intertwined: this interconnection lies in the importance of explicating, amongst others, the concepts of sustainable development and environmental education. The concepts must be described at a sufficiently concrete level for them to form a guiding principle for the conduct in the involved environmental education practices.

In this context the term re-contextualisation is used. Re-contextualisation implies that the meanings of the used concepts are first un-covered in the involved practices. It is about the meaning of concepts and the clarification of (similarities and differences in) their uses. When it is clear what is meant in a general sense, and why this is thought to be of importance, it can then be consciously agreed upon from which structure of meaning the conduct (initially) can be provided with content. By means of this re-covering –the restricting and demarcating– a practice (or practices in mutual consultation) makes explicit on what the (mutual) conduct is (initially) focussed, which in turn makes clear what –to a certain extent– must be done.

In the explorative development research, the above presupposition was investigated more closely. The objective was to design a structure which underlies a theoretically sound and generally applicable guideline for environmental education learning trajectories in sustainable development. Furthermore, aspects that have played a role



in this re-contextualisation process of sustainable development as learning content for environmental education have been described. The objective of this was to gain insight into the possible ways of conduct that can stimulate the course of this innovative development in environmental education practices.

The research trajectory described in chapter 2 largely fits in with the development research as carried out by the Freudenthal Institute for Science and Mathematics Education (FISME) at Utrecht University, the Netherlands.

The challenge lay in the development of a theoretically sound structure that at the same time would fit in with the matter-of-course manner of acting and understanding in environmental education practices, since environmental educators understand and provide content to sustainable development using these relatively constant structures. In order to be able to take on this challenge, it was important to first describe and compare the relatively constant structures of 'environmental education-in-action' (these are the environmental education practices in which the learning trajectories are designed and realised) and 'environmental education-in-theory' (this is the scientific practice of formulating theories about environmental education). The challenge was approached from a phenomenological research perspective, since in this approach it is this matter-of-fact manner of acting and understanding that is the object of study. In five rounds of design, discussion and analysis with participants practicing environmental education-in-action, an educational structure for environmental education learning trajectories on sustainable development was worked out. This approach typifies the explorative character of the kind of development research described in this dissertation, since in the more prevailing type of development research the researcher works with a complete structure from round one.

During research, acting (the collection of research material guided by direct questions) and interpretation (the analysis of and providing meaning to the material) alternated in a process of continuous progress in understanding. In this dissertation the assumption has been that the phenomenological analysis of research material moves in a hermeneutic spiral.

In chapter 3 environmental education is described from a theoretical perspective. Aspects of the reality surrounding us are conceptualised by first describing the relationship between nature and civilisation. The concept of 'practice' is then used to further structure human reality and, with it, the comings and goings of people, after which the practice of education or schooling can be characterised.

Subsequently, the question is whether environmental education can be regarded as an educational practice. The proposition is put forward that in the practice of environmental education two motives for acting can be distinguished: environmental education as a moralistic and as an educational task. Due to, on the one hand, the objections against environmental education as a moralistic task and, on the other hand, the connection between the two motives for acting, it is necessary to make explicit how the educational task in the working out of environmental education learning trajectories can be safeguarded. Therefore, the relationship between acting and providing meaning is further considered, after which a description is provided of two key concepts of an educational or school practice: knowledge and learning. Based on this, the educational task of environmental education can be described.

Using the concepts sustainability and sustainable development, and the subject matter connected to this, a policy development has been put into motion with consequences for the practice of environmental education-in-action. In chapter 4 it is made explicit that the manner in which the two concepts are used in policies is not directly applicable to environmental education practices. The reason for this provides insight into the way in which both concepts can in fact be meaningful for environmental education as an educational task. This leads to a description of sustainable development as learning content of environmental education. In the setting of this task the presumption is that the ethical principles of inter and intragenerational justice and the moral principle of care for the environment are part of the structures of meaning for sustainability and sustainable development. Next, it is expounded that the ethical principles of inter and intragenerational justice implicate that those involved provide meaning to the moral principle of care for the environment. This means that the social orientation on sustainability and sustainable development provides possibilities for environmental education practices to further ground and justify these practices in society. Moreover, this orientation emphasizes the importance of knowledge of (discrepancies in) definitions of nature in everyday life, the close knit between nature and human actions, consequences of this interrelation for nature and humans, and with it an understanding of the workings of nature and the functioning of practices.

In chapter 5 the practice of environmental education-in-theory and that of environmental education-in-action are confronted with each other. Based on the results of the development research, the practice of environmental education-in-action is

characterized. Successively the following things are addressed: the way in which in environmental education-in-action a limited definition of knowledge is used, the individual-oriented approach of environmental education, the propagation of an environmental message while renouncing a moralistic approach, the meaning of images of nature in the use of the concept sustainable development, and the use of different learning levels. With this it becomes clear in what ways the two practices differ and resemble each other. Moreover, it becomes clear to what extent the practice of environmental education-in-action can be justified and what supplements and refinements are needed.

The development research led the participants through a learning process. This led to points of view being adjusted and meanings of concepts being changed. The process did not, however, proceed in an entirely positive manner. Discussing sustainable development as learning content of environmental education was experienced as being fairly dry. This has everything to do with the fact that in the practice of environmental education-in-action, the focus tends to be on how environmental education learning trajectories on sustainable development can be shaped rather than on the question of content justification in environmental education. Then again, putting the concept of 'practice' at the centre of the discussion was experienced as a difficult but valuable lesson. Learning to think in terms of relationships between nature and practices provides a starting point for making environmental education learning trajectories on sustainable development less oriented on the individual. In all of this, the process of re-contextualisation played an important role. The aspects related to this are therefore also described in this chapter.

In the last chapter the educational structure for the design of environmental education learning trajectories on sustainable development has been put together using the data from the preceding chapters. The structure provides insight into the shared motive for action on which the design and realisation of these learning trajectories is founded. Based on the motive for action and related to the different learning levels, general learning objectives for environmental education learning trajectories on sustainable development were formulated and presented in a table. The cyclic character of learning about the multifaceted relationship between people and nature is described in phases and placed in a figure together with the leading knowledge questions. These leading questions provide direction for the learning contents that are worked out in the environmental education learning trajectories on sustainable development. It all comes down to learners on the one hand un-covering

the multifaceted relationship between people and nature by experiencing it and investigating it in their own way of conduct compared to other ways of conduct. To this end, they use knowledge of how nature works and how practices function. On the other hand the learning is aimed at re-covering: investigating and learning to position oneself regarding the available courses of action in a practice, learning to make a choice and acting by it.

In the last chapter the most important aspects of the re-contextualisation process, amongst which the importance of an un-covering and re-covering approach, are once more presented in a thematic way. The chapter concludes with directives for the use of the educational structure in the practice of environmental education-in-action, and recommendations for the practices of environmental education-in-action, environmental education at policy level, environmental education-in-theory and development research. The recommendations are in part aimed at the re-contextualisation of the educational structure in environmental education learning trajectories on sustainable development for a large variety of target groups. This is linked with the development of expertise in the practice of environmental education-in-action, facets of which are described.

## Samenvatting

De aanleiding van het exploratieve ontwikkelingsonderzoek dat in dit proefschrift wordt beschreven zijn beleidsvraagstellingen van de Provincie Gelderland omtrent de betekenis en het belang van een Nationaal Natuureducatie Centrum, en van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) omtrent een nadere uitwerking van het Natuur- en Milieu-Educatiebeleid en het interdepartementaal programma 'Leren voor Duurzame Ontwikkeling'. De beleidsvraagstellingen hebben gemeen dat beide zijn gericht op een innovatie van natuur- en milieu-educatie (NME).

De vraagstellingen zijn uitgewerkt in twee beleidsonderzoeken. Deze worden kort beschreven in hoofdstuk 1, waarna uiteen wordt gezet waarom en hoe de beleidsonderzoeken de aard en opzet van het exploratieve ontwikkelingsonderzoek hebben bepaald. Centraal hierin staat dat ook de deelnemers aan de beleidsonderzoeken (NME-educatoren) de wens tot innovatie delen. De vraag is dan waarom innovaties uitblijven als de wens tot innoveren zo breed wordt gedeeld. Op grond van de beleidsonderzoeken zijn hiervoor bedrijfsmatige en inhoudelijke redenen te geven. Deze redenen hangen samen. De samenhang is gelegen in het belang van het expliciteren van ondermeer de begrippen duurzame ontwikkeling en NME. De begrippen dienen op een dusdanig concreet niveau te worden omschreven dat het een leidraad kan vormen voor het handelen in de betrokken NME-praktijken.

In dit verband wordt het begrip recontextualiseren gebruikt. Recontextualiseren houdt in dat betekenissen van gehanteerde begrippen eerst in de betrokken praktijken worden ont-dekt. Het gaat om het benoemen van betekenissen en het verhelderen van (overeenkomsten en verschillen in) dit gebruik. Indien duidelijk is waar in algemene zin over wordt gesproken en waarom dit van belang wordt geacht, kan vervolgens weloverwogen worden afgesproken vanuit welke betekenisstructuur het handelen (in eerste instantie) inhoud krijgt. Door dit toe-dekken -het inperken en afbakenen- maakt een praktijk (of praktijken in onderling overleg) expliciet waar het (gezamenlijk) handelen (in de eerste plaats) op is gericht en daarmee is tevens duidelijk wat -tot op zekere hoogte- dient te worden gedaan.

In het exploratieve ontwikkelingsonderzoek is bovenstaande vooronderstelling nader onderzocht. Het doel was een structuur te ontwerpen die ten grondslag ligt aan een theoretisch onderbouwde en praktisch bruikbare handreiking voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling. Tevens zijn aspecten beschreven die een rol

hebben gespeeld in dit recontextualiseringsproces van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME. Met als doel inzicht te verwerven in handelingsmogelijkheden die het verloop van deze innovatieve ontwikkeling in NME-praktijken kunnen bevorderen.

Het onderzoekstraject dat in hoofdstuk 2 wordt beschreven sluit op hoofdlijnen aan bij het ontwikkelingsonderzoek zoals dit wordt uitgevoerd binnen het *Freudenthal Instituut for Science and Mathematical Education* (FISME) van de Universiteit Utrecht. De uitdaging lag in het ontwerpen van een theoretisch onderbouwde structuur die tegelijkertijd aansluit bij vanzelfsprekende manieren van doen en begrijpen in NME-praktijken, omdat NME-educatoren vanuit deze relatief constante structuren duurzame ontwikkeling begrijpen en inhoud geven. Om deze uitdaging aan te kunnen gaan, is het van belang de relatief constante structuren van de praktijken van NME-van-doen (dit zijn NME-praktijken waarin NME-leertrajecten worden ontworpen en gerealiseerd) en NME-in-theorie (dit is de wetenschappelijke praktijk van theorievorming over NME) te beschrijven en te vergelijken. De uitdaging is aangepakt vanuit een fenomenologische onderzoeksbenadering, omdat binnen deze benadering juist deze vanzelfsprekende manieren van doen en begrijpen onderwerp van onderzoek zijn. Stapsgewijs is in vijf ontwerp-, discussie- en analyseronden met deelnemers uit de praktijk van NME-van-doen een educatieve structuur voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling ontworpen. Deze werkwijze typeert het exploratieve karakter van de in dit proefschrift beschreven vorm van ontwikkelingsonderzoek, omdat in de meer gangbare vorm van ontwikkelingsonderzoek de onderzoeker vanaf de eerste ronde met een volledige structuur werkt.

In het onderzoek wisselen handelen (het verzamelen van onderzoeksmateriaal op basis van een gerichte vraagstelling) en interpreteren (het analyseren en betekenis geven aan het materiaal) elkaar af in een proces van voortschrijdend inzicht. In dit proefschrift wordt er vanuit gegaan dat de fenomenologische analyse van onderzoeksmateriaal zich in een hermeneutische spiraal beweegt.

In hoofdstuk 3 wordt NME vanuit een theoretisch perspectief beschreven. Aspecten van de ons omringende werkelijkheid worden op begrip gebracht door eerst de verhouding tussen natuur en cultuur te omschrijven. Het praktijkbegrip wordt vervolgens gebruikt om de menselijke werkelijkheid en daarmee het doen en laten van mensen nader te structureren, waarna de praktijk van educatie of onderwijs wordt getypeerd.

De vraag is vervolgens of NME is op te vatten als een educatieve praktijk. De stelling wordt uitgewerkt dat in NME-praktijken twee handelingsmotieven zijn te onderscheiden. Het betreft NME als een moralistische en NME als een educatieve opdracht. Gezien enerzijds de bezwaren tegen NME als een moralistische opdracht en anderzijds de verwantschap tussen beide handelingsmotieven, is het nodig expliciet te maken hoe de educatieve opdracht in de uitwerking van NME-leertrajecten kan worden gewaarborgd. Hiertoe wordt de relatie tussen handelen en betekenisverlening nader beschouwd, waarna een beschrijving wordt gegeven van twee centrale begrippen van een educatieve of onderwijspraktijk, te weten: kennis en leren. Op basis daarvan kan de educatieve opdracht van NME worden beschreven.

Met het gebruik van de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling en de thematiek die daaraan is verbonden, is een beleidsontwikkeling in gang gezet met consequenties voor de praktijk van NME-van-doen. In hoofdstuk 4 wordt expliciet gemaakt dat de manier waarop de begrippen duurzaamheid en duurzame ontwikkeling in beleid worden gebruikt, niet zonder meer hanteerbaar zijn in NME-praktijken. De reden waarom dit zo is, biedt inzicht in de wijze waarop beide begrippen wel betekenisvol kunnen zijn voor NME als een educatieve opdracht. Dit leidt tot een omschrijving van duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME. In deze taakstelling wordt ervan uitgegaan dat de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid én het ethische principe van zorg voor natuur deel uit maken van de betekenisstructuren van duurzaamheid en duurzame ontwikkeling. Vervolgens wordt uiteengezet dat de ethische principes van inter- en intragenerationele rechtvaardigheid impliceren dat betrokkenen inhoud geven aan het morele principe van zorg voor natuur. Dit betekent dat de maatschappelijke oriëntatie op duurzaamheid en duurzame ontwikkeling NME-praktijken mogelijkheden biedt om de betekenis van deze praktijk in het maatschappelijk speelveld nader te onderbouwen en te verantwoorden. Bovendien benadrukt deze oriëntatie het belang van kennis over (discrepancies in) betekenissen van natuur in het dagelijkse leven, de verwevenheid van natuur met menselijk handelen, consequenties van deze samenhangen voor natuur en voor mensen en daarmee van kennis over de werking van natuur en het functioneren van praktijken.

In hoofdstuk 5 worden de praktijken van NME-in-theorie en NME-van-doen met elkaar geconfronteerd. Op basis van de resultaten van het ontwikkelingsonderzoek wordt de praktijk van NME-van-doen getypeerd. Achtereenvolgens komen aan de

orde: de wijze waarop in de praktijk van NME-van-doen een beperkt kennisbegrip wordt gebruikt, de individu-gerichte benadering in NME, het tegelijkertijd uitdragen van een natuur- en milieuboodschap en afwijzen van een moralistische werkwijze, de betekenis van natuurbeelden in het gebruik van het begrip duurzame ontwikkeling, en het gebruik van verschillende leerniveaus. Daarmee wordt duidelijk waarin beide praktijken overeenkomen en verschillen. Bovendien wordt helder in hoeverre het handelen in de praktijk van NME-van-doen is te verantwoorden en welke aanvullingen en nuanceringen nodig zijn.

Door het ontwikkelingsonderzoek hebben de deelnemers een leerproces doorlopen. Hierdoor zijn standpunten herzien en betekenissen van begrippen veranderd. Het traject is echter niet onverdeeld positief verlopen. Het discussiëren over duurzame ontwikkeling als leerinhoud van NME werd als taaie kost ervaren. Dit heeft te maken met het gegeven dat in de praktijk van NME-van-doen het onderwerp van aandacht eerder is gericht op hoe NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling inhoud en vorm kunnen krijgen, dan op de vraag wat met welke reden dient te worden geleerd. Daarentegen werd het centraal stellen van het praktijkbegrip als een niet eenvoudig, maar wel belangrijk leermoment ervaren. Het leren denken in relaties van natuur met praktijken biedt een handvat om NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling minder individu-gericht inhoud te geven. Bij dit alles heeft het proces van recontextualisering een belangrijke rol gespeeld. De aspecten die daarmee te maken hebben, worden eveneens in dit hoofdstuk beschreven.

In het laatste hoofdstuk wordt op basis van de gegevens uit de voorgaande hoofdstukken de educatieve structuur voor het ontwerpen van NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling samengesteld. De structuur biedt inzicht in het gedeelde handelingsmotief dat aan het ontwerpen en realiseren van deze leertrajecten ten grondslag ligt. Op grond van het handelingsmotief zijn, gerelateerd aan de onderscheiden leerniveaus, algemene leerdoelen voor NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling geformuleerd en in een tabel weergegeven. Het cyclische karakter van leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur wordt fasegewijs beschreven en samen met de leidende kennisvragen in een figuur geplaatst. De leidende kennisvragen geven richting aan de leerinhouden die in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling worden uitgewerkt. De kern van de zaak is dat lerenden enerzijds de veelvormige relatie van mensen met natuur ont-dekken door deze te ervaren en te onderzoeken in de eigen praktijk in vergelijking met andere praktijken. Hiervoor gebruiken zij kennis over hoe natuur werkt en praktijken functioneren. Anderzijds

is het leren gericht op het toe-dekken; het onderzoeken van en leren positioneren ten opzichte van beschikbare handelingsmogelijkheden in een praktijk, het leren maken van een keuze en daarnaar te handelen.

In het laatste hoofdstuk worden tevens de belangrijkste aspecten van het recontextualiseringsproces, waaronder het belang van een ont-dekkende en toe-dekkende houding, opnieuw gethematiseerd. Het hoofdstuk sluit af met aanwijzingen ten behoeve van een gebruik van de educatieve structuur in de praktijk van NME-van-doen, en aanbevelingen voor de praktijken van NME-van-doen, NME-op-beleidsniveau, NME-in-theorie en ontwikkelingsonderzoek. De aanbevelingen zijn ondermeer gericht op het recontextualiseren van de educatieve structuur in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling voor uiteenlopende doelgroepen. Dit hangt samen met expertiseontwikkeling in de praktijk van NME-van-doen. Facetten daarvan worden beschreven.

## Dankwoord

*“Wanneer je een kikker midden op een schaal zet, zal ze uit de schaal springen na maar een paar seconden. Als je de kikker weer terugzet midden op de schaal, zal ze er weer uitspringen. Je hebt zoveel plannen. Er is iets, dat je wilt worden. Daarom wil je altijd een sprong maken, een sprong vooruit. Het is moeilijk de kikker midden op de schaal stil te houden.”<sup>38</sup>*

Op een vrolijke tekening van zijn moeder had mijn zoon Jarno geschreven: “mijn moeder kan niet niets doen.” Dit is waar. De afgelopen jaren ben ik door het leven gerend. Tegelijkertijd heb ik ont-dekt dat met stil te houden grootse sprongen worden gemaakt.

Hoe doen jullie dat, in de hectiek van het bestaan, zijn? Ook deze vraag droeg ik in mijn zoektocht naar antwoorden op de onderzoeksvragen met mij mee. Ik heb tijdens mijn promotieonderzoek van verschillende mensen veel kunnen leren. Op deze plaats wil ik in het bijzonder een aantal mensen hiervoor hartelijk bedanken.

Allereerst wil ik graag Marjan Margadant bedanken. Jaren geleden belde jij mij op met de vraag of ik onderzoek zou willen doen op het gebied van natuur- en milieu-educatie. Omdat jij mij er eerder op had gewezen dat wat je moet doen zich vanzelf ontvouwt, hoefde ik over deze vraag niet lang na te denken. Ik wil je heel hartelijk bedanken voor jouw vertrouwen in mij, voor alle steun die jij mij de afgelopen jaren hebt geboden en voor de kritische en zorgvuldige wijze waarop jij mijn onderzoek hebt begeleid.

Vervolgens bedank ik graag Kerst Boersma. Jouw humor, optimisme en kracht om gewoon te beginnen, heb ik enorm kunnen waarderen. Ik heb veel geleerd van de wijze waarop jij zaken analytisch, maar ook strategisch kan benaderen.

Zonder de deelnemers die aan het onderzoek hebben meegewerkt, was dit proefschrift niet mogelijk geweest. Ik wil jullie allen heel hartelijk bedanken voor jullie tijd en inzet.

Ook de collega's van het FIsme hebben op de één of andere wijze bijgedragen aan het onderzoek. Met dank aan alle anderen, wil ik in het bijzonder noemen: Sonja Verheijen, jij hebt mij in de afgelopen jaren letterlijk werk uit handen genomen. Daarbij versta jij de kunst om vooruit te denken. Door jouw gestructureerde

<sup>38</sup> Thich Nhat Hanh. 2005. *Als ik adem: een keuze uit zijn gedichten*. Heeswijk: Dabar-Luyten, p. 34.

manier van werken, heb jij mij de mogelijkheid gegeven om in een rijdende trein te springen. Jouw vanzelfsprekende steun voor mijn promotietraject waardeer ik enorm, bedankt hiervoor!

Kris van Koppen, met jouw sociologische kijk op de wereld heb jij mij uitgenodigd om vertrouwde perspectieven opnieuw te bevragen. Door jouw gevoel voor humor en relativeringsvermogen waren onze discussies constructief en plezierig.

Kees Both, ik wil jou heel hartelijk bedanken voor de onuitputtelijke stroom van verwijzingen naar interessante boeken, artikelen, projecten en andere initiatieven. Het is voor jou wellicht niet zo zichtbaar geweest, maar ik heb er dankbaar gebruik van gemaakt.

Arend Jan, Arthur, Axel, Bart, Hanna, Joke, Machiel, Marie-Christien, Marijn, Marjolein, Rene en Roald, ik wil jullie in het bijzonder bedanken voor: het luisteren en bevragen, de tips die zijn gegeven en, niet onbelangrijk, de gezellige momenten die wij hebben gedeeld. Gjalt, onze motiverende weddenschap heeft ertoe geleid dat het nu af is, en dik binnen de gestelde termijn, dus kom maar op met die prijs!

Tine, ik wil jou heel hartelijk bedanken voor de praktische ondersteuning in de afgelopen maanden. En tot slot Hanneke, ik ga jou heel erg missen als je niet meer bij ons werkt!

Andrea, Desiré, Mariska, Paula en Pieti, jullie zijn bijzondere vriendinnen. Omdat jullie er waren, kon ik door.

De paranimfen, Mariska en Ilona. In de afgelopen jaren is één jaar bijzonder moeilijk geweest. Mariska, wat wij in deze periode hebben kunnen delen, heb ik als heel bijzonder ervaren. Ik wil jou bedanken voor de wijsheid, liefde en humor die jij met mij hebt willen delen.

Ilona, jij was dat jaar mijn kamergenoot. Jij hebt mij toen helpen schakelen tussen twee werelden. Daarmee hield jij mij bij de les. Ik waardeer jouw betrokkenheid en steun bij mijn promotieonderzoek, en hoop dat wij ook de komende jaren de gezellige momenten blijven delen.

Zonder de onvoorwaardelijke steun en liefde van mijn ouders had ik dit niet kunnen doen. Ook zonder jou, lieve Marco, was ik niet tot hier gekomen, *ttw*. Tot slot lieve Jarno en Mara Luna, met jullie leven is zo'n bijzonder mooie ont-dekkingsreis, wereld na wereld gaat open.

*Dieuwke*

## Curriculum vitae

Dieuwke Hovinga, geboren op 23 juni 1967 te De Bilt, behaalde in 1985 het VWO-diploma aan de Werkplaats Kindergemeenschap te Bilthoven. Na een tussenjaar in Zwitserland begon zij aan de lerarenopleiding basisonderwijs aan de Hogeschool Midden Nederland te Utrecht. In 1990 behaalde zij haar diploma. In datzelfde jaar startte zij als leerkracht aan de Professor Waterinkschool te Amsterdam. De Professor Waterinkschool is verbonden aan het Paedologisch Instituut. Het is een school voor speciaal onderwijs.

Tevens begon zij met een vervolgopleiding Wijsgerige en Historische Pedagogiek aan de Universiteit te Utrecht. Deze studie werd in 1996 afgerond met een scriptie over de leesontwikkeling van jonge kinderen. Een bewerking van de scriptie is in 1999 uitgegeven.

Van 1992 tot 2001 was zij als leerkracht basisonderwijs werkzaam aan de Werkplaats Kindergemeenschap te Bilthoven. Vanaf 1997 combineerde zij deze baan met verschillende projectaanstellingen. Aanvankelijk in de nascholing van leerkrachten basisonderwijs op het gebied van de mondelinge en schriftelijke taalontwikkeling van kinderen (Seminarium voor Orthopedagogiek te Utrecht), en in de nascholing van leidsters in de kinderopvang op het gebied van de ontluikende geletterdheid (freelance docent).

Later (vanaf 1998) als wetenschappelijk medewerkster bij de bijzondere leerstoelgroep Natuur- en Milieu- Educatie die deel uitmaakt van het 'Freudenthal Instituut for Science and Mathematical Education', Leerstoelgroep Biologie. Zij was betrokken bij een onderzoek naar kwaliteitscriteria voor Natuur- en Milieu-Educatie en een onderzoek dat was gericht op een conceptuele en educatieve uitwerking van duurzaamheid als leergebied. Ook heeft zij voor Staatsbosbeheer een natuurpad ontworpen.

In 2001 startte zij aan het onderhavige promotie-onderzoek. Vanaf september 2005 combineerde zij dit met onderwijstaken binnen het instituut.

## CD-β Wetenschappelijke Bibliotheek

*Onder redactie van:*

*K.P.E. Gravemeijer*

*A. Pilot*

*A.J. Waarlo*

1. Didactiek in Perspectief - P.L. Lijnse, W. de Vos, eds.
2. Radiation and Risk in Physics Education - H.M.C. Eijkelhof
3. Natuurkunde-onderwijs tussen Leefwereld en Vakstructuur - R.F.A. Wierstra
4. Een Onverdeeldbare Eenheid - M.J. Vogelezang
5. Betrokken bij Evenwicht - J.H. van Driel
6. Relating Macroscopic Phenomena to Microscopic particles: A Central Problem in Secondary Science Education - P.L. Lijnse, P. Licht, W. de Vos, A.J. Waarlo, eds.
7. Kwaliteit van Kwantiteit - H.E. Elzenga
8. Interactieve Video in de Nascholing Reken-wiskunde - F van Galen, M. Dolk, E. Feijs, V. Jonker, N. Ruesink, W. Uittenbogaard
9. Realistic Mathematics Education in Primary Schools - L. Streefland, ed.
10. Ontwikkeling in Energieonderwijs - A.E. van der Valk
11. Methoden in het Reken-wiskundeonderwijs - K. Gravemeijer, M. van den Heuvel-Panhuizen, G. van Donselaar, N. Reusink, L. Streefland, W. Vermeulen, E. te Woerd, D. van de Ploeg
12. De Volgende Opgave van de Computer - J. Zuidema en L. van der Gaag
13. European Research in Science Education - P.L. Lijnse, ed.
14. Realistic Mathematics Education - K. Gravemeijer
15. De Grafische Rekenmachine in het Wiskundeonderwijs - L.M. Doorman, P. Drijvers, M. Kindt
16. Making sense - Simulation-of-Research in Organic Chemistry Education - H. van Keulen
17. Perspectives on Research in Chemical Education - O. de Jong, P.H. van Roon, W. de Vos, eds.
18. A Problem-Posing Approach to Teaching the Topic of Radioactivity - C.W.J.M. Klaassen
19. Assessment and Realistic Mathematics Education - M. van den Heuvel - Panhuizen
20. Teaching structures in chemistry - An Educational Structure for Chemical Bonding - G.M. van Hoeve-Brouwer



21. Regulatie en homeostase als onderwijsthema: een biologie-didactisch onderzoek – J. Buddingh'
22. Over Natuurkundedidactiek, Curriculumontwikkeling en Lerarenopleiding – P.L. Lijnse en T. Wubbels
23. Integratie en Toepassing van Biologische Kennis – Ontwikkeling en Onderzoek van een Curriculum rond het thema 'Lichaamsprocessen en Vergift' – H. Roebertsen
24. Het thema 'reproductie' in het schoolvak biologie – P.C.F. Reygel
25. Teaching Electrochemical Cells – A study on Teachers Conceptions and Teaching Problems in Secondary Education – J.J.C. Acampo
26. The role of Context and Models in the Development of Mathematical Strategies and Procedures – K. Gravemeijer
27. Thermodynamica leren onderwijzen – W.H. Kaper
28. Interessegeoriënteerd Natuur- en Scheikundeonderwijs – Een studie naar onderwijsontwikkeling op de Open Schoolgemeenschap Bijlmer – R. Genseberger
29. Flexibilization of mental arithmeticsstrategies on a different knowledge base – The empty number line in a realistic versus gradual program design – A.S. Klein
30. A Problem Posing Approach to Teaching an Initial Particle Model – M.J. Vollebregt
31. Met het oog op integratie – Een studie over integratie van leerstof uit de natuurwetenschappelijke vakken in de tweede fase van het voortgezet onderwijs – C. Beeftink
32. Verschillen tussen meisjes en jongens bij het vak rekenen-wiskunde op de basisschool – Eindrapport MOOJ-onderzoek – M. van den Heuvel-Panhuizen en H.J. Vermeer
33. Van vormleer naar realistische meetkunde – Een historisch-didactisch onderzoek van het meetkundeonderwijs aan kinderen van vier tot veertien jaar in Nederland gedurende de negentiende en twintigste eeuw – E.W.A. de Moor
34. Ontwerpend leren in het biologieonderwijs. Uitgewerkt en beproefd voor immunologie in het voortgezet onderwijs – F.J.J.M. Janssen
35. Natuur in pluralistisch perspectief; Theoretisch kader en voorbeeldsmateriaal voor het omgaan met een veelheid aan natuurbeelden – M. Margadant-van Arcken en C.S. van den Berg
36. Duurzaamheid als leergebied; Conceptuele analyse en educatieve uitwerking – S. Lijmbach, M. Broens en D. Hovinga i.s.m. M. Margadant-van Arcken

37. A problem-posing approach to teaching decision making about the waste issue – J. Kortland
38. Teaching for Scientific Literacy: Context, Competency, and Curriculum – O. de Jong, E.R. Savelsbergh en A.H. Alblas
39. Met sprongen vooruit. Een productief oefenprogramma voor zwakke rekenaars in het getalengebied tot 100 – een onderwijsexperiment – J.J.M. Menne
40. A gateway to numeracy. A study of numeracy in adult basic education – M. van Groenestijn
41. Reinvention of early algebra. Developmental research on the transition from arithmetic to algebra – B.A. van Amerom
42. Education in Israel on collaborative management of shared water resources – M. Dressler
43. Coping with the abstract and complex nature of genetics in biology education. The yo-yo learning and teaching strategy – M.C.P.J. Knippels
44. Werken aan kwaliteitsverbetering van leerlingonderzoek. Een studie naar de ontwikkeling en het resultaat van een scholing voor docenten – Th.J.M. Smits
45. Teaching formal mathematics in primary education. Fraction learning as mathematising process – R. Keijzer
46. Leren kijken door de ontwerpersbril. Het vorm-functieperspectief als leerdoel van natuuronderwijs – D.J. Boerwinkel
47. Als je begrijpt wat ik bedoel. Een zoektocht naar verklaringen voor achterblijvende prestaties van allochtone leerlingen in het wiskundeonderwijs – C. van den Boer
48. Learning algebra in a computer algebra environment. Design research on the understanding of the concept of parameter – P. Drijvers
49. Towards systems thinking in cell biology education – R.P. Verhoeff
50. Design research in statistics education. On symbolizing and computer tools – A. Bakker
51. Modelling motion: from trace graphs to instantaneous change – L.M. Doorman
52. Characteristics of meaningful chemistry education. The case of water quality – H.B. Westbroek
53. The structure of current school chemistry. A quest for conditions for escape – B. van Berkel
54. A new approach to teaching and learning mechanics – A.S. Westra
55. Ont-dekken en toe-dekken: leren over de veelvormige relatie van mensen met natuur in NME-leertrajecten duurzame ontwikkeling – D. Hovinga