Milieugedrag bij kinderen

Ontwikkeling van een instrument voor het meten van milieugedrag



Nijs W. Lagerweij

614.66 LAGE

CONSULENTSCHAP
NATUUR- EN MILIEU-
EDUCATIE FLEVOLAND
Botter 11-41
8232 JS LELYSTAD

Milieugedrag bij kinderen

Ontwikkeling van een instrument voor het meten van milieugedrag

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Lagerweij, Nijs Willem

Milieugedrag bij kinderen: ontwikkeling van een instrument voor het meten van milieugedrag / Nijs Willem Lagerweij. - [S.l. : s.n.]
Proefschrift Universiteit van Amsterdam. - Met lit. opg.
ISBN 90-9008868-7
NUGI 722
Trefw.: milieugedrag ; kinderen ; sociaal-wetenschappelijk onderzoek.

© 1995 N.W. Lagerweij, Amsterdam

Foto op omslag: Frank Dries

Deze publicatie is mede tot stand gekomen met een subsidie van de Nationale Commissie Voorlichting en Bewustwording Ontwikkelingssamenwerking (NCO) via het Projectbureau NME Primair Onderwijs; projectnr. NCO-PO/411.412.

Milieugedrag bij kinderen

Ontwikkeling van een instrument voor het meten van milieugedrag

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT

ter verkrijging van de graad van doctor
aan de Universiteit van Amsterdam,
op gezag van de Rector Magnificus
prof.dr P.W.M. de Meijer
ten overstaan van een door het college van dekanen ingestelde
commissie in het openbaar te verdedigen in de Aula der Universiteit

op dinsdag 28 november 1995 te 13.30 uur

door Nijs Willem Lagerweij

geboren te Deventer

CONSULENTSCHAP
NATUUR- EN MILIEU-
EDUCATIE FLEVOLAND
Botter 11-41
8232 JS LELYSTAD

Promotor: prof. dr P.G. Swanborn

RAPENBURG
BIBLIOTHEEK
GRONINGEN

Faculteit der Pedagogische en Onderwijskundige Wetenschappen

'Vroeger,' zei ik tegen mijn kleine metgezel, 'heel vroeger wisten de mensen nog niet dat het sterren waren, daar in de lucht. Dat was toen de mensen nog op rendieren jaagden en over het land trokken, van grot naar grot en soms in het open veld overnachtten. Als ze dan rond het kampvuur zaten en naar boven keken dachten ze dat ze de kampvuren zagen van andere jagers, heel ver weg, en dat die andere jagers hum kampvuur ook konden zien. Dan waren ze niet helemaal alleen.'

Marcel Möring
(uit: *Het grote verlangen*)

Woord van dank

Dit boek is het verslag van het onderzoek dat ik als Assistent in Opleiding aan de vakgroep Pedagogische Wetenschappen van de Universiteit van Amsterdam heb uitgevoerd. Voor het opzetten, het uitvoeren en het afronden van het onderzoek in de vorm van een proefschrift is de hulp, steun en belangstelling van vele mensen onontbeerlijk geweest. Voor de bijzonder fijne tijd op de vakgroep en de bijdrage aan het onderzoek, bedank ik:

- De scholen, de leerkrachten en hun leerlingen voor hun medewerking.
- Mijn promotor Peter Swanborn.
- De kamergenoten: Arie van Peet en Godfried van den Wittenboer.
- Joop Hox voor, onder meer, de hulp bij de multiniveau-analyses.
- Karel Stokkink, Henny Verheyden, Hester van Peet, Hans Verhoef, Heleen van der Stege, Channah Zwiep en Sabina Kef voor de opbouwende en kritische beschouwing van concept-versies van het proefschrift.
- De AIO's en medewerkers van het beheer, het secretariaat en de bibliotheek van de vakgroep Pedagogische Wetenschappen.
- John Bond, Mirjam Scholte, Elles Straatman en Karin de Graaff die als studenten belangstelling toonden voor het onderwerp van mijn onderzoek.
- Vrienden en vriendinnen omdat het leven uiteraard meer is dan werken aan een proefschrift.
- Henny, Nijs en Nienke.

Amsterdam, oktober 1995
Nijs Lagerweij

Inhoud

1 Inleiding 1

1.1 Mens en milieu 2
1.2 Strategieën voor gedragsverandering 4
1.3 Natuur- en milieu-educatie 7
1.4 Probleemstelling 9
1.5 Een overzicht van de inhoud 11

2 Sociaal-wetenschappelijk onderzoek naar milieugedrag ... 13

2.1 Nederlands onderzoek naar milieugedrag 13
2.2 Buitenlands sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek ... 16
2.3 Onderzoek naar milieugedrag bij kinderen 23
2.4 Uitgangspunten voor constructie van een meetinstrument . 27

3 Het verklaren van milieugedrag 31

3.1 Centrale concepten uit verklarende theorieën voor gedrag . 31
3.1.1 Verklaren vanuit nagestreefde doeleinden 32
3.1.2 Restricties en hulpbronnen 35
3.2 Verklaren vanuit attitudes 36
3.2.1 Verklaringen voor de zwakke relatie tussen houding en gedrag 37
3.3 Het gebruik van de rationele-keuzetheorie bij milieugedrag 41
3.3.1 Zichtbaarheid, tijdsperspectief en schaalgrootte van gedragsgevolgen 43
3.4 Conclusies voor het onderzoek 49
3.5 Mogelijkheden voor beïnvloeding van milieugedrag 51

4 Constructie van een vragenlijst voor milieugedrag bij kinderen 55

4.1 Wat is milieugedrag? 56
4.2 De facet-benadering voor de itemconstructie 58
4.3 Een eerste facet: gedragsterreinen 61
4.4 Een tweede facet: omgeving 65
4.5 Een derde facet: kosten en baten 66
4.6 Het responsfacet 67
4.7 De karteringszin en de constructie van de items 68
4.8 Een conceptueel model voor milieugedrag 70

5 Het vooronderzoek:
ontwikkeling van een meetinstrument voor milieugedrag . 75

5.1 Praktische bruikbaarheid: Onderzoek I en II 75
5.1.1 Bruikbaarheid van de vragenlijst 76
5.1.2 Voorlopige psychometrische indrukken 78
5.1.3 Selectie van items 80
5.2 Validiteit van de milieugedragsitems: Onderzoek III 81
5.2.1 Het onderzoeksontwerp 81
5.2.2 Aspecten van de interne structuur 81
5.2.3 Aspecten van de externe structuur 85
5.3 Multiniveau-analyse van itemrespons 101
5.3.1 Het facetontwerp als multiniveau-model 101
5.4 Gevolgtrekkingen voor het hoofdonderzoek 110

6 Het hoofdonderzoek:
invloeden op het milieugedrag van kinderen 113

6.1 Ontwerp van het hoofdonderzoek 113
6.2 Selectie van items voor de milieugedragschaal 114
6.3 Resultaten milieugedragschaal 119
6.3.1 Het discriminerend vermogen van de items 120
6.3.2 De verdeling van de schaalscores 120
6.3.3 Het gebruik van de antwoordcategorieën en de item-nonrespons 122
6.3.4 De correlatiematrix 122
6.3.5 Dimensionaliteit van de schaal 123
6.4 Een theoretisch model rondom milieugedrag 126
6.4.1 Communicatief milieugedrag 127
6.4.2 Milieubewustzijn omgeving 129
6.4.3 Milieugedrag thuis 131
6.4.4 Houding milieugedrag 132
6.4.5 Sociale verantwoordelijkheid 134
6.4.6 Kennis milieugedrag 137
6.4.7 Sociale wenselijkheid 138
6.4.8 Achtergrondvariabelen 139
6.5 Toetsing van samenhangen met milieugedrag 140
6.5.1 Bivariate samenhangen 141
6.5.2 Regressie-analyses 142
6.5.3 Het effect van de kosten 146
6.6 De stabiliteit van de milieugedragschaal 149

7 Samenvatting en discussie 157

7.1 De praktijk van het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek 157
7.2 Theorieën 160
7.3 Constructie van de vragenlijst volgens de facet-benadering 162
7.4 Het empirisch onderzoek 164
7.5 Conclusie 169

Summary 171

Bijlagen 175

Geraadpleegde literatuur 199

1 Inleiding

Sommige mensen gedragen zich milieuvriendelijker dan anderen. Niemand is echter vrijgesteld van de gevolgen van aantasting van natuur en milieu. De mens is daarmee zowel veroorzaker als slachtoffer van de huidige milieuproblematiek. Aan de basis van de gerezen problemen ligt, met het oog op een leefbare toekomst, onverantwoord menselijk gedrag.

Het werken aan oplossingen van milieuproblemen, aan een leefbare toekomst voor huidige en toekomstige generaties, is een maatschappelijke opgave en verantwoordelijkheid. Van sociale wetenschappers mag men, evenals van andere burgers, verwachten dat ze een bijdrage leveren. De rol van de sociale wetenschappen betreft zowel het onderzoek naar de (maatschappelijke) oorzaken en de gevolgen van de milieu-aantasting voor de mens, alsmede het zoeken naar mogelijke oplossingen voor de milieuproblematiek.

Sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek richt zich op de mens als oorzaak van milieu-aantasting en op de mens als bron voor de oplossing van de problemen. De milieuproblematiek kan in belangrijke mate worden toegeschreven aan groeiende bevolking, toenemende consumptie en stijgende mobiliteit. Oplossingen voor dergelijke problemen moeten we eerder zoeken in gedragsverandering dan in uitsluitend technische benaderingen (Maloney & Ward, 1973, 583). Het milieuvraagstuk is in belangrijke mate te beschouwen als een gedragsprobleem. Door ons te richten op maatregelen en strategieën voor individuele gedragsverandering, is het wellicht mogelijk om een leefbare toekomst te bewerkstelligen (vgl. Midden, 1992, 421).

Een noodzakelijke voorwaarde voor het kunnen realiseren van gewenste gedragsveranderingen is een beter inzicht in de mechanismen en condities die menselijk handelen bepalen. Er moeten dus verklaringsproblemen opgelost worden: Hoe komt het dat sommige mensen zich veel milieuvriendelijker gedragen dan anderen? Kennis van determinanten van milieu(on)vriendelijk gedrag is onontbeerlijk om maatregelen te kunnen treffen die gedragsverandering in de gewenste richting bewerkstelligen. Sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek moet de kans op succesvolle strategieën voor gedragsverandering in milieuvriendelijke richting vergroten.

Aan het oplossen van verklaringsproblemen gaat het oplossen van beschrijvingsproblemen vooraf. We denken wel dat sommige mensen milieuvriendelijker zijn dan anderen, maar is dat wel zo? Welke individuen of groepen betreft het dan? Is dat altijd zo geweest? Hoe staat het met verschillen tussen landen? Voor het adequaat oplossen van beschrijvingsproblemen dienen we de beschikking te hebben over meetinstrumenten. Het onderzoek dat voor dit proefschrift is verricht, heeft als voornaamste doelstelling het ontwerpen van een meetinstrument waarmee de milieu(on)vriendelijkheid van het gedrag van kinderen uit de bovenbouw van het basisonderwijs kan worden vastgesteld.

Het motief om ons op een populatie van kinderen te richten heeft uiteraard te maken met het feit dat het onderzoek werd verricht binnen het kader van de vakgroep Pedagogische Wetenschappen. Belangrijker is dat van overheidswege grootschalige beïnvloeding van - uiteindelijk - het gedrag van kinderen wordt beoogd en wel door middel van 'Natuur- en Milieu-Educatie (NME)'. Met het aanbieden van NME

in het basisonderwijs streeft de overheid na dat de consument van de toekomst milieuvriendelijker keuzes gaat maken. Menigeen hoopt dat het mogelijk is kinderen-van-nu te laten opgroeien tot milieuvriendelijke volwassenen-van-later en uitgaande van een opvoedende taak van het onderwijs worden positieve effecten van NME verondersteld.

Meer algemeen gesteld is het van belang om voor de hier centraal staande jeugdige populatie beschrijvings- en verklaringsproblemen aan de orde te stellen. Aanvullend onderzoek op dit terrein is, mede met het oog op de ontwikkeling en evaluatie van NME-activiteiten is gewenst. De relaties tussen vorm en inhoud van NME enerzijds en verandering van het gedrag anderzijds, zijn zeker niet zonder meer duidelijk. We hebben niet de pretentie dergelijke complexe relaties volledig bloot te leggen; slechts bieden wij een mogelijkheid om het gedrag van kinderen beter te kunnen meten, alsmede een aanzet tot verklaringen voor tussen kinderen gevonden verschillen. Daarnaast kan inzicht in het gedrag van kinderen van betekenis zijn voor het beter begrijpen van menselijk gedrag in het algemeen.

De relatie tussen de mens en zijn natuurlijke omgeving is wederkerig; aan de ene kant grijpt de mens in het milieu in en aan de andere kant heeft het milieu voor ons verschillende betekenissen (Van Rijn, 1983, 209, 217; Boersema, Copius Peereboom & De Groot, 1989, 137, 236). Het belang van het milieu voor de mens en het feit dat wij zelf de oorzaak zijn van de milieuproblematiek, staan centraal in 1.1. Een problematische situatie leidt tot allerlei pogingen om oplossingen te bewerkstelligen. Voor de oplossing van de milieuproblematiek zijn de strategieën veelal erop gericht dit via gedragsverandering te bereiken (1.2). Eén van de strategieën, de natuur- en milieu-educatie, richt zich voor een belangrijk deel op een jeugdige doelgroep. Enige achtergronden van de ontwikkeling, het beleid en de doelstellingen van deze educatie bespreken we in 1.3. Geïnspireerd door de problematische relatie tussen de mens en zijn natuurlijke omgeving en de gedachte om via NME bij te dragen aan de oplossing hiervan, komen we in 1.4 tot het formuleren van doel- en probleemstelling. In 1.5 volgt een overzicht van de inhoud van dit proefschrift.

1.1 Mens en milieu

Milieufuncties en milieuproblematiek

Het milieu heeft verschillende functies. We onderscheiden de volgende vier categorieën van milieufuncties (Boersema et al, 1989, 84, 236):

- De *produktiefunctie*. Gedoeld wordt op het milieu als producent of bezitter van goederen. Er is overdracht van materie en energie uit het milieu naar produkten voor de mens. Denk aan het milieu als leverancier van grondstoffen, als voedingsbodem voor de agrarische produktie en als producent van zuurstof.
- De *draagfunctie*. De betekenis van het milieu beperkt zich niet alleen tot producent van bruikbare produkten. Ook is het milieu de verschaffer van ruimte voor bewoning, de aanleg van wegen, recreatie en het opbergen van afval.

- De *informatiefunctie*. Hierbij dient het milieu als medium waaruit we informatie opnemen. De behoefte hieraan komt voort uit intellectuele of wetenschappelijke nieuwsgierigheid, maar ook ter bevrediging van de wens tot schoonheidsbeleving of recreatie.
- De *regulatiefunctie*. Het milieu biedt mogelijkheden tot zuivering, verwerking en omzetting van de door produktie en consumptie ontstane afvalstoffen.

De functies zijn concurrerend. Doordat mensen een beroep doen op het milieu voor de ene functie, verminderen de mogelijkheden om, in kwaliteit of kwantiteit, van andere functies gebruik te maken. Door meer te vragen in de ene richting moeten mogelijkheden tot bevrediging in een andere richting worden opgeofferd. Zolang het milieu dergelijke verliezen op kan vangen en het gebruik van het milieu voor elk van de functies in voldoende mate is gewaarborgd, is er geen sprake van een milieuprobleem.

De mens heeft met het ingrijpen in de natuur een omgeving gecreëerd die is afgestemd op bevrediging van onze eigen behoeften. De huidige problematiek laat zien dat menselijk ingrijpen in het milieu, naast alle gewenste, ook ongewenste effecten heeft. In het algemeen houdt de individuele mens onvoldoende rekening met het feit dat het milieu in een zodanige staat moet blijven dat het onze behoeften blijvend kan bevredigen (Van Rijn, 1983, 6).

Door de sterke groei van de bevolking en een evenredige expansie van de produktie en stijging van de consumptie is de spanning tussen milieufuncties toegenomen (Nentjes, in Boersema et al, 1989, 236). Van alle kanten wordt een beroep gedaan op het milieu. Het menselijk streven naar maximale bevrediging van behoeften heeft geresulteerd in een situatie van schaarste met betrekking tot de milieufuncties. De bevrediging van sommige behoeften is in gevaar gekomen; een problematische situatie is ontstaan. In het rapport van de Club van Rome *The limits to growth* (Meadows et al, 1972) wordt daarom gesteld dat economische groei niet onbeperkt door kan gaan met het oog op de milieuvervuiling en de uitputting van natuurlijke hulpbronnen. De mens maakt deel uit van ecosystemen; doordat hij die aantast, bedreigt hij ook de kwaliteit van zijn eigen voortbestaan en dat voortbestaan zelf (Boersma et al, 1987, 4). De toenemende welvaart heeft, door een groeiende consumptie en produktie, de huidige samenleving met ernstige problemen opgezadeld. In *Our Common Future* (WCED, 1987) is het als volgt verwoord:

> *De inspanningen om menselijke behoeften te bevredigen zijn niet meer vol te houden. Zij trekken een te zware wissel op de natuurlijke hulpbronnen. Voor onze generatie kunnen ze nog een positief saldo opleveren, maar de verliezen zullen tot de erfenis van onze kinderen behoren.*

Het is gangbaar om de negatieve gevolgen voor het milieu als volgt te classificeren:

- *Verontreiniging* door toevoeging aan het milieu. Door menselijke activiteiten worden componenten in het milieu gebracht die schade kunnen toebrengen aan mens, dier en plant.
- *Uitputting* door verwijderingen uit het milieu. Gedoeld wordt op het op zodanige schaal onttrekken aan het milieu van eindige hulpbronnen dat uitputting ervan dreigt.

- *Aantasting* door veranderingen in het milieu. Bijvoorbeeld in de zin van natuuraantasting zoals het verstoren of gedeeltelijk, zo niet geheel, doen verdwijnen van natuurlijke ecosystemen (Van Rijn, 1983, 209; Boersema et al, 1989, 23; Tellegen & Wolsink, 1994, 12-22).

Natuur en milieu

Vanwege de verwantschap tussen natuur en milieu komen we deze begrippen vaak in combinatie tegen, zoals in *natuur- en milieu*-educatie. De vraag is nu wat beide begrippen van elkaar onderscheidt en wat ze gemeenschappelijk hebben (vgl. bijvoorbeeld Stokking, 1994, 53).

Met *natuur* bedoelt men vaak dat deel van de wereld waar de menselijke invloed, in tijd of intensiteit, beperkt is (Pieters, 1990, 9). Natuur is met andere woorden 'alles wat zichzelf ordent en handhaaft, al of niet in aansluiting op menselijk handelen, maar niet volgens menselijke doelstellingen'. Deze definitie van Schroevers (1982) is ook in het het Concept-deelleerplan Natuur- en Milieu-Educatie overgenomen door Van Baarsen, Bleijerveld, Bussel en van der Hofstede (1991).

Als wij het over *milieu* hebben, bedoelen we, in navolging van Boersma (1988) alles wat deel uit maakt van de omgeving van de mens. Wij kiezen dus, evenals Udo de Haes (1989), voor een ruime omschrijving van het milieubegrip. Het milieu is zo beschouwd zeer veel omvattend en divers. Door het onderscheiden van aggregatieniveaus, zoals in Figuur 1.1, wordt die diversiteit zichtbaar gemaakt.

landschappen
- industriegebieden
- stedelijke gebieden
- cultuurlandschappen
- natuurgebied
- wildernis

ecosystemen
- bos
- water
- weilanden en akkers
- menselijke bouwwerken in ruime zin

compartimenten
- water
- bodem
- lucht
- flora en fauna

factoren en componenten
- fysische factoren
  - temperatuur
  - radioactiviteit
  - geluid
- chemische componenten
  - chemische verbindingen
- grondstoffen

Figuur 1.1 Onderscheiden aggregatieniveaus binnen het milieu (naar Boersema et al, 1989, 19)

De mens kan op elk der onderscheiden niveaus ingrijpen. Effecten van een ingreep kunnen vanuit een lager niveau naar hogere niveaus doorwerken (Boersema et al, 1989, 20).

Het begrip *milieugedrag* staat voor gedrag dat op één van bovenstaande terreinen veranderingen tot gevolg heeft. Gedrag dus met, op korte of lange termijn, positieve of negatieve gevolgen voor één of meerdere elementen van het milieu. Wanneer we het over milieugedrag hebben, sluiten we de gevolgen voor de natuur niet uit. Het eerder geconstateerde onderscheid tussen natuur en milieu is een kwestie van interpretatie. In onze interpretatie maakt de natuur deel uit van het meer omvattende milieu van de mens en gaat het bij milieugedrag om alle gedrag met gevolgen voor natuur en milieu.

1.2 Strategieën voor gedragsverandering

De milieuproblematiek betreft de afname van de mogelijkheden van het milieu zijn functies te vervullen. Dat is het gevolg van onverantwoord menselijk handelen. Het zou voor de oplossing van de problemen een goede zaak zijn als wij met ons gedrag minder een aanslag zouden plegen op het milieu. Door het vertonen van milieuvriendelijk gedrag dragen we bij aan het behoud van een leefbaar milieu en de oplossing van de gerezen problemen. Het is dan ook niet verwonderlijk dat oplossingen en beheersing van de milieuproblematiek worden gezocht in het veranderen van menselijk gedrag.

Naast technische oplossingen zijn vele pogingen gericht op een blijvende, structurele verandering in het gedrag van mensen. De gevolgen voor het milieu zouden bij al onze handelingen een zwaarder gewicht moeten krijgen.

Hoe kan gedrag worden omgebogen in een milieuvriendelijker richting? Verschillende instituties - landelijke, provinciale en gemeentelijke overheid, particuliere organisaties, vakbonden - ondernemen pogingen gedrag en besluitvorming in milieuvriendelijker richting om te buigen. In de literatuur (Ester & Leeuw, 1978; Ester & Van der Linden in Van Rijn, 1983, 178; Van Raay & Pieters in navolging van Sheth & Frazier, 1988, 29; Midden, 1992) wordt een vijftal algemene strategieën voor het beïnvloeden van gedrag vermeld; we laten ze hier volgen.

Situationele strategie
Hieronder verstaan we het veranderen van omgevingscondities door het bieden van faciliteiten, technische kennis en organisatorisch kader. Als daarmee belemmeringen in de fysieke omgeving, een tekort aan technische kennis of afwezigheid van een functionele organisatie kunnen worden opgeheven, is de weg vrij voor het maken van keuzes die wat betreft effecten voor het milieu minder belastend zijn.

Economische strategie
Het stimuleren van produkt- en dienstenaanbod door economische prikkels zoals heffingen, steunmaatregelen, subsidies en andere vormen van prijsbeleid valt hieronder te rekenen. Individuen kunnen door ingrepen in beschikbaarheid en kosten van milieubesparende of -belastende produkten hun consumptiepatroon wijzigen. Door zogenaamde selectieve prikkels ter stimulering van milieuvriendelijk gedrag

worden ook niet milieubewuste personen gemotiveerd zich milieuvriendelijk te gedragen.

Communicatieve strategie
Door voorlichting, educatie, onderwijs, scholing en vorming kan kennis over de gevolgen van het eigen gedrag op het milieu vergroot worden en tegelijkertijd de houding en mentaliteit dienaangaande in een gewenste richting worden omgebogen. Ook meer overredende benaderingen, zoals propaganda, (ideële) reclame en acties zijn met het oog op verandering van gedragskeuzes soms effectief.

Juridische strategie
Wetten en regels kunnen door hun dwingende karakter sneller iets en meer bereiken dan minder dwingende strategieën. Ten dienste van te voeren milieubeleid zijn positieve en negatieve sanctionering door middel van boetes, straffen en beloningen onder bepaalde omstandigheden effectief. De overheid kan door het maken van wetten, het opstellen van regels en uitgifte van vergunningen invloed uitoefenen op gedrag dat bijvoorbeeld water-, bodem- en luchtverontreiniging tot gevolg heeft.

Sociale netwerk strategie
In deze strategie staat het benaderen van het individu via zijn sociale omgeving centraal. Gedragsverandering bij individuen wordt gestimuleerd door een milieuvriendelijke sociale omgeving. Door individuen bijvoorbeeld aan te spreken op een gedeelde verantwoordelijkheid is het mogelijk milieuvriendelijk gedrag of deelname aan milieuvriendelijke acties te bevorderen.

Binnen deze strategieën zijn diverse benaderingen te onderscheiden en deels overlappen de strategieën elkaar. Overigens moeten we de mogelijkheden van technische aanpassingen en verbeteringen niet uit het oog verliezen. Wil een strategie succesvol zijn, dan kan deze het beste in combinatie met en afgestemd op andere strategieën worden ingezet. Uitsluitend technische oplossingen via de situationele of juridische strategie kunnen mislukken door gedragsmatige barrières (Kok, Wilke & Meertens, 1987, 107); andersom kan in aanleg milieuvriendelijk gedrag onmogelijk worden gemaakt door technische barrières.

Oplossingen voor de milieuproblematiek die zich richten op gedragsverandering gaan, meestal impliciet, uit van een verklarende theorie voor gedrag. Door in te grijpen op veronderstelde determinanten denkt men gedrag te kunnen sturen. Het is niet te verwachten dat een gekozen strategie altijd gebaseerd is op de juiste veronderstellingen. Het opsporen van de impliciete redeneringen zou moeten plaatsvinden om deze vervolgens te beoordelen aan de hand van resultaten van theoretisch onderbouwd empirisch gedragswetenschappelijk onderzoek. Onjuiste veronderstellingen kunnen we daarmee ontmaskeren, hetgeen voor de toekomst een verbeterde aanpak op kan leveren. Het werkterrein van sociaal-wetenschappelijke onderzoekers strekt zich uit van theorievorming, via empirisch onderzoek naar theorietoetsing (De Jong-Gierveld, 1984, 15). Op deze wijze kan het wetenschappelijk onderzoek bijdragen aan het beter gefundeerde beleidsadviezen.

In de afgelopen decennia is veel sociaal-wetenschappelijk onderzoek naar determinanten van milieugedrag uitgevoerd. De bruikbaarheid van de resultaten laat te wensen over als gevolg van een soms gebrekkige uitvoering, een veelheid aan

operationaliseringen en afwezigheid van een uniformerend onderzoekprogramma. Teneinde kennisvermeerdering op dit terrein te bewerkstelligen, doet men er goed aan te streven naar gevalideerde en betrouwbare meetinstrumenten. Dat geldt in het bijzonder voor kernbegrippen zoals milieubesef, milieubewustzijn, milieugedrag, milieu-attitude et cetera (Ester & Van der Linden in Van Rijn, 1983, 175).

1.3 Natuur- en milieu-educatie

De in de vorige paragraaf genoemde strategieën kunnen voor en door allerlei groepen, organisaties en instituties worden aangewend. Voor de jeugdige doelgroep die wij in ons onderzoek voor ogen hebben, komt vooral de communicatieve strategie in aanmerking. Wij denken daarbij aan de natuur- en milieu-educatie die in veel onderwijsleerplannnen een plaats heeft verworven. Naast de aandacht voor natuur en milieu in het onderwijs zijn buitenschoolse projecten en activiteiten op dit terrein eveneens onderdeel van NME.

In brede zin omvat educatie alle vormen van doelgerichte communicatie, zoals voorlichting, publiciteit en educatie in enge zin. Het begrip 'educatie in enge zin' staat voor scholing en vorming op een sociaal of maatschappelijk relevant terrein. In het onderwijs bestaat naast de traditionele vakken aandacht voor bijvoorbeeld vredes-, gezondheids-, natuur- en milieu-educatie (NME). De inhoud van de educatie is veelal vakoverstijgend, preventief van aard en gericht op het beïnvloeden van concreet gedrag in een bepaalde, gewenste, richting. Onder NME vallen allerhande voorlichtings- en communicatie-activiteiten. Zie voor een typologie van buitenschoolse NME-activiteiten Stokking, Broens en Kloppenburg (1995). Stokking (1994) geeft een uitgebreid overzicht van binnenschoolse projecten en activiteiten.

Reeds vanaf het einde van de jaren zestig zijn particuliere organisaties (Stichting voor Milieu-Educatie, Instituut voor Natuurbeschermingseducatie, Stichting School in Bos en Landschap en andere) actief in het geven van voorlichting over natuur en milieu, het aanbieden van cursussen, de organisatie van werkweken en de ontwikkeling en verspreiding van lesmateriaal voor het onderwijs. Aan een samenhangende organisatie van al deze activiteiten wordt gewerkt. Samenwerking tussen betrokken organisaties en een beleidsmatige en financiële ondersteuning door de overheid dragen hieraan bij. Natuur- en Milieu-Educatie (NME), zo is de bedoeling, moet zijn impliciete, min of meer toevallige, niet-systematische karakter verliezen.

Het overheidsbeleid ter stimulering van NME heeft via de kamermoties Tommel (1985), Esselink c.s. (1988) en Feenstra/Eisma (1988) een sterke impuls gekregen. De rijksoverheid heeft inmiddels een voorname plaats toebedeeld aan NME als instrument in het milieubeleid. Zes samenwerkende ministeries hebben voor de periode 1992-1994 een voorwaardenscheppend beleid uitgewerkt ter stimulering van NME. Het gaat hierbij om de Ministeries van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen; Economische Zaken; Landbouw, Natuurbeheer en Visserij; Verkeer en Waterstaat; Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en voor Ontwikkelingssamenwerking. Het beleid beoogt een structurele samenhang en inbedding van NME in het primair onderwijs, voortgezet-, beroeps- en landbouwonderwijs (Bleijerveld & Greven, 1994, 12).

In het Kernleerplan (Pieters, 1990) dat als richtinggevend voor de verdere ontwikkeling en uitvoering van NME in het onderwijs werd beschouwd, is de hoofddoelstelling als volgt geformuleerd:

> *De leerlingen leren hoe ze, in de relatie die bestaat tussen mens en milieu, kunnen bijdragen aan de bevordering van duurzame ontwikkeling.*

Voor NME zijn taken voor het onderwijs geformuleerd over kennis, houding en vaardigheden op het terrein van natuur en milieu. NME moet een mentaliteits- en gedragsverandering ten opzichte van onze leefomgeving teweeg brengen. De gedachte hierachter is dat, als we nieuwe generaties toerusten met adequate kennis en inzicht over de manier waarop we met natuur en milieu moeten omgaan, de kans op een leefbare toekomst vergroot wordt. In de volgende omschrijving van NME in het onderwijs is het voorgaande verwoord:

> *NME in het onderwijs is een leergebied dat in natuurwetenschappelijke en in mens- en maatschappijvakken onderwerpen over natuur en milieu aan de orde stelt en daarbij kennis-, houdings-, vaardigheids- en gedragsdoelen nastreeft.*

In de plannen voor NME in het onderwijs komen we cognitieve, affectieve en op gedrag gerichte doelstellingen tegen. Deze komen enigszins overeen met een, voor het onderwijs gebruikelijke, indeling naar kennis, inzicht, houding, vaardigheden en gedrag. De omschrijving van NME is in het Concept-deelleerplan voor Natuur- en Milieu-Educatie in het Basisonderwijs (Baarsen et al, 1991) geconcretiseerd in de vorm van een vijftal doelstellingen:

1. Leerlingen verwerven kennis van en inzicht in de betekenissen van natuur en milieu voor de mens (gebruik, gezondheid, intrinsieke waarde).
2. Leerlingen verwerven kennis van en inzicht in de invloed van de mens op natuur en milieu (toevoeging, onttrekking, verandering).
3. Leerlingen verwerven kennis van en inzicht in enkele milieuproblemen (aard, oorzaken, achtergronden, belangentegenstellingen).
4. Leerlingen verwerven kennis van en inzicht in enkele oplossingen van milieuproblemen (gevolgen voor hier en elders, nu en later).
5. Leerlingen verwerven vaardigheden en attitudes die hen in staat stellen een bijdrage te leveren aan een zorgvuldige omgang met natuur en milieu (onderzoek, besluitvorming, gedrag, betrokkenheid, waardenvorming).

Een evaluatie-onderzoek (Stokking, 1993) naar het concept-deelleerplan richtte zich op een inhoudelijke beoordeling en een peiling van de mate van acceptatie in het veld. Duidelijk wordt dat de verschillende doelstellingen aan discussie onderhevig zijn.

1.4 Probleemstelling

Op basis van de eerdere paragrafen komen we tot een probleemstelling voor het door ons te verrichten onderzoek naar milieugedrag bij kinderen. We constateerden dat menselijk gedrag zowel oorzaak is van de huidige milieuproblematiek als mogelijkheden biedt tot verbetering van de situatie. Door verandering van ons gedrag is het wellicht mogelijk de negatieve ontwikkelingen te keren. Verschillende strategieën staan ons ter beschikking om gedragsverandering te realiseren. De overheid ziet in natuur- en milieu-educatie een effectief instrument voor de verandering van gedrag bij nieuwe generaties van volwassenen. De relaties tussen vorm en inhoud van NME en milieuvriendelijk gedrag zijn geenszins opgehelderd. Onderzoek naar milieugedrag bij kinderen kan bijdragen aan een beter begrip van deze relaties en een meer efficiënte inzet van middelen.

Om gedrag van kinderen via bijvoorbeeld communicatieve strategieën te beïnvloeden, moeten we dat gedrag, of preciezer geformuleerd: verschillen in gedrag, kunnen verklaren. En om te kunnen verklaren, moeten we eerst over nauwkeurige beschrijvingen van dat gedrag kunnen beschikken. En om die kennis te verwerven, dienen we over meetinstrumenten te beschikken. De probleemstelling voor ons onderzoek resulteert uit de volgende logische opeenvolging van vragen:

- Hoe kan milieugedrag beïnvloed worden?
- Hoe kunnen we verschillen in milieugedrag verklaren?
- In welke mate en in welke opzichten verschillen kinderen in milieuvriendelijk gedrag?
- Hoe kunnen we milieugedrag meten?

Zoals in het volgende hoofdstuk duidelijk wordt gemaakt, is de beschikbaarheid van meetinstrumenten voor milieugedrag voor volwassenen niet optimaal, terwijl voor het gedrag van kinderen geldt dat meetinstrumenten nauwelijks beschikbaar zijn. Vandaar het constructieprobleem: Hoe kunnen we milieugedrag meten? Concreet gesteld komt de beantwoording van deze vraag neer op de ontwikkeling van een betrouwbaar en valide instrument voor het meten van milieugedrag bij kinderen.

Het onderzoek dat we moeten verrichten in het kader van de peilingen naar de validiteit van het te construeren instrument geeft voorts aanzetten tot de beantwoording van het bovengenoemde verklaringsprobleem. Bij het validiteitsondersteunende onderzoek betrekken we variabelen waarvan we met enige zekerheid aan kunnen nemen dat ze samenhangen met het milieugedrag. Veronderstellingen over determinanten van gedragskeuzes baseren we gedeeltelijk op bestaande kennis en theorie over milieugedrag. Bij het onderzoek naar de validiteit nemen we, bij wijze van spreken, een voorschot op een gunstige afloop, dat wil zeggen een betrouwbaar en valide instrument.

Uiteraard laat milieugedrag zich - nadat dit in zowel positieve als negatieve termen door de onderzoeker gedefinieerd is - het beste bepalen door observatie van dat gedrag in een natuurlijke situatie. Observatie is echter arbeidsintensief en niet geschikt wanneer men snel bij grote groepen informatie wil verzamelen. Wij streven daarom naar een meetinstrument dat schriftelijk en groepsgewijs kan worden afgenomen en dat op efficiënte en snelle wijze een indruk geeft van het bedoelde

gedrag. De mogelijkheden voor een dergelijke gegevensverzameling sluiten overigens goed aan bij (evaluatie van) NME-activiteiten. Met het oog op eventueel toekomstig gebruik van vragenlijsten voor de evaluatie van NME-activiteiten op de basisschool is gekozen voor gegevensverzameling via scholen. De vragenlijsten dienen geschikt te zijn voor klassikale afname. Daarnaast wordt geprobeerd de inspanningen in tijd en moeite voor leerkrachten zo veel mogelijk te beperken.

Gezien het feit dat sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek met vragenlijsten zich vooral afspeelt onder een doelgroep die de basisschool achter de rug heeft, is het voor ons een vraag of een iets jongere groep kinderen ook met vragenlijsten kan worden benaderd. De meeste kans op succes heeft onderzoek bij kinderen uit de bovenbouw (groep 7 en 8) van de basisschool. Bij deze leeftijdsgroep, van ± 10 tot en met ± 13 jaar, worden gegevens voor sociaal-psychologische onderwerpen meestal verkregen via observatie en open interviews, of door interviews met opvoeders of onderwijzers. Vragenlijsten die bij de benadering van volwassenen gebruikt worden, zijn gewoonlijk niet geschikt voor gebruik bij kinderen (Van Vliet, 1981, 295). Voor ons betekent dit de noodzaak tot de ontwikkeling van een nieuw instrumentarium, waarbij het beoordelen van de betrouwbaarheid en validiteit de nadruk krijgt.

Het ligt voor de hand te veronderstellen dat beantwoording van vragen over het gedrag niet tot dezelfde conclusies zal leiden als waarneming van het gedrag. Door aan de kinderen beschrijvingen van natuurlijke situaties voor te leggen, simuleren we in de ondervraging de werkelijkheid zo goed mogelijk.

Op basis van onderzoeksresultaten willen we uiteindelijk inzicht krijgen in de mogelijkheden om kinderen, aan de hand van een vragenlijst, te beoordelen naar milieuvriendelijkheid. Naar aanleiding van het bovenstaande formuleren we de probleemstelling:

Is het mogelijk een schriftelijk en klassikaal af te nemen instrument te ontwikkelen voor het meten van milieugedrag bij kinderen uit groep 7 en 8 van de basisschool?

1.5 Een overzicht van de inhoud

Hoofdstuk 2 bevat een inventarisatie van het sociaal-wetenschappelijk onderzoek naar milieugedrag in Nederland. We gaan in op enkele methodische aspecten: Welk type problemen wordt gesteld? Welke verklarende theorieën gebruikt men? Hoe zien de operationaliseringen van belangrijke begrippen eruit? Van welke analysetechnieken bedient men zich? Hiermee verwachten we bruikbaar materiaal op te kunnen sporen voor ons eigen onderzoek.

In verband met de aard van de doelgroep is een literatuuronderzoek verricht naar sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek bij kinderen. We geven een overzicht van het onderzoek onder kinderen en jeugdigen naar kennis, houding en gedrag met betrekking tot natuur en milieu.

Hoofdstuk 3 is theoretisch georiënteerd. De centrale vraag is hoe we milieugedrag kunnen verklaren. Hoe komt het dat mensen, ondanks een positieve houding ten aanzien van het milieu, zo weinig milieuvriendelijk gedrag vertonen? Aan de hand

van een analyse van verschillende theoretische ingangen voor de verklaringsvraag leiden wij een voor ons vruchtbare aanpak af. We gaan van de belangrijkste concepten uit de verschillende theorieën na op welke wijze ze voor de verklaring van milieugedrag worden aangewend. De concepten beoordelen we daarnaast op bruikbaarheid voor ons onderzoek.

De milieubesef-milieugedrag-relatie wordt besproken in het licht van de meer algemene attitude-gedragsrelatie. De vaak tot ontevredenheid stemmende samenhang tussen attitude en gedrag krijgt aandacht. We gaan in op de verklaringen voor de tekortschietende correlaties en het in die zin falende onderzoek. Het bestuderen van literatuur die de attitude-gedragshypothese kritisch beschouwt, geeft ons aanwijzingen over het antwoord op de vraag of deze benadering voor de verklaring van milieugedrag wel de juiste is. Vooral de literatuur die alternatieven biedt voor de bijna dogmatische aanpak van verklaringsvragen met het Fishbein-Ajzen model in het sociaal-psychologisch onderzoek is hierbij betrokken.

Volgens de rationele-keuzetheorie is individueel gedrag de uitkomst van een kosten-baten analyse. Wij stellen deze benadering naast de attitude-gedragshypothese, waarbij gedrag volgt op een positieve houding ten aanzien van het object van handeling. We verwachten in dit verband veel van de bekende benadering van de milieuproblematiek als sociaal dilemma. Sociale dilemma's worden verklaard door analyse van gevolgen of consequenties van individueel gedrag. In een sociaal dilemma bestaat een conflict tussen de individuele baten op korte termijn en de gemakkelijk te veronachtzamen collectieve kosten op langere termijn. Door de condities te analyseren binnen het kader van de rationele-keuzetheorie, maken we duidelijk hoe een en ander werkt.

We benaderen de verklaringsvraag door systematisch na te gaan onder welke condities mensen wel en wanneer niet geneigd zijn zich milieuvriendelijk te gedragen. Dit heeft geleid tot een beschouwing van de mogelijkheden tot gedragsverandering.

In *hoofdstuk 4* koppelen we theoretische beschouwingen uit hoofdstuk 2 en hoofdstuk 3 over sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek aan het eigen onderzoek. We definiëren de doelgroep, gaan in op de operationalisering van onze belangrijkste variabele 'milieugedrag' en ontwikkelen een conceptueel model voor milieugedrag.

Voor de operationalisering van *milieugedrag* maken we gebruik van de facetbenadering. Voor de constructie van items beschouwen we eerdere pogingen van onderzoekers op dit terrein.

De in hoofdstuk 3 ontwikkelde verklaringen voor milieugedrag zijn betrokken bij de constructie van items. Fysieke en sociale kosten, het onderscheid tussen collectieve en private goederen, verschillende gedragsterreinen, aanwezigheid of afwezigheid van anderen hebben een plaats gekregen in het onderzoeksontwerp.

Voor een eerste inhoudsvalidering van het meetinstrument zijn met deskundigen, collega's, onderwijzers en kinderen gesprekken gevoerd. Het resultaat van de inspanningen is een grote verzameling van milieugedragitems.

In *hoofdstuk 5* worden de resultaten van de empirische vooronderzoeken gerapporteerd. Deze min of meer kleinschalige onderzoeken zijn gebruikt voor het selecteren van de voor ons doel beste items en het beoordelen van externe variabelen die in het hoofdonderzoek worden meegenomen. In dit hoofdstuk worden vragen over bruik-

baarheid, betrouwbaarheid en validiteit van de items beantwoord. De verschillende onderzoeken hebben alle hun specifieke vraagstelling.

Voor wat betreft de validiteit van de milieugedragschaal maken we onderscheid tussen interne en externe correlaties. De interne correlaties hebben betrekking op de samenhang tussen de items, de externe correlaties slaan op samenhang van de verzameling items met andere gemeten variabelen. Onder meer wordt verslag gedaan over de begrijpelijkheid en de bruikbaarheid van de items. Daarnaast gaan we veronderstellingen over beantwoording, de invloed van sociale wenselijkheid, het discriminerend vermogen en samenhang met een aantal andere variabelen na.

Belangrijk is de toetsing van een verwacht effect van kosten op de beantwoording van de items. Door systematische variatie van kosten in de items konden we met behulp van een multivariate variantie-analyse de invloed van het specificeren van kosten op de beantwoording van de items beoordelen.

Daarnaast beschrijven we een model dat met behulp van een multiniveau-analyse is gevonden. Dit model wordt gevormd door die combinatie van item- en persoonskenmerken, welke het beste past bij de empirische gegevens. Omdat twee min of meer dezelfde onderzoeken zijn uitgevoerd kon het tweede als replicatie van het eerste worden beschouwd. We gaan na of het gevonden model in het eerste onderzoek ook in het tweede onderzoek het best passende is.

In *hoofdstuk 6* bespreken we opzet en resultaten van het hoofdonderzoek, waarin de definitieve vragenlijst op grote schaal (n = 699) door kinderen is ingevuld. De resultaten van de vooronderzoeken hebben geleid tot het vaststellen van een definitieve milieugedragschaal. Van deze schaal onderzoeken we verschillende aspecten van de betrouwbaarheid, namelijk discriminerend vermogen, homogeniteit, dimensionaliteit en stabiliteit. Ten behoeve van dat laatste aspect is overigens een apart onderzoek (n = 160) uitgevoerd. Vervolgens gaan we in op de vraag of de schaal valide is. Hiervoor worden de samenhangen met andere variabelen die zijn opgenomen in het model rondom milieugedrag beoordeeld. We geven een eerste aanzet tot de verklaring van milieugedrag via de analyse van een eenvoudig regressiemodel. Het onderzoeksontwerp, dat mede gebaseerd is op een verklaring van gedrag op basis van de rationele-keuzetheorie, biedt de mogelijkheid enkele hypotheses over het effect van sociale en fysieke kosten op milieugedrag vast te stellen.

Hoofdstuk 7 tenslotte omvat een discussie en samenvatting.

2 Sociaal-wetenschappelijk onderzoek naar milieugedrag

In dit hoofdstuk geven wij via een bespreking van literatuur een beeld van het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek van de laatste decennia. We rapporteren in dit hoofdstuk over het relevante Nederlandse sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek (2.1) en vullen dit aan (2.2) met een globale beschrijving van buitenlands milieu-onderzoek. Door het bestuderen van het onderzoek naar wat bepalend is voor een milieubewuste houding of het vertonen van milieuvriendelijk gedrag bij volwassenen krijgen we aanwijzingen voor de aanpak van milieu-onderzoek bij kinderen. Omdat ons eigen empirische onderzoek gericht is op milieugedrag van kinderen en de Nederlandse literatuur over deze groep beperkt is, betreft de bestudeerde literatuur op dit punt vooral buitenlands onderzoek (2.3). In 2.4 zetten we een aantal bevindingen op een rij en formuleren we uitgangspunten voor de constructie van een meetinstrument.

We concentreren ons op het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek dat gericht is op individueel gedrag. De verklaring voor collectieve verschijnselen, zoals milieuproblemen, begint, naar onze mening, bij een verklaring voor menselijk gedrag op individueel niveau. Omdat de gevolgen voor het milieu in de meeste gevallen pas op collectief niveau en op lange termijn zichtbaar zijn, kan een benadering waarbij de milieuproblematiek wordt gekoppeld aan individueel milieugedrag bruikbare informatie opleveren voor de aanpak van problemen.

Het doel van de bestudering van de relevante literatuur is meervoudig. Ten eerste willen we inzicht krijgen in de gangbare praktijk van het onderzoek op het terrein van milieugedrag en verwante zaken. We zijn daarbij vooral geïnteresseerd in:

- de gestelde problemen;
- de variabelen die centraal staan;
- de gebruikte operationaliseringen;
- de rol van theorie bij het oplossen van verklaringsproblemen.

Ten tweede hopen we, naar aanleiding van de bestudeerde literatuur, voor de uitvoering van ons eigen onderzoek uitgangspunten te formuleren. Een mede te beantwoorden vraag is wat we, met betrekking tot milieugedrag, mogen verwachten van kinderen in de leeftijdsgroep van 10-13 jaar.

2.1 Nederlands onderzoek naar milieugedrag

De gestelde problemen en centrale variabelen

Het Nederlandse sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek kan langs twee ingangen ingedeeld worden. De eerste ingang betreft de methodologische status van de gestelde problemen:

- beschrijvingsproblemen: Hoe staat het met het milieugedrag?
- verklaringsproblemen: Waarom gedraagt de mens zich milieu(on)vriendelijk?
- veranderings- (beïnvloedings-) problemen: Hoe kan gedrag in milieuvriendelijke richting worden omgebogen?

Vooral voor de aanpak van problemen van het tweede en derde type zijn theorieën nodig. De theorieën die voor verklaring van het gedrag worden gebruikt, kunnen dezelfde zijn als de theorieën waarop strategieën voor gedragsverandering zijn gebaseerd. In het eerste geval staat de theorie nog ter discussie, terwijl men in het tweede geval impliciet of expliciet uitgaat van de geldigheid van de theorie. Een succesvolle strategie wordt veelal gezien als een bevestiging van een theorie over milieugedrag. Een tweede ingang betreft het onderzoeksobject; het gericht zijn op milieugedrag en milieubesef in het algemeen, versus het gericht zijn op een specifiek terrein zoals bijvoorbeeld energiebesparing, huisvuilscheiding, vervoer en invoeren van milieutechnologie. In een inventarisatie van Nederlands Gamma Milieu- en Natuuronderzoek worden zes specifieke inhoudelijke thema's onderscheiden: Consumptie, Produktie, Ruimtelijke Ordening, Verkeer en Vervoer, Natuur, Energie (RMNO, 1994). Een zevende thema 'Algemeen milieu' is gebruikt wanneer de andere onderscheiden thema's niet toepasbaar zijn. Het onderscheid naar specifiek en algemeen gebruiken we voor een indeling van het onderzoek naar onderzoeksobject.

De beide ingangen kunnen gekruist worden, waarna het onderzoek in de cellen van de gevormde matrix kan worden ondergebracht.

Tabel 2.1 Indeling van sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek

	algemeen	specifiek
beschrijving	A	B
verklaring	C	D
verandering	E	F

In onderzoek naar algemeen milieugedrag zien we dat diverse grootheden worden gemeten, zoals:

- milieugedrag;
- milieukennis;
- milieubesef of milieubewustzijn;
- milieubetrokkenheid of offerbereidheid.

Voorbeelden hiervan zijn: Ministerie van CRM, 1970; Schreurs & Nelissen, 1975; Ester, 1979; Ester, 1980; Verhage & Henion, 1984; Nelissen, Perenboom, Peters & Peters, 1987; Kuhlemeier & Van den Bergh, 1992. Deze vallen in de cellen A en C van de matrix. Stokking (1994, 47) geeft een overzicht van onderzoeksresultaten met betrekking kennis, opvattingen, houdingen en gedragingen van jongeren ten aanzien van natuur en milieu. Eberg en Boekenogen (1992) rapporteren over de kennis die leerlingen hebben over NME-begrippen.

Onderzoek naar energieverbruik (Midden & Weenig, 1982; Kok, Abrahamse, Douwma et al, 1979; Ritsema, Midden & Van der Heijden, 1982; Van Raaij &

Verhallen, 1983), deelname aan huisvuilscheiding (Kok & Siero, 1985; Paffen, Stoop, Altena & Kok 1983; Pieters, 1986), aanschaf consumptiegoederen (Van de Zwan & Verhulp, 1972; Pieters & Verhallen, 1986; Goossens, 1985); de keuze van een vervoermiddel (De Boer, Van Kreveld & Swanborn, 1994) vallen in de cellen B en D. Onderzoek naar de rol van het tijdsperspectief op beoordeling van milieucalamiteiten (Kok, 1984) en onderzoek naar de houding van Nederlanders ten aanzien van bijvoorbeeld grootschalige technologie voor energievoorziening (Midden, 1986) en windenergie (Wolsink, 1990) beschouwen we als gericht op verklaringsvragen ten aanzien van specifieke gedragingen en houdingen (cel D).

In cel F vallen bijvoorbeeld onderzoek naar energiebesparing in huishoudens (De Boer & Ester, 1982; Midden et al, 1982; Ester, 1984); energiebesparend rijgedrag (Siero, Boon, Kok, Siero & Veen, 1985); keuze voor een auto met katalysator (Schmidt & Midden, 1989); de beïnvloeding van autogebruik (Aarts, 1994; Tertoolen, 1994).

In cel E krijgt bijvoorbeeld het onderzoek naar algemene effecten van milieu-voorlichting en NME-activiteiten een plaats. Wij hebben echter nauwelijks evaluatie-onderzoek in deze zin in de literatuur aangetroffen. Inmiddels zijn er over de ontwikkeling van NME verschillende publikaties verschenen (bijvoorbeeld Stokking, Boekenogen & Eberg, 1991).

De operationaliseringen

In onderzoek naar milieugedrag op een specifiek terrein zijn de centrale afhankelijke variabelen veelal zonder noemenswaardige operationaliseringsproblemen te meten, althans op een zeker niveau van aggregatie van allerlei individuele gedragingen. In onderzoek naar energiebesparing bijvoorbeeld zijn de objectieve gevolgen van gedrag af te lezen op de gas- of elektriciteitsmeter en bij onderzoek naar autogebruik is de kilometerstand te gebruiken. In onderzoek naar huisvuilscheiding vormt de hoeveelheid geproduceerd afval een soortgelijk voorbeeld; deze is wat lastiger te meten. Noodzakelijkerwijs is de eenheid van onderzoek in dergelijke gevallen niet het individu, maar het huishouden, hetgeen bezwaarlijk is wanneer de interesse uit gaat naar individuen. Bij nog specifieker gedrag, bijvoorbeeld het scheiden van blikafval (Kok & Siero, 1985), is een benadering via gedragsgevolgen lastiger. Een indicatie voor het gedrag wordt dan verkregen door het stellen van vragen aan de respondent. Het betreft dan zelfrapportages van individuele gedragingen. Bij het meten van 'milieugedrag in het algemeen' ontstaan grotere problemen. Natuurlijk zouden we via meer objectieve indicatoren en ondervraging het gedrag op een aantal specifieke terreinen kunnen inventariseren, maar de vraag is of een (gewogen) combinatie van losse gedragingen een zinvol concept indiceert. Het wekt dan ook geen verbazing dat in de linkerkolom van Tabel 2.1 gedragsmetingen nauwelijks aan de orde zijn, maar dat onderzoekers zich toespitsen op algemene concepten die wèl zinvol lijken, zoals cognities, besef en attitude.

De gebruikte theorie

Hoe kan het onderzoek qua theoretische status getypeerd worden? Een relevant onderscheid is gebaseerd op de mate van explicitering van theorieën.

Als eerste en oudste traditie noemen we het onderzoek waarin kennis, besef en betrokkenheid werden samengenomen om als benadering ('proxy') te dienen voor het moeilijk via een enquête te meten milieugedrag. Het onderzoek naar 'milieugedrag in het algemeen' maakt immers meestal gebruik van vragenlijsten, waarmee slechts

'beweerd' milieugedrag kan worden vastgesteld. Onder de gebruikelijke assumptie dat het beweerd milieugedrag in sterke mate samenhangt met het feitelijk milieugedrag, trekt men dan op basis van de met vragenlijsten verzamelde gegevens conclusies over feitelijk milieugedrag. Daardoor is in veel sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek de aandacht voor het gedrag zelf min of meer naar de achtergrond verdrongen. Het gaat in het geval van milieugedrag om beschrijving (frequentieverdelingen, gemiddelden) of verklaring van wat meestal 'milieubesef' of 'milieubewustzijn' genoemd wordt. Vooral 'milieubesef' komen we veel tegen. Het doorgaans in de sociale wetenschappen niet gebruikte begrip 'besef' is een concept dat als equivalent kan worden beschouwd van het begrip attitude (Schreurs & Nelissen, 1975, 9; Ester, 1980, 124). Milieubesef kan dus gezien worden als de attitude met betrekking tot de milieuproblematiek en milieugedrag. Bij milieubesef hebben we, analoog aan het begrip attitude, te maken met een theoretisch begrip dat cognities, affecties en intenties met betrekking tot het milieu omvat. Over het algemeen beschouwen onderzoekers attitude als een construct dat is opgebouwd uit cognitieve, affectieve en conatieve componenten; anderen benadrukken bij attitudemetingen uitsluitend het affectieve domein.

In Nederland wordt vaak, al dan niet met aanpassingen, voor het meten van milieubesef teruggegrepen op een meetinstrument ontworpen door Schreurs en Nelissen (1975). In dit instrument is een vijftal schalen opgenomen. In Figuur 2.1 staan van de schalen twee voorbeelditems. Deze items hebben de hoogste lading op de vijf, door de onderzoekers met behulp van een factoranalyse onderscheiden, factoren. De Likertitems in de schalen hebben vijf antwoordcategorieën (helemaal mee eens, tamelijk mee eens, niet eens/niet oneens, tamelijk oneens, helemaal oneens).

- Milieu-actiebereidheid (21 items, split-half correlatie (r_{xx}) = .93);
  - Aan protestbijeenkomsten tegen geluidshinder zal ik ook deelnemen.
  - Protestdemonstraties tegen de afbraak van oude buurten laat ik liever aan anderen over.
- Milieu-offerbereidheid (9 items, r_{xx} = .78);
  - Dat de regering de waterverontreiniging wil tegengaan vind ik best, maar het mag mij geen cent kosten.
  - Om 'schone' industrieën te krijgen wil ik best meer belasting betalen.
- Bevolkingsproblematiek (8 items, r_{xx} = .75);
  - Beperking van het kindertal heeft volgens mij met de verbetering van het leefmilieu niets te maken.
  - Ik zal propaganda maken voor de geboortenbeperking.
- Houding-natuurlijk-leefmilieu-schaal (7 items, r_{xx} = .67)
  - De ongerepte natuur hoeft voor mij niet kost wat kost behouden te blijven.
  - Het beschermen van zeldzame dieren en planten is in mijn ogen een overdreven luxe.
- Houding-artificieel-leefmilieu-schaal (7 items, r_{xx} = .63).

Figuur 2.1 Voorbeelditems van de milieubesefschalen van Schreurs en Nelissen (1975)

In een tweede traditie - waarin verklaringsvragen aan de orde zijn - wordt het gemeten milieubesef gezien als gevolg van andere variabelen. In veel milieu-onderzoek wordt daartoe gebruik gemaakt van een verzameling variabelen waarvan, in een niet vooraf bepaalde volgorde, invloed wordt verwacht op de afhankelijke variabele. Niet zelden gebruikt men voor een dergelijk causaal model de aanduiding 'theorie'.

Het door middel van regressie-analyse nagaan hoeveel van de variantie in de afhankelijke variabele wordt 'verklaard', valt onder de noemer empirisch, maar nog niet theoretisch geïnspireerd, onderzoek. De analyses blijven beperkt tot het nagaan van samenhang via kruistabellen of regressie-analyses, in sommige gevallen aangevuld met explorerende (factor-)analyses. Daar waar schalen worden gebruikt, worden in het algemeen weinig analyses uitgevoerd om de psychometrische kwaliteit te toetsen.

In een derde traditie is sprake van een gepostuleerde theorie of een model voor milieugedrag. Voor zover dit het geval is, is sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek in sterke mate geïnspireerd door die tak van de sociale psychologie waarin de voorspelling van gedrag via het attitude-gedragsmodel van Fishbein en Ajzen (1975, 1980) een centrale plaats inneemt (Kok et al, 1979; De Boer & Ester, 1982; Paffen et al, 1983; Ester, 1984; Ritsema et al, 1982; Midden et al, 1982; Kok & Siero, 1985; Siero et al, 1985; Goossens, 1985; Stoop & Schaffels, 1986; Midden, 1986; Wolsink, 1990; Kuhlemeier & Van den Bergh, 1992; Tertoolen, 1994). De populariteit van dit model is opvallend.

In het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek wordt voorts verwezen naar een vorm van de speltheorie, namelijk het sociaal dilemma (Ester, 1984; Schmidt & Midden, 1989; Tertoolen, 1994) en in het bijzonder het 'commons-' en het 'prisoners dilemma'. Vanuit de speltheorie ligt koppeling met de waarde-verwachtingstheorie of rationele-keuzetheorie voor de hand. Ester (1979) vestigt hier de aandacht op. Ook wijst hij op de collectieve-handelingstheorie (Olson, 1965) en de mentale-incongruentietheorie (Munch, 1972). Het betreft verwijzingen naar theorieën die voor de verklaring van milieugedrag veelbelovend zijn, maar waarvan tot op heden op het terrein van milieugedrag weinig gebruik wordt gemaakt.

Het meeste Nederlandse sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek valt in de eerste traditie en is descriptief en explorerend van aard. Het is vanuit wetenschappelijk oogpunt te betreuren dat weinig sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek wordt uitgevoerd volgens een hypothetisch-deductieve benadering. Wij achten het wenselijk in onderzoek nauwer aan te sluiten op algemene verklarende theorieën en van daar uit probleemspecifieke hypothesen af te leiden, in plaats van het op explorerende voet doorgaan. En voor zover het verklarend onderzoek betreft, verdient een causaal model waarbij de verschillende relaties met argumenten kunnen worden onderbouwd, de voorkeur boven een min of meer willekeurige verzameling van variabelen.

2.2 Buitenlands sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek

Voor de inventarisatie van het buitenlandse milieu-onderzoek is gebruik gemaakt van tijdschriftartikelen over empirisch onderzoek die zijn verschenen na 1970. De meeste van de publikaties zijn afkomstig uit slechts enkele tijdschriften die we hier expliciet noemen:

- The Journal of Environmental Education, Madison Wisconsin: Dembar educational services (voortzetting van Environmental Education);
- Environment and Behavior, Beverly Hills: Sage;
- The Environmentalist, Institution of Environmental Sciences.

Het buitenlandse sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek onderscheidt zich niet van de algemeen geldende Nederlandse praktijk. Ook hier bestaat vooral aandacht voor milieubesef ('environmental concern'). In de praktijk van het vragenlijst-onderzoek wordt vaak de houding in plaats van het gedrag gemeten. Het onderzoek richt zich vaker op de verklaring van milieubesef dan op milieugedrag ('environmental behavior') (Van Liere & Dunlap, 1981; Samdahl & Robertson, 1989).

De gegevensverzameling voor milieugedrag vindt veelal plaats via enquêtes en zelden door observatie. Voor verklaring van de gevonden variantie wordt van allerhande variabelen de samenhang met milieugedrag of milieubesef nagegaan. Hierbij kunnen we onderscheid maken tussen meer traditionele sociaal-demografische variabelen en sociaal-psychologische variabelen.

Sociaal demografische variabelen

De sociologische traditie richt zich op sociaal-demografische karakteristieken zoals leeftijd, opleiding, sociaal economische status, politieke voorkeur, beroep, inkomen en woonplaats in relatie tot milieugedrag en/of milieubesef (Buttel, 1979; Van Liere & Dunlap, 1980; Honnold, 1984; Ostman & Parker, 1987). De genoemde demografische variabelen kan men relatief gemakkelijk en betrouwbaar meten. Vele worden bijna standaard in vragenlijsten opgenomen. Het is dan ook logisch dat ten aanzien van deze variabelen, in relatie tot de meer algemene variabelen houding en gedrag op milieugebied, de meeste gegevens zijn verzameld. Over het algemeen geldt dat demografische variabelen slechts weinig verklaren van variantie in milieubesef (Van Liere & Dunlap, 1980; Samdahl & Roberston, 1989). Ook daar waar een specifieke gedraging, zoals bijvoorbeeld afvalscheiding, gemeten in de vorm van zelfrapportage, de afhankelijke variabele is, zijn de genoemde demografische variabelen niet in staat veel variantie te verklaren (Oskamp, Harrington, Edwards et al, 1991, 506; Vining & Ebreo, 1990, 71).

In de sociologische traditie valt ook het onderzoek naar zogenaamde paradigma wisselingen te plaatsen. (Dunlap & Van Liere, 1978; Albrecht, Bultena, Hoiberg et al, 1982; Geller & Lasley, 1985; Kuhn & Jackson, 1989; Samdahl & Robertson, 1989; Shetzer, Stackman & Holz, 1991; Giglioti, 1992; Giglioti, 1994). Met paradigmawisselingen doelt men op veranderingen in algemene normen en waarden met betrekking tot gebruik van natuur en milieu. Dergelijk onderzoek laat de noodzakelijkheid van de constructie van instrumenten voor het meten van aspecten van milieubesef zien. Verder vraagt dit onderzoek om het beoordelen van de samenhang tussen deze variabelen met andere variabelen.

In plaats van zich te richten op onderzoek naar specifieke houdingen over vervuiling, bodemgebruik, afval of energie gaat de belangstelling uit naar meer algemene houdingen ten aanzien van de samenleving en haar hulpbronnen (Noe & Snow, 1990, 21). Een dergelijke benadering biedt de mogelijkheid om veranderingen in de kijk van de mens op zijn natuurlijke omgeving te meten. De 'New Environmental Paradigm-scale' (NEP-schaal) (Dunlap & Van Liere, 1978) is hiervan een duidelijke exponent. De schaal bestaat uit drie onderdelen; in Figuur 2.2 van elk onderdeel twee voorbeelditems.

- 'Balance of Nature'
  - When humans interfere with nature it often produces disastrous consequences.
  - The balance of nature is very delicate and easily upset.
- 'Limits To Growth'
  - We are approaching the limit of the number of people the earth can support.
  - The earth is like a spaceship with only limited room and resources.
- 'Man Over Nature'
  - Mankind was created to rule over the rest of nature.
  - Plants and animals exist primarily to be used by humans.

Figuur 2.2 Voorbeelditems van New Environmental Paradigm-scale (NEP-scale)

De NEP-schaal is in verschillende onderzoeken getoetst op betrouwbaarheid en validiteit (Albrecht et al, 1982; Geller & Lasley, 1985; Noe & Snow, 1990). De resultaten van het empirisch onderzoek naar de dimensionaliteit van de schaal zijn niet eenduidig. De drie onderdelen kunnen niet als drie onafhankelijke dimensies van milieubesef worden geïnterpreteerd. Bij aandacht van onderzoekers voor de relatie tussen milieubesef en milieugedrag maakt men ook van de schaal gebruik (zie Scott & Willits, 1994).

Sociaal-psychologische variabelen

In onderzoek dat we meer sociaal-psychologisch (Arbuthnot, 1977) geïnspireerd noemen, komen we persoonlijkheidskenmerken tegen als mogelijke verklaring voor milieubesef. De meeste aandacht gaat hierbij uit naar kennis, attitude, betrokkenheid, handelingsvaardigheden en intentie als verklaring voor gedrag. In sociaal-psychologisch onderzoek stelt men zich meer dan in het sociaal-demografisch georiënteerde onderzoek ten doel bij te dragen aan mogelijkheden tot attitude- en gedrags-verandering. Het is opvallend hoe vaak milieubesef of milieubewustzijn de afhankelijke variabele is in het onderzoek en niet milieugedrag waarin men werkelijk geïnteresseerd is. Eén en ander heeft overduidelijk te maken met operationaliseringsproblemen rondom milieugedrag.

Bij het onderzoek naar attitude-achtige concepten (milieubesef, -bewustzijn, -betrokkenheid), die als een indicatie voor gedrag moet gelden, moet men zich afvragen in hoeverre de attitude ('environmental concern') het gedrag ('environmental behavior') voorspelt. In een meta-analyse (Hines, Hungerford & Tomera, 1987) vindt men een gemiddelde correlatie van 0,37 tussen attitude en gedrag.

In het algemeen schrijft men de geringe correlatie tussen attitude en gedrag toe aan verschillende contextuele factoren. Als oplossing voor tot ontevredenheid stemmende samenhangen tussen attitude en gedrag, wordt gewezen op het betrekken van andere variabelen, het realiseren van een overeenkomst in specificiteit tussen gedrag en attitude en het gebruik maken van een meervoudig gemeten gedrag (Weigel & Weigel, 1978; Newhouse, 1990). Scott en Willits (1994, 255) suggereren dat:

> *'... the observed low attitude-behavior linkage may be less a result of question wording or measurement error than a real dispartity between words and deeds.'*

Van Liere en Dunlap (1981) wijzen erop dat in het milieu-onderzoek zelden expliciet gerefereerd wordt aan algemene attitudetheorieën zoals de verwachting-waarde modellen of de affectie-cognitie-conatie modellen. Conceptualisering van de constructen is gebaseerd op ad hoc redeneringen. Er is sporadisch sprake van een systematisch gestructureerd instrument voor de centrale concepten. Het ontbreekt veelal aan theoretisch onderbouwde attitudemetingen, aan overeenkomst in de specificiteit van gedrag en bijbehorende attitude, en als laatste aan het vaststellen van andere invloedrijke(re) variabelen (Ungar, 1994, 291).

Enkele onderzoekers maken gebruik van een benadering van milieugedrag als een vorm van altruïstisch gedrag (Hopper & Nielsen, 1991; Stern, Dietz & Kalof, 1993). Milieubesef wordt dan verklaard door een zogenaamde sociaal-altruïstische waarde-oriëntatie. Deze benadering verklaart milieubesef aan de hand van de waardering die mensen hebben voor (en de verantwoordelijkheid die men ervaart voor) andere mensen en plant en dier. Het aardige van deze benadering is dat het de waardering voor gedragsgevolgen op het terrein van natuur en milieu benadrukt. De veronderstelling wordt gehanteerd dat personen die deze gevolgen meer waarderen eerder geneigd zijn tot milieugedrag dan personen die dergelijke gevolgen minder waarderen.

In de benadering van de milieuproblematiek als sociaal dilemma richt het onderzoek zich op de relatie tussen, aan de ene kant, milieubesef of milieugedrag en, aan de ander kant, de neiging tot vertonen van coöperatief gedrag in dilemma situaties (Smith & Bell, 1992; Kirts & Tumeo, 1991). De kern van de verklaring is dat individuen meer neigen naar gedragsalternatieven op korte termijn met individuele opbrengsten dan naar alternatieven op lange termijn met collectieve opbrengsten.

Naast houdingsvariabelen komen we in relatie tot milieugedrag ook aandacht voor persoonlijkheidskenmerken als 'locus of control', 'personal efficacy' en 'personal responsability' tegen. Men gaat na in hoeverre milieuvriendelijk gedrag ('environmentally sound behavior', 'environmentally responsible behavior') samenhangt met respectievelijk de inschatting van mensen om met eigen gedrag veranderingen te bewerkstelligen ('locus of control'), de verwachting van mensen dat zij daadwerkelijk in staat zijn aan de oplossing van problemen bij te dragen ('personal efficacy') en het ervaren van persoonlijke verantwoordelijkheid voor een maatschappelijk probleem ('personal responsability'). Ondanks de verschillende benamingen zijn 'locus of control' en 'personal efficacy' zo goed als hetzelfde concept. Hines et al (1987) vinden op basis van de meta-analyse een correlatie van 0,37 (s = 0,12) tussen 'locus of control' en milieugedrag en een correlatie van 0,33 (s = 0,12) tussen persoonlijke verantwoordelijkheid en milieugedrag.

In de verschillende tradities binnen het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek speelt 'waardering van gedragsgevolgen' een belangrijke rol bij de verklaring van milieugedrag. Een bepaalde waarde-oriëntatie predisponeert mensen tot gevoeligheid voor informatie over bepaalde gevolgen van gedrag (gevolgen die voor hen waarde hebben). In diverse disciplinaire onderzoekstradities (sociologische, sociaal-psychologische, besliskundige, economische) zien we het idee dat bepaalde overwegingen een rol spelen bij gedragskeuzes onder verschillende benamingen. In de terminologie van de besliskunde zijn overwegingen bij milieugedrag te benoemen als kosten en baten op het terrein van persoonlijk welzijn, welzijn van de sociale omgeving en welzijn van de natuurlijke omgeving (Stern et al, 1993, 329). In een economische benadering

van gedragskeuzes hebben de utiliteiten, nuttigheden of voorkeuren dezelfde status als het concept van motivaties en waarden in de psychologie. Richten economen zich eerder op materiële motieven of overwegingen, psychologen en sociologen zijn meer geïnteresseerd in de sociale en emotionele condities voor gedrag.

Geheel in lijn met de attitude-gedragshypothese is ook de aandacht voor kennis, al dan niet in relatie tot gedrag, een veelvuldig onderzochte variabele (zie Maloney & Ward, 1973, Maloney, Ward & Braught, 1975; Borden & Schettino, 1979; Arcury & Johnson, 1987; Blum, 1987). Kennis over milieuproblemen lijkt logisch samen te hangen met milieubesef en milieuvriendelijk gedrag. De empirische bevindingen wijzen echter op geen of weinig samenhang. Ten aanzien van kennis zouden we verschillende soorten van kennis moeten beschouwen. In de schaal van Maloney et al (1975) betreft het kennis van milieuproblematiek. Naast deze enigszins abstracte vorm van kennis kunnen we meer concrete kennis onderscheiden over het gedrag in kwestie (Schahn & Holzer, 1990, 772). Van kennis over het bestaan van gedragsalternatieven is te verwachten dat deze een grotere samenhang vertoont met gedrag. Van belang voor natuur- en milieu-educatie is uiteraard de vraag of kennis samenhangt met het gedrag en daarop volgend de vraag of er onjuiste ideeën of misconcepties ten aanzien van oorzaken en oplossingen van de milieuproblematiek bestaan (zie Munson, 1994).

Gezien het feit dat het bevorderen van verantwoord milieugedrag het ultieme doel is van natuur- en milieu-educatie ('environmental education') (Sia, Hungerford & Tomera, 1986, 31; Simmons, 1991, 16) is aandacht voor de verklaring van gedrag geboden. Onderzoekers die verklaringen zoeken voor milieugedrag zijn vooral afkomstig uit de onderwijs- en voorlichtingskunde. Bij deze onderzoekers zien we dan ook vaker dat milieugedrag en niet milieubesef als object van onderzoek fungeert. Het onderzoek betreft specifieke gedragsterreinen zoals recycling op individueel niveau (Simmons & Widmar, 1990; Vining & Ebreo, 1990; Hopper & Nielsen, 1991) of op het niveau van het huishouden (Lansana, 1992), het tekenen van petities, bereidheid tot actievoeren, energie-besparing of milieuvriendelijke consumptie. Ook hier zoekt men dan naar variabelen die milieurelevant gedrag het beste verklaren.

In plaats van op niet-manipuleerbare sociaal-demografische variabelen richten onderzoekers zich meer op de sociaal-psychologische variabelen. Het doel is de meest spaarzame set van dergelijke variabelen te vinden voor de voorspelling van gedrag. In het gepostuleerde verklaringsmodel volgt milieugedrag op de gedragsintentie. Die intentie is een resultante van persoonlijkheidskenmerken, cognitieve variabelen en handelingsvaardigheden. Of deze intentie werkelijk wordt omgezet in gedrag is verder nog afhankelijk van situationele factoren.

Voor een groot aantal variabelen is de relatie met algemeen of specifiek milieugedrag onderzocht. Op dit moment is er geen overeenstemming in de wijze waarop milieu(on)vriendelijk gedrag moet worden verklaard. Hines et al (1987, 2), die tot dezelfde constatering komen, onderscheiden de volgende categorieën van variabelen in relatie tot milieugedrag:

- cognitieve variabelen,
- psycho-sociale variabelen,
- demografische variabelen,
- gedragsinterventies.

Dwyer et al (1993) bespreekt interventie-onderzoek, uit de periode 1980-1990, dat is gericht op milieurelevante specifieke gedragsveranderingen, zoals het voorkomen of opruimen van zwerfvuil (Wagstaff & Wilson, 1988) of recycling (Hopper & Nielsen, 1991). Bij het interventie-onderzoek kijkt men naar het effect van onder meer mondelinge en schriftelijke aanwijzingen ('prompts'), terugkoppeling en voorbeeldgedrag.

Uit de literatuur blijkt dat het gedragsdomein 'milieugedrag' divers en heterogeen is (Schahn & Holzer, 1990; Ungar, 1994). Een indeling van het gedragsdomein naar bijvoorbeeld energiebesparing in huis, energiebesparing in het vervoer, waterbesparing, milieuvriendelijke aanschaf, politieke betrokkenheid bij het milieu, afvalscheiding en afvalbeperking, gezondheidsbescherming tegen toxische stoffen in de omgeving, zoals door Schahn en Holzer (1990, 769) geeft een indruk van die diversiteit.

Instrumenten

Sinds 1970 zijn pogingen ondernomen instrumenten te ontwikkelen voor het meten van milieugedrag en verwante concepten bij volwassenen. Het onderscheid tussen instrumenten voor het meten van gedrag en instrumenten voor het meten van meer hypothetische concepten als houding en attitudes is soms vaag. In schalen voor milieubesef is een gedragscomponent opgenomen en instrumenten voor gedrag zijn feitelijk attitudemetingen. De operationalisering van het begrip milieubesef vindt op uiteenlopende wijzen plaats (vergelijk Van Liere & Dunlap, 1981). In verschillende operationaliseringen van milieubesef vinden we wel verwijzingen naar gedrag (bijvoorbeeld Maloney & Ward, 1973).

Een van de eerste serieuze pogingen tot ontwikkeling van een gestandaardiseerd instrument voor het meten van milieubesef ('ecological attitudes and knowledge') staat op naam van Maloney en Ward (1973). In 1975 komen Maloney, Ward en Braught met een aangepaste schaal voor het meten van milieubesef en milieukennis. In feite is de schaal een instrument voor het meten van een aantal facetten van wat wij milieubesef noemen. In Figuur 2.3 zijn de subschalen weergegeven.

De schaal heeft als basis gediend voor de eerste Nederlandse versie van een meetinstrument voor milieubesef van Schreurs en Nelissen uit 1975. In de schaal zijn vier concepten geoperationaliseerd: houding ten aanzien van vervuiling en het milieu, kennis over ecologische onderwerpen, feitelijk milieuvriendelijk gedrag ('Actual commitment') en bereidheid tot milieuvriendelijk gedrag ('Verbal commitment') (Maloney & Ward, 1973).

Voor zover milieugedrag onderwerp is van onderzoek, zijn naast observatie instrumenten ontwikkeld die in vragenlijstonderzoek gebruikt worden. Met behulp van zelfrapportage verkrijgt men bijvoorbeeld indicaties van de mate waarin respondenten op bepaalde terreinen actie ondernemen (Sia et al, 1986; Smith-Sebasto & Fortner, 1994), milieuvriendelijke consumptie wordt vertoond dan wel men bereid is bepaalde consumptiegoederen of activiteiten op te geven (Wald-Hausbeck et al, 1992).

- 'Verbal Commitment' (offerbereidheid, 10 items, coëfficiënt alpha = .85)
  - I'd be willing to ride a bicycle or take the bus to work in order to reduse air pollution.
  - I would donate a day's pay to a foundation to help improve the environment.
- 'Actual Commitment' (actiebereidheid, 10 items, coëfficiënt alpha = .81)
  - I have attended a meeting of an organization specifically concerned with bettering the environment.
  - I have contacted a community agency to find out what I can do about pollution.
- 'Affect' (houding, 10 items, coëfficiënt alpha = .89)
  - When I think of the ways industries are polluting, I get frustrated and angry.
  - I become incensed when I think about the harm being done to plant and animal life by pollution.

Figuur 2.3 Voorbeelditems van de milieubesef- en milieukennisschaal van Maloney, Ward en Braught (1975)

In het onderzoek waarin milieubesef centraal staat, worden meerdere inhoudelijke gebieden of thema's onderscheiden. Het gaat daarbij dan om houdingen of attitudes ten aanzien van bepaalde thema's. Onderzoekers (Lounsbury & Tornatzky, 1977; Borden, 1985) die zich richten op het construeren van een houdingschaal constateren dat het domein waar die houding op moet slaan nogal divers is. Als gevolg daarvan kiest men enkele gebieden en bestempelt deze vervolgens als dimensies van milieubesef. Dit zijn onderscheidingen op inhoudelijk terrein. Daarnaast is het niet ongebruikelijk (zie Maloney & Ward, 1973) om onderscheid te maken naar cognitie, affectie en intentie. Dit noemen we een onderscheid naar modaliteit.

In het algemeen gesteld, is het opvallend hoe weinig aandacht besteed wordt aan operationalisering van de hypothetische constructen, terwijl resultaten gebaseerd op verschillende operationaliseringen wel met elkaar vergeleken worden. Van Liere en Dunlap (1981) vonden geen ondersteuning voor eenzelfde achterliggend concept bij verschillende operationaliseringen voor milieubesef.

We concluderen dat de praktijk van sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek in het buitenland niet wezenlijk verschilt van hetgeen we in Nederland tegenkomen. Als centrale variabelen komen we vooral houdingsvariabelen tegen. Voor zover verklaringsvragen worden gesteld, kunnen we onderscheid maken naar sociaal-demografische verklaringen en sociaal-psychologische variabelen. In de sociaal-psychologische traditie wordt de veronderstelling gehanteerd dat attitude en gedrag sterk gecorreleerd zijn, maar is een theoretische sturing door algemene gedragstheorieën zo goed als afwezig. De vele verschillende instrumenten duiden op verschillen van mening in wat we nu onder milieugedrag en milieubesef moeten verstaan. Als gevolg van het feit dat de methodologische kwaliteit van veel onderzoek dubieus is, is cumulatie van kennis over de verklaringen van milieu(on)vriendelijk gedrag nauwelijks bereikt. Vanuit het onderwijskundig en voorlichtingskundig onderzoek zien we meer aandacht voor het gedrag. Beide disciplines zijn nauw verbonden met de ontwikkeling van de natuur- en milieu-educatie. In het licht van gedragsdoelstellingen van de natuur- en milieu-educatie nemen onderzoekers uit genoemde disciplines vaker gedrag(sverandering) als object van onderzoek.

2.3 Onderzoek naar milieugedrag bij kinderen

Evenals in de twee voorgaande paragrafen geven we in deze paragraaf een globaal beeld van de gestelde problemen, de centrale variabelen en hun operationaliseringen alsmede van de gebruikte theorie. De nadruk ligt echter, meer dan in de vorige paragrafen, op de gebruikte meetinstrumenten.

Het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek bij kinderen is overal in de wereld geïnspireerd door de ontwikkelingen op het terrein van natuur- en milieu-educatie (NME). In het buitenland, waar NME in engelstalige landen onder de naam 'environmental education (EE)' en in Duitsland als 'Umwelterziehung' wordt gepraktiseerd, zijn studies uitgevoerd op dit terrein (Howie, 1974; Asch & Shore, 1975; Hounshell & Liggitt, 1976; Kostka, 1976; Jordan et al, 1986; Benayas et al, 1987; Harvey, 1990; Keen, 1991; Dresner & Gill, 1994). Vóór 1975 is er zo goed als geen gerapporteerd empirisch onderzoek naar NME-activiteiten (Asch & Shore, 1975, 25).

De gestelde problemen en centrale variabelen

Het onderzoek naar voornamelijk affectieve en cognitieve variabelen is veelal beschrijvend van aard. Over de effecten van interventies op bestaande attitudes en waarden weinig empirisch onderzoek uitgevoerd (Iozzi, 1989a, 4). Het onderzoek onder de jeugdige populatie verschilt, wat betreft zijn overheersend explorerende karakter, weinig van het milieu-onderzoek bij volwassenen. De centrale te verklaren variabele is meestal kennis of houding. In een aantal gevallen komen we ook gerapporteerd of geobserveerd milieugedrag tegen (Asch & Shore, 1975; Kostka, 1976; Horsley, 1977; Jordan et al, 1986; Ramsey & Hungerford, 1989; Ramsey, 1993). Volgens Ramsey en Hungerford (1989, 29) en Leeming, Dwyer, Porter et al (1993) is gedragsverandering in een milieuvriendelijke richting het ultieme doel van NME. Aandacht voor het gedrag als object van onderzoek (zie bijvoorbeeld Smith-Sebasto & Fortner, 1994; Musser & Malkus, 1994; Wald-Hausbeck et al, 1992) is met het oog op gedragsveranderingsdoelen in de NME dan ook niet vreemd. Als verklaring voor de afhankelijke variabelen komen we dezelfde sociaal-demografische en sociaal-psychologische kenmerken en eigenschappen tegen als in het onderzoek bij volwassenen.

Wanneer we de gestelde problemen in het onderzoek beschouwen, valt op dat verklaringsvragen summier worden gesteld. Grofweg kunnen we onderscheid maken tussen het onderzoek naar samenhangen tussen verschillende variabelen (correlationeel onderzoek) en het evaluatie-onderzoek van NME-activiteiten. Bij het correlationeel onderzoek staat de samenhang tussen kennis, houding, sociaal-demografische en sociaal-psychologische variabelen centraal. In het evaluatie-onderzoek is de aandacht veelal gericht op verandering in kennis, houding en gedrag als gevolg van een NME-activiteit (interventie studies).

De resultaten van het onderzoek, zoals samenhangen tussen de variabelen of effecten van interventies, zijn geenszins overtuigend en we stuiten in verschillende onderzoeken op tegengestelde bevindingen. De relatie tussen bijvoorbeeld kennis en attitudes op het terrein van natuur en milieu is op z'n zachtst gezegd onduidelijk (Iozzi, 1989a, 5). Ook wat betreft de sociaal-demografische variabelen zijn de resultaten niet overtuigend en soms tegenstrijdig. Het onderzoek naar het effect van NME-activiteiten op de houding van kinderen laat over het algemeen een gunstig effect

zien; de houding en de waardering voor het milieu en milieuvriendelijk gedrag worden gunstig beïnvloed (Iozzi, 1989a, 8). Helaas kunnen we als gevolg van de gebrekkige onderzoeksopzet en andere methodologische tekortkomingen geen conclusies trekken over de beste vorm van educatie (Leeming et al, 1993). Het is in het geheel niet duidelijk of bijvoorbeeld het realiseren van betrokkenheid (interne prikkels) gunstiger is voor verandering van gedrag in milieuvriendelijke richting dan het realiseren van een boete- en beloningsstelsel (externe prikkels). Verder ontbreekt het aan duidelijkheid over de duurzaamheid van gerealiseerde veranderingen. Meestal neemt men, kort na afloop van de interventie, een verandering waar, maar verzuimt men een controlegroep te betrekken in het onderzoek, of volgt er geen onderzoek om na te gaan of een verandering in houding of kennis beklijft (Leeming et al, 1993, 18).

De operationaliseringen

Milieugedrag wordt geobserveerd of als gerapporteerd gedrag gemeten; houding en andere affectieve variabelen worden gemeten met een heterogene verzameling van instrumenten. Voor onderzoek bij scholieren van het voortgezet onderwijs kan men veelal gebruik maken van dezelfde instrumenten als die voor volwassenen worden ingezet. Voor scholieren van de basisschool moet men gebruik maken van aangepast of zelfs geheel nieuw ontwikkeld instrumentarium. Zelfs kinderen van de kleuterschool (3-5 jaar) zijn onderwerp van onderzoek naar milieubesef. Voor deze zeer jeugdigen is een poging ondernomen om milieubesef te meten (Cohen & Horm-Wingerd, 1993).

In het algemeen geldt dat onderzoekers die zich richten op evaluatie van NME-activiteiten hun eigen instrumenten ontwikkelen (Musser & Malkus, 1994, 22). Het ontbreekt overduidelijk aan een standaard-instrumentarium voor het meten van attitudes, kennis en gedrag. Tot de belangrijke oorzaken hiervan behoren:

a) het feit dat voor verschillende leeftijdsgroepen niet dezelfde instrumenten kunnen worden gebruikt en
b) het gebrek aan consensus onder onderzoekers over de te meten concepten.

Samen levert dat een grote verscheidenheid aan instrumenten op. De verschillende instrumenten en leeftijdsgroepen maken de vergelijkbaarheid van onderzoeksresultaten niet eenvoudig. Vervolgens blijkt dat onderzoekers op dit terrein weinig aandacht besteden aan betrouwbaarheid en validiteit van de gebruikte instrumenten, hetgeen voorzichtigheid met betrekking tot interpretatie van onderzoeksresultaten vereist.

In het kort komt het erop neer dat het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek bij kinderen methodologisch veel te wensen overlaat (Eberg, Eijkelhof, Kortland & Stokking, 1991, 99-101). Een constatering die we in overzichtsartikelen meer tegenkomen (Pettus, 1976; Lewis, 1982; Iozzi, 1989a; Leeming et al, 1993). Ook het feit dat onderzoek naar milieugedrag wordt toegepast in specifieke contexten zoals in parken, rond school, op clubs enzovoort (Bunting & Cousins, 1985) beperkt de generaliseerbaarheid en vergelijkbaarheid.

We beschikken over een aantal beschouwingen van bestaande onderzoeksliteratuur: Iozzi, 1989a; Lewis, 1982; Hines et al, 1987; Leeming et al, 1993. Deze laatste geeft een overzicht van onderzoek naar de effectiviteit van schoolse en buitenschoolse NME-interventies. In totaal voldeden 34 onderzoeken aan de door Leeming et al

(1993) gestelde criteria voor bespreking en opname in de analyse. Ondanks het feit dat in onderzoek positieve effecten van interventies worden vastgesteld, moet gezien de gesignaleerde methodologische tekorten (de rijke variatie in meetinstrumenten, weinig aandacht voor betrouwbaarheid en validiteit) ernstig getwijfeld worden aan de waarde van deze gegevens. De positieve uitzonderingen zijn Horsley (1977) en Armstrong & Impara (1991).

In de onderzoeksverslagen wordt niet of nauwelijks ingegaan op betrouwbaarheid en validiteit van het gebruikte instrumentarium. Van een aantal instrumenten is wel wat meer bekend over de operationalisering en psychometrische gegevens. Aan de hand van die instrumenten hebben we een beeld verkregen van gebruikte schalen in het milieu-onderzoek bij kinderen en adolescenten. In Tabel 2.2 geven we een overzicht van een aantal relevante schaal-karakteristieken.

Tabel 2.2 Kenmerken van milieuschalen voor kinderen en adolescenten

schaal	lft/grade	type items	concept(en)	aantal items	coëfficiënt alpha	test-hertest
EAS[1]	6th grade	2 punts Likert	attitude (8 subschalen)	59	.42 en hoger	-
EKOS[2]	6th grade	-	kennis attitude	50	-	-
CERI[3]	9-16 jaar	5 punts Likert	milieu-persoonlijkheid (8 subschalen)	185	.78 - .91	-
Some Ideas[4]	5-8th grade	5 punts Likert	milieu-verant-woordelijkheid (4 subschalen)	25	.70 - .80*	.68-.89
CNS[5]	12-18 jaar	5 en 6 punts Likert	attitude (7 subschalen)	62	.74 - .81	-
CATES[6]	8-12 jaar	4 punts beoordeling van contrasterende alternatieven	attitude	25	.70 - .85	.68

[1] Environmental Attitude Scale (EAS) (Kostka, 1976);
[2] Environmental Knowledge and Opinion Survey (EKOS) (Hounshell & Liggett, 1976);
[3] Children's Environmental Respons Inventory (CERI) (Bunting & Cousins, 1983, 1985);
[4] Some Ideas (Horvat & Voelker, 1976);
[5] Consideration for Nature Scale (CNS) (Szagun & Mesenholl, 1993);
[6] Children's Attitudes Toward the Environment Scale (CATES) (Musser & Malkus, 1994).
* Hoyt interne consistentie (Hoyt, 1941).

De genoemde instrumenten kunnen we, ondanks het feit dat er verschillende benamingen gebruikt worden, typeren als kennis- en houdingschalen. Gedrag komt in twee van de zeven instrumenten aan bod. Als subschaal van 'Some Ideas' geven drie specifieke gedragsitems een indicatie van het milieugedrag van de respondent. Ook in de CATES zijn gedragsitems opgenomen in de schaal. Van de CATES voor de drie aspecten 'believe', 'affect' en 'behavior' in Figuur 2.4 twee items weergegeven.

• Affect statements (9 items)		
- Some kids like to leave water running when they brush their teeth.	*but*	Other kids always turn the water off while brushing their teeth.
- Some kids don't like to make birdfeeders or bird houses.	*but*	Other kids like to make bird feeders or birdhouses.
• Believe statements (8 items)		
- Some kids believe people should be able to live wherever they want.	*but*	Other kids believe that people should be careful not to destroy animals' homes.
- Some kids think outdoor lights should be *turned off at night because they use electri*city.	*but*	Other kids think outdoor lights should be left on at night because they keep us safer.
• Behavior statements (8 items)		
- Some kids don't sort their trash.	*but*	Other kids sort their trash and recycle it.
- Some kids use both sides of the paper when they draw or write.	*but*	Other kids use only one side of the paper when they draw or write.

Figuur 2.4 Voorbeelditems van de Children's Attitudes Toward the Environment Scale (CATES).

De in de verschillende schalen opgenomen items zijn veelal van het Likert-type. De leeftijdscategorie waarvoor de besproken instrumenten geschikt zijn, wisselt van 9 tot en met 18 jaar. Voor de selectie van items en onderwerpen voor items wordt gebruik gemaakt van deskundigen of valt men terug op instrumenten voor volwassenen. Een conceptualisering volgens een bepaalde systematiek komen we alleen in de CATES tegen. Aldaar is gepoogd om ten aanzien van verzamelde milieu-relevante begrippen een kennis- (I think...), een houdings- (I like...) en een gedragsvariant (I do...) te construeren. In de analysefase van het onderzoek met de genoemde instrumenten geeft een factor- en of clusteranalyse uitsluitsel over de dimensionaliteit van de instrumenten. Het onderscheiden van de subschalen door de onderzoekers is dan ook meestal op de empirie geïnspireerd en heeft zelden een expliciet theoretische basis.

We constateren dat bij de instrumentconstructie zelden gebruik wordt gemaakt van een vooraf opgestelde en geëxpliciteerde domeinspecificatie. Het is, als gevolg daarvan, niet altijd even duidelijk van welk domein van verschijnselen de verzame ling items een steekproef is. Het is bovendien goed mogelijk dat belangrijke aspecten over het hoofd worden gezien. De keuze voor het ene aspect kan met zich meebrengen dat de aandacht voor andere aspecten wordt verwaarloosd. Het, voorafgaande aan de itemconstructie, duidelijk afbakenen van het onderzoeksterrein voorkomt dat bepaalde aspecten worden genegeerd bij de itemconstructie; alle cellen moeten worden gevuld! Van een eventueel eerder geselecteerde verzameling items kan men met behulp van de domeinspecificatie aangeven in welke mate deze de verschillende aspecten vertegenwoordigt. De werkwijze biedt ook de mogelijkheid om nieuwe items te construeren voor nieuwe situaties of voor uitbreidingen als gevolg van slecht gevulde of lege cellen.

Al eerder wezen we op het belang van onderzoek naar betrouwbaarheid en validiteit van meetinstrumenten. Van een verzameling items moet worden aangetoond dat ze als instrument kunnen dienen voor het meten van het beoogde hypothetische construct (bijvoorbeeld milieuvriendelijkheid). Dit laatste betekent dat de validiteitsvraag serieus moet worden genomen.

2.4 Uitgangspunten voor constructie van een meetinstrument

Naar aanleiding van de literatuurstudie concluderen we het volgende. Het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek in Nederland verschilt niet wezenlijk van de onderzoekspraktijk in het buitenland. Het onderzoek onder kinderen en adolescenten verschilt niet van het onderzoek onder volwassenen. De centrale begrippen, operationaliseringen en het gebruik van theorie wisselen van onderzoek tot onderzoek. Het (evaluatie)-onderzoek richt zich bijna uitsluitend op de effecten van activiteiten op kennis en houding. Samenvattend stellen we vast dat probleemstellingen in het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek ingedeeld kunnen worden naar:

- beschrijvingsproblemen
- verklaringsproblemen
- (interventie-) evaluatieproblemen
- constructieproblemen.

De centrale variabelen zijn overwegend milieurelevante kennis en houding ('environmental knowledge', 'environmental concern'). Milieugedrag als afhankelijke variabele komen we niet of nauwelijks tegen. Als onafhankelijke variabelen zijn sociaal-demografische kenmerken (leeftijd, sekse, woonomgeving) en sociaal-psychologische eigenschappen (verantwoordelijkheidsbesef, 'locus of control', betrokkenheid) populair. Het als sociaal-psychologisch te karakteriseren onderzoek richt zich in veel gevallen op de attitude-gedragsrelatie. Effectstudies gaan in op verandering in kennis en attitudes zonder zich verder te bekommeren om het gedrag. In Nederland is er een duidelijk gebrek aan empirisch onderzoek naar de effecten van NME-activiteiten. Zonder dergelijk onderzoek lijkt het niet mogelijk gefundeerde uitspraken te doen over welke strategieën effectief zijn voor het algemene doel 'gedragsverandering in milieuvriendelijker richting'.

Het meten van gedrag, wanneer dit in onderzoek wordt meegenomen, gebeurt door observatie of door zelfrapportage door middel van het beantwoorden van vragenlijsten. We zien in dat opzicht een verandering. Daar waar in het verleden bijna uitsluitend kennis en houding als centrale variabelen werden gekozen, groeit nu de aandacht voor gedrag. Ondanks deze ontwikkeling menen wij dat het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek min of meer in een impasse is geraakt. Adviezen voor onderzoek (zoals in Lewis, 1982), naar aanleiding van het volgens methodologische criteria gebrekkige onderzoek, vinden weinig navolging.

Gezien onze doelstelling 'constructie van een meetinstrument voor milieugedrag' zijn voor ons de volgende uitgangspunten richtinggevend:

- de aandacht met name richten op gedrag;
- streven naar een domeinspecificatie voorafgaande aan de itemconstructie;
- zoeken naar een theoretische basis voor de conceptualisering;
- onderzoek naar en beoordeling van betrouwbaarheid en validiteit van het meetinstrument serieus nemen.

3 Het verklaren van milieugedrag

In dit hoofdstuk is de vraag aan de orde welke theoretische ingangen gekozen moeten worden voor onderzoek naar de verklaring van milieugedrag; hetzij een cluster van verwante gedragingen, hetzij een specifieke gedraging.

In paragraaf 3.1 worden centrale concepten uit verklarende theorieën aan de orde gesteld. We gaan daarbij nog niet op die theorieën zelf in, maar maken gebruik van het feit dat er ondanks een uiteenlopende terminologie sprake is van conceptuele overeenkomst. In 3.1.1 leggen we de nadruk op de doeleinden die met gedrag worden nagestreefd en in 3.1.2 op het feit dat restricties en hulpbronnen hier een belangrijke invloed op uitoefenen. Een aparte plaats krijgt de discussie over de traditie om gedrag vanuit de attitude of houding te voorspellen, de kritiek die hierop is geformuleerd, alsmede de oplossingsvoorstellen (3.2). Immers, het milieu-onderzoek heeft laten zien dat er sprake is van een tegenspraakprobleem; iedereen is gebaat bij een schoon en leefbaar milieu, maar de huidige milieuproblematiek is het gevolg van gedrag dat hiermee geenszins rijmt. Uitgaande van de onvolledige consistentie van houding en gedrag, of zoals in het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek gebruikelijk 'de milieubesef-milieugedrag relatie', zoeken we in 3.2.1 naar verklaringen voor dit probleem.

Het gebruik van de rationele-keuzetheorie voor de verklaring van milieu(on)vriendelijk gedrag komt in 3.3 aan de orde. We bespreken daarbij ook op enkele specifieke aspecten van milieugedrag die samenhangen met de omstandigheid dat het hier om collectieve goederen gaat. De zichtbaarheid, het tijdsperspectief en enkele andere aspecten worden in 3.3.1 besproken.

Tenslotte wordt teruggekomen, nu gewapend met de kennis uit de eerdere paragrafen, op de consequenties voor de uitvoering van ons empirische onderzoek (3.4) en op de mogelijkheden tot beïnvloeding van gedrag (3.5). De in hoofdstuk 1 aangestipte strategieën voor gedragsverandering plaatsen we in het kader van de rationele-keuzetheorie.

3.1 Centrale concepten uit verklarende theorieën voor gedrag

Allereerst stellen we de afhankelijke variabele 'het gedrag' aan de orde. Wil er van gedrag sprake zijn, dan moet een actor zich in een situatie van spanning bevinden. Alle theorieën ter verklaring van gedrag veronderstellen, impliciet of expliciet, dat de actor zich bevindt in een situatie die gekenmerkt wordt door een discrepantie of incongruentie tussen enerzijds zijn perceptie van de feitelijke situatie en anderzijds de door hem of haar gewenste situatie. Dit roept een zekere spanning op. Centrale assumptie nu is dat elk systeem, dus ook elke respondent, tendeert naar ontspanning.

In een enquête of bij een interview kan spanning opgewekt worden door een situatie, waarin de respondent geacht wordt spanning te beleven, verbaal te simuleren. Zo kunnen in een vragenlijst keuzesituaties worden beschreven op basis waarvan een respondent een gedragskeuze moet maken. Verondersteld wordt daarbij dat de verschillende gedragsalternatieven een reactie zijn op de ervaren spanning, of althans dat één van de alternatieven die spanning reduceert. Het concept *spanning* is vooral

van belang omdat er zonder het ervaren van spanning ook geen situatie-veranderend gedrag plaatsvindt.

Het verklaren van gedrag veronderstelt het bestaan van meerdere *gedragsalternatieven*. Hieronder vallen óók situaties waarbij de keuze zich beperkt tot 'gedrag' en 'niets doen'. Voor vragenlijstonderzoek naar gedrag waarbij respondenten moeten kiezen uit alternatieven zou moeten gelden dat de voorgelegde situaties lijken op gedrag in het dagelijks leven.

We plaatsen centraal dat het bij gedrag om keuzes gaat waarbij een min of meer *rationele, intentionele, afweging* plaatsvindt. Zo'n situatie doet zich niet voor als zich een *gewoonte* heeft gevormd. Nu kan men natuurlijk gewoonte, of 'eerder gedrag', als onafhankelijke variabele opnemen in een verklaringsmodel, hetgeen in het algemeen leidt tot een aanzienlijke vergroting van de verklaarde variantie, maar dan doet zich onmiddelijk de vraag voor waar dan die gewoonte vandaan komt (De Boer, Van Kreveld & Swanborn, 1994, 10).

3.1.1 Verklaren vanuit nagestreefde doeleinden

Allerlei tradities hebben hun plaats verworven in het sociaal-wetenschappelijk onderzoek dat gericht is op het verklaren van maatschappelijke verschijnselen en/of individuele gedragingen. Er zijn empirische tradities, die, al naar gelang de discipline, een aantal variabelen selecteren die als predictoren in een regressievergelijking figureren zonder dat verder enige interessante modelbouw plaatsvindt. Sociologen plegen met achtergrondvariabelen zoals sekse en opleiding te werken; sociaal-psychologen met houdingen, motieven en intenties, om er enkele te noemen. Er zijn ook tradities waarin een min of meer goed overdacht en theoretisch geïnterpreteerd model ten grondslag ligt aan de oplossing van verklaringsproblemen. Over het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek hebben we in hoofdstuk 2 al enkele opmerkingen gemaakt.

Swanborn (in Swanborn et al, 1991) heeft een vergelijking gemaakt van het Fishbein-Ajzen model, de mentale-incongruentietheorie en de rationele-keuzetheorie op conceptueel niveau. Deze analyse heeft geleid tot enig inzicht in de overeenkomsten tussen en verschillen in de alternatieve benaderingen voor het raadsel van de individuele gedragskeuze. Verschillende concepten blijken op het operationele niveau verrassend veel op elkaar te lijken. Voor een deel bepaald door het bestudeerde gedrag, worden in alle gevallen kenmerken van de sociale of natuurlijke omgeving, het individu of de doelgroep dan wel hetgeen door het gedrag beoogd wordt, in de theorie betrokken.

In het hierna volgende doen we een poging enkele centrale concepten, die in verschillende verklarende theorieën gebruikt worden (zij het veelal onder verschillende benamingen of met subtiele onderlinge verschillen), in samenhang aan de orde te stellen. We beginnen met de doeleinden die mensen zich met hun gedrag kunnen stellen.

Algemene doeleinden van gedrag

Het verklaren van gedrag in termen van de door actoren gehanteerde doeleinden of verwachte gevolgen van het gedrag is een centraal aspect in diverse algemene gedragstheorieën. De 'primaire en secundaire standaarden' in de mentale-incongruentietheorie en de 'evaluated outcomes' in het Fishbein-Ajzen model zijn er voorbeelden van. Bij sommige oudere toepassingen van de rationele-keuzetheorie wordt

eveneens een soms lange rij van 'utilities' expliciet onderscheiden en gemeten. Samenvattend stellen we vast dat wij niet afwijken van de gedachte dat doeleinden belangrijk zijn, maar wij twijfelen aan de zinvolheid van pogingen om allerlei doeleinden expliciet te meten; in plaats daarvan lijkt het ons zinvoller de bepalende condities vast te stellen.

Overigens wijzen we nog op de overeenstemming in de belangrijke doeleinden tussen verschillende theoretische benaderingen. Zo is duidelijk dat bij gedragskeuzes niet uitsluitend materiële overwegingen ('material incentives') een rol spelen, maar ook sociaal-emotionele overwegingen ('soft incentives') zoals steun in de vorm van erkenning en waardering. Voor een beoordeling van gedrag waarbij die sociale aspecten van gedrag van belang zijn, is kennis omtrent de mening en de aanwezigheid van anderen van invloed. In de gedragsitems die we voor ogen hebben, is het mogelijk de sociale omgeving als facet van de situatie te specificeren.

Gedrag is gericht op het realiseren van een gewenste situatie. Achter concrete gedragsdoelen ('ik solliciteer op deze functie omdat ik die functie wil hebben'; 'ik meld mij aan als lid van club X omdat ik lid wil zijn') kan men zich meer algemene doeleinden - vaak ook als motieven aangeduid - voorstellen. Het is natuurlijk mogelijk allerlei concrete doeleinden op te nemen in onderzoek naar de verklaring van gedragskeuzes. Voor al die verschillende doeleinden moet, wanneer men inter-individuele verschillen veronderstelt, voor elk individu de belangrijkheid of mate van waardering worden vastgesteld. Het is uit overwegingen van eenvoud beter om uit te gaan van een beperkt aantal doeleinden van universele aard.

In gedragstheorieën verwijzen verschillende concepten naar achterliggende doeleinden voor gedrag. 'Utilities' of nutsargumenten in de rationele-keuzetheorie; 'standaarden' in de mentale-incongruentietheorie; de 'evaluated outcomes' of waarderingen binnen het Fishbein-Ajzen model hebben alle betrekking op de beoordeling door de actor van gevolgen van zijn gedrag op een aantal domeinen (waaronder geld, tijd, sociale contacten) waarop de actor iets wil verkrijgen of behouden. De gedragsgevolgen verwijzen naar de doelen van gedrag. Te denken valt aan vergroting van het inkomen; minimalisering van tijdsinvestering; aangaan van vriendschappen enzovoort.

Fysiek welzijn en sociale waardering

Wat is de relatie tussen universele en instrumentele doeleinden? Er zijn in de sociologie veel indicaties te vinden dat alle mensen streven naar *sociale waardering*, terwijl de economie veel aanwijzingen oplevert dat alle mensen streven naar *fysiek welzijn* (Lindenberg, 1991, 77). Voor beide doeleinden hanteren we de assumptie van gelijke preferenties: we veronderstellen dat mensen niet verschillen in hun streven naar fysiek welzijn en sociale waardering. Het is dan ook zinloos te pogen de preferenties te 'meten'.

Veel instrumentele doeleinden zijn gerelateerd aan het streven naar *fysiek welzijn* doordat gedragingen veelal gepaard gaan met fysieke kosten. Men moet zich realiseren dat voor elk gedrag een investering in energie, tijd of geld nodig is. Men levert iets in ter verkrijging van iets anders. Het is duidelijk dat financiële kosten in het geding zijn bij aanschaf van consumptiegoederen of vormen van vrijetijdsbesteding; financiële kosten die het doen van andere uitgaven mogelijk verhinderen ('opportunity costs'). Voorbeelden waarbij kosten in termen van tijd optreden, zijn eveneens gemakkelijk te bedenken. Als het om milieu(on)vriendelijk gedrag gaat, komen voor

het individu vaak ook directe fysieke kosten in aanmerking: het kost meer moeite huishoudelijk afval te scheiden dan om dit niet te doen. Kosten in de vorm van geld, tijd en fysieke inspanning zijn in dergelijke situaties gedragsbepalend. Een individu houdt maximaal rekening met zijn fysiek welzijn door genoemde kosten te minimaliseren .

Voor gedrag gericht op bescherming van milieuwaarden is duidelijk dat het gekoppeld is aan de behoefte tot fysiek welzijn. Onze welvaart en gezondheid worden direct bepaald door de mate waarin het milieu zijn functies kan vervullen. Milieuvriendelijk gedrag is, onder de voorwaarde dat dit collectief gebeurt, een verzekering voor de toekomst. Mensen stellen dan ook prijs op een leefbare omgeving, maar het lijkt er, gezien de milieuproblemen, niet op dat mensen rationeel handelen.

Het tweede universele menselijke doel waarvan we veronderstellen dat het gedragsbepalend is, is *sociale waardering*. Door ons op een bepaalde manier te gedragen, namelijk overeenkomstig de wensen die mensen in onze omgeving ten aanzien van ons gedrag hebben, denken we waardering van die mensen te krijgen, respectievelijk die niet te verliezen. Gedragen we ons niet in overeenstemming met wat anderen wensen, dan is het waarschijnlijk dat we de waardering van die anderen verliezen. In het Fishbein-Ajzen model wordt de sociale omgeving in dit opzicht aangeduid als de 'subjectieve norm'. De subjectieve norm, of 'sociale druk', is een variabele die de mening van belangrijke anderen ('significant others') voor de actor weerspiegelt. In de praktijk komt dit neer op enerzijds de vraag naar 'jouw perceptie van de mening van anderen over wat jij moet doen' en anderzijds 'jouw geneigdheid je van die mening van anderen iets aan te trekken'.

In de mentale-incongruentietheorie is een andere terminologie aan de orde: de mate van ondersteuning van de standaard door significante anderen en de integratie in het sociale netwerk. De operationalisering is echter vrijwel identiek. In de rationele-keuzetheorie is de sociale omgeving niet expliciet geconceptualiseerd. Wij beschouwen sociale waardering als een universeel doel van menselijk handelen. Het is aannemelijk dat het behouden en verkrijgen van sociale waardering een zinvol concept is bij de verklaring van gedragskeuzes. Het is mogelijk het aspect van de sociale waardering als kosten-batenpost op te nemen: het ene gedrag kan verlies, het alternatief kan winst aan sociale waardering opleveren.

Kennis over de voorkeuren van anderen en inschatting van de mogelijkheid dat gedrag of gedragsgevolgen door anderen worden opgemerkt, zijn voorwaarde om van een relevante sociale omgeving te kunnen spreken. Door de aanwezigheid van (de mening van) anderen in een keuzesituatie te expliciteren, introduceren we de bedoelde kosten of baten. Het is aan de respondent zich hier al dan niet iets van aan te trekken.

In ons onderzoek doen wij een poging de 'fysieke' en 'sociale' kosten van gedragsalternatieven in een gegeven situatie te variëren. Voor de fysieke kosten kan dat door bijvoorbeeld de benodigde fysieke inspanning van de alternatieven te laten verschillen: voor het ene alternatief hoeft geen afstand te worden overbrugd, voor het andere alternatief wel. Voor de sociale kosten kan dat door te specificeren in welk gezelschap men zich bevindt: van milieuvriendelijke vriendjes of juist milieu-onvriendelijke vriendjes. Assumpties hierbij zijn respectievelijk dat fysieke inspanningen ten koste gaan van het fysieke welzijn en dat gedrag wat niet in overeenstemming is met het gedrag van vriendjes tot minder sociale waardering leidt.

3.1.2 Restricties en hulpbronnen

Hoe kan nu verklaard worden dat, als mensen universele doeleinden van handelen gemeenschappelijk hebben, zij zich in feite veelal verschillend gedragen? Het uiteenlopende gedrag wordt verklaard doordat instrumentele doeleinden van persoon tot persoon, of tussen categorieën van personen, kunnen verschillen. Verschillende instrumentele doelen kunnen meer of minder sterk worden nagestreefd. En die verschillen worden teweeggebracht door variatie in de omstandigheden van mensen, zoals de mate van beschikking over geld, macht, kennis en andere hulpbronnen.

Tijd, geld en inspanning zijn kostenposten waarvan we veronderstellen dat een ieder ze wil minimaliseren. De één beschikt echter over meer tijd, geld en fysieke mogelijkheden dan de ander. Daardoor zal bijvoorbeeld een gefortuneerd iemand bepaalde financiële kosten van een handeling nauwelijks als bezwaarlijk zien; het beïnvloedt zijn universele doel 'bereiken van fysiek welzijn' nauwelijks, terwijl diezelfde financiële kosten voor iemand met weinig financiële middelen belemmerend zijn of zelfs elke keuze uitsluiten. We zien aan dit voorbeeld dat ten aanzien van de universele doelen gelijkheid kan worden verondersteld, maar dat dit ten aanzien van instrumentele doeleinden niet het geval is. De verklaring voor variatie in gedrag zoeken we dus in de variatie van feitelijke omstandigheden, of liever (althans deels) de subjectieve percepties daarvan.

Voor condities die het gedrag gemakkelijk maken is het gebruik van de term *hulpbronnen* gangbaar. Mensen putten uit bronnen die er toe bijdragen dat bepaalde instrumentele doelen makkelijker te verwezenlijken zijn dan andere. In de sociologie komen we in dit verband de termen *sociaal kapitaal* en *cultureel kapitaal* tegen.

Het tegengestelde van de hulpbronnen, die mogelijkheden verruimen, wordt gevormd door factoren die mogelijkheden voor gedragskeuzes beperken; hiervoor wordt gewoonlijk de term *restricties* gebruikt. Voor een goed begrip wijzen we op de mogelijkheid dat wat voor de één een hulpbron is, voor de ander een restrictie kan zijn. Restricties zijn te vinden in de sociale en natuurlijke omgeving en in de persoonsgebonden fysieke, intellectuele en sociale eigenschappen en vaardigheden.

Hulpbronnen en restricties komen voor een belangrijk deel overeen met datgene wat in de sociologische empirische traditie nogal eens de 'gelegenheidsstructuur' ('opportunity structure') wordt genoemd. Variaties in restricties en hulpbronnen leiden er toe dat mensen uiteenlopende handelwijzen kiezen. Met inachtneming van de restricties kiest men die handelingsalternatieven waarvoor geldt dat sociale waardering en/of fysiek welzijn het grootst is. Wanneer we aannemen dat op abstract niveau alle mensen dezelfde doelen nastreven, komen de omstandigheden waarin wij verkeren en de hulpbronnen die wij tot onze beschikking hebben in aanmerking voor het verklaren van gedragskeuzes.

In het empirisch onderzoek worden de instrumentele doeleinden door redenering, voor verschillende categorieën personen die verschillen in hulpbronnen en restricties, afgeleid van de universele doeleinden. Ten aanzien van de condities waaronder bepaalde afleidingen gelden, kunnen we toetsbare hypothesen opstellen. In de hypothesen wordt beweerd dat, gegeven gespecificeerde omstandigheden, de betreffende handeling het alternatief was dat het fysiek welzijn of de sociale waardering het meest vergrootte (De Vos, 1981, 174). De instrumentele doeleinden worden dus niet gemeten en de hulpbronnen en restricties wel.

Waarschijnlijkheid van gedragsgevolgen

Er bestaat niet een directe relatie tussen de doeleinden die een actor hanteert, dus de waarde die hij aan bepaalde (instrumentele) doeleinden toekent en de keuze van één van de gedragsalternatieven. Daartussen bevinden zich nog kans-inschattingen: hoe groot is de kans dat als ik X doe, gedragsgevolg Y bereikt wordt? Het gaat hier dus om de inschatting van het optreden van gedragsgevolgen; de 'expectancies' uit het Fishbein-Ajzen model; de 'probabilities' uit de rationele-keuzetheorie. In het Nederlands kunnen we het beste de term 'waarschijnlijkheid' gebruiken.

Het is mogelijk per keuzesituatie, per gedragsgevolg en per subject de (subjectieve) kans op het optreden van dat gevolg te meten. Zouden we bij voorbeeld 30 keuzesituaties hebben met elk twee gedragsmogelijkheden en we onderscheiden een vijftal overwegingen (geld; tijd; sociale contacten; inspanning; milieugevolgen) dan zijn per respondent $30 \times 2 \times 5 = 300$ metingen nodig! Het is duidelijk dat een onderzoek daarmee, qua belasting voor de respondent en kosten in tijd, te omvangrijk wordt. Bovendien merkten we eerder op dat we ervan af zien (instrumentele) doeleinden afzonderlijk te meten.

Daarom laten we de meting van subjectieve waarschijnlijkheden van gedragsgevolgen achterwege. In het model voor gedragskeuzes nemen we wel concepten op waarvan aannemelijk is dat ze de waardering van de gevolgen beïnvloeden, waarmee we wederom komen op het terrein van de hulpbronnen en restricties.

3.2 Verklaren vanuit attitudes

Het gebruik van attitudes als basis voor de verklaring en voorspelling van gedrag is in sociaal-psychologische kringen populair. De gedachte dat we via het meten van een algemene houding voorspellingen kunnen doen over meerdere specifieke gedragingen is aantrekkelijk. Ook in het onderzoek naar milieurelevant gedrag komen we verklaringen van gedrag vanuit een algemene houding veelvuldig tegen. Van de variabele milieubesef, milieubewustzijn of milieubetrokkenheid veronderstelt men een sterke invloed op het vertonen van milieuvriendelijk gedrag. In deze paragraaf gaan we in op de ontwikkeling van de rol van attitudes of houdingen in de verklaring van sociale verschijnselen.

In het empirisch-sociologische onderzoek in de jaren vijftig en zestig werd gedrag vooral verklaard - voor zover men zich verklaringsvragen stelde - vanuit achtergrondvariabelen van respondenten, zoals sekse, leeftijd, urbanisatiegraad, geboorteplaats en sociaal-economische status. Onder verklaren werd daarbij niet méér verstaan dan het vinden van een voldoende hoge statistische samenhang tussen de achtergrondvariabelen en het gedrag. Vanaf het midden van de jaren zestig gingen in Nederland houdingsvariabelen eveneens meespelen in de verklaring van gedrag. Het opnemen van houding of attitude als onafhankelijke variabele met betrekking tot het voorspellen van gedrag leverde meestal een bijdrage aan de verklaarde variantie (Swanborn, 1973, 26). Het gevolg was dat de houding in vele empirische onderzoekingen naar de verklaring van gedrag niet meer viel weg te denken; op tamelijk onkritische wijze maakte de houding deel uit van een serie variabelen die de variantie in het gedrag moest verklaren. Naar onze mening is een verklaring door houding echter nauwelijks een verklaring te noemen.

Daar waar het om praktische redenen moeilijk en soms zelfs onmogelijk is concreet gedrag waar te nemen, nam men genoegen met het meten van de houding. Mede dankzij invoering van verbeterde schaaltechnieken zoals Likert- en Guttmanschalen werd het meten van houding zelfs een alternatief voor het meten van gedrag. In een relatief simpele en gestandaardiseerde vorm konden met behulp van enquêtes gegevens verzameld worden; men hoeft dan voor de gegevensverzameling geen beroep meer te doen op de tijdrovende en dure observatie. Zo kon het gebeuren dat de rol van de houding min of meer stilzwijgend verschoof van onafhankelijke, naar die van centrale afhankelijke variabele.

Vanaf het begin was er kritiek op het algemene optimisme ten aanzien van de relevantie van de meting van een houding voor de verklaring en voorspelling van gedrag. De veronderstelde samenhang kon slechts worden getoetst in onderzoek waar meting van beide had plaatsgevonden. Bij nader inzien blijken de empirische correlaties tussen houding en gedrag geenszins perfect te zijn. Inmiddels is op allerlei inhoudelijke gebieden onderzoek verricht naar de samenhang tussen houding en gedrag (Wicker, 1969, 1971; Ryan & Bonfield, 1975; Tazelaar, 1980; Ajzen & Fishbein, 1980). Tazelaar (1980, 40) merkt op dat auteurs die de problematische attitude-gedragsrelatie aan de orde stellen er niet terecht vanuit gaan dat onderzoekers dezelfde definitie van attitude en dezelfde definitie van gedrag hanteren. De conclusie luidt dat de verklaarde variantie van gedrag door houding niet indrukwekkend is; het is uitzonderlijk als meer dan 10% van de variantie in gedrag (dat wil zeggen correlaties van rond de 0,30) wordt verklaard door houding (Van Avermaet, 1981). Ook op het terrein van milieugedrag blijkt de veronderstelling dat de houding (meestal aangeduid als milieubesef, milieubewustzijn of milieubetrokkenheid) en milieugedrag sterk samenhangen problematisch (Boersema, 1988, 586; Van Meegeren, 1989, 10). Zo blijkt dat de meeste mensen met een sterk positief milieubesef zich toch milieu-onvriendelijk gedragen (Van der Meer, 1981; Nelissen, Perenboom & Peters et al, 1987).

De bevindingen gaven aanleiding tot onderzoek en publikaties onder het thema 'attitude-gedrag inconsistentie'. Om van de verkregen inzichten te kunnen profiteren voor de uitvoering van ons empirisch onderzoek, besteden we in de volgende paragraaf aandacht aan dit thema.

3.2.1 Verklaringen voor de zwakke relatie tussen houding en gedrag

De weerlegging van de attitude-gedragshypothese kan op verschillende manieren worden verklaard. Naast tekortkomingen in de meting - de meest voor de hand liggende verklaring - poneert Tazelaar (1980, 41; in Lindenberg & Stokman, 1983, 113) verklaringen van theoretische aard, waarin het (te) eenvoudige attitude-gedragsmodel zelf ter discussie wordt gesteld. Deze discussie heeft geleid tot suggesties voor uitbreiding en verfijning van het attitude-gedragsmodel. Aan de hand van de gegeven verklaringen en daaraan gekoppelde oplossingsvoorstellen zoeken we hieronder naar aanwijzingen voor een beter model voor gedrag.

De kwaliteit van de meting

De problematiek van het betrouwbaar meten in sociaal-wetenschappelijk onderzoek met vragenlijsten is onderwerp van vele beschouwingen (zie Van der Zouwen & Dijkstra, 1989). De activiteit van het meten zelf kan op verschillende wijzen van invloed zijn op het meetresultaat. Een en ander kan leiden tot weerlegging van de

veronderstelling dat beantwoording van vragenlijsten een valide en betrouwbare afspiegeling vormt van werkelijke gevoelens, kennis en gedrag. Het kan hierbij de meting in het algemeen betreffen, dan wel de specifieke, gebruikte instrumenten. Een overzicht van mogelijke vergissingen en onzorgvuldigheden met gevolgen voor de betrouwbaarheid en validiteit van de attitude- en gedragsmeting alsmede de statistische samenhang tussen de variabelen, komen we in diverse publikaties tegen (zie Wicker, 1969; Tazelaar, 1980; Alwin & Krosnick, 1991).

Eén mogelijke foutenbron is het onvoldoende onderkennen van de neiging tot sociaal wenselijke beantwoording door respondenten: de neiging van respondenten zich door middel van een bepaalde beantwoording beter of slechter voor te doen dan ze werkelijk zijn. Voor het onderzoek naar milieugedrag is aandacht voor sociale wenselijkheid dan ook gewenst.

Overeenkomst in specificiteit

De in het algemeen gevonden zwakke samenhang tussen een algemene houding en een specifieke gedraging kan versterkt worden door alle betrokken variabelen objectspecifiek te formuleren (Fishbein & Ajzen, 1975, 375). Vanuit een algemene houding met betrekking tot milieu kunnen immers allerlei specifieke gedragingen met milieuconsequenties niet of nauwelijks verklaard worden (Wolsink, 1990, 67). Dat betekent dat we voor de voorspelling van een specifieke milieugedraging gebruik moeten maken van een wat betreft tijd, plaats, object en doel in dezelfde mate gespecificeerde houding. Naarmate het domein van de attitude meer overeenstemt met het domein van het te voorspellen gedrag, correleren houding en gedrag sterker. De overeenstemming in specificiteit betreft de volgende vier elementen:

1. Het gedrag of de handeling.
2. Het doel waarop het gedrag gericht is.
3. De context waarin het gedrag plaatsvindt.
4. Het tijdstip waarop of het tijdsperspectief waarbinnen het gedrag plaatsvindt.

Voor de voorspelling van één enkele gedraging kan met de specificiteits-suggestie winst geboekt worden. Door houding op een zelfde niveau van specificiteit te brengen als het gedrag, ontnemen we aan de houding het algemene karakter. Dit is jammer, want het oorspronkelijke idee dat we met een algemene houding meerdere specifieke gedragingen kunnen voorspellen wordt daarmee geweld aangedaan. De verklaring van gedrag is door de introductie van specifieke houdingen ook niet zo veel geholpen. Bij een samenhang tussen beide rijzen de vragen naar waar die houding dan vandaan komt en hoe de houding het gedrag beïnvloedt.

Dimensies aan attitude onderscheiden

In de literatuur worden aan een attitude traditioneel drie dimensies onderscheiden: de cognitieve, de affectieve en de instrumentele (ook wel conatieve of gedragstendentie). In de praktijk overheerst de affectieve dimensie, overigens zonder expliciete argumentatie (Swanborn, z.j., 2; Tazelaar, 1980, 46).

In het kader van het Fishbein-Ajzen model, wordt de definitie van een attitude in feite beperkt tot het affectieve aspect. Het instrumentele accent (gedragstendentie, -geneigdheid of -intentie) krijgt een aparte plaats in een complexer model voor gedrag, onder de naam *intentie*. Het cognitieve aspect betreft in feite de *gepercipieer-*

de gedragsgevolgen die wij reeds noemden. De onderlinge causale relaties zijn in het Fishbein-Ajzen model als volgt: het cognitieve element, de gepercipieerde gedragsgevolgen, gaat vooraf aan, en is bepalend voor, de houding, het affectieve aspect. De houding beïnvloedt vervolgens - samen met de gepercipieerde invloed van de omgeving, de zogenaamde 'subjectieve norm' - de gedragsgeneigdheid of intentie. Vanuit een oogpunt van heldere definiëring en duidelijke operationalisering van het begrip attitude zijn deze onderscheidingen in ieder geval een winstpunt.

Er is een fundamenteel bezwaar aan te voeren tegen 'verklaren met houdingen'. Dat is eenvoudig gezegd dat we er niet veel wijzer van worden. Achter elke oplossing van een verklaringsvraag kan uiteraard weer een andere verklaringsvraag worden gesteld, maar het is duidelijk dat vooral op dit punt van een echte verklaring toch meer mag worden verwacht. Het verklaren van iemands 'milieuvriendelijke gedrag' door een 'milieuvriendelijke houding' is bijna nietszeggend. Als men al de houding wil vaststellen, is het verklaren van die houding vanuit andere modelgrootheden geboden.

Hetzelfde geldt, in nog sterkere mate, voor het begrip *intentie* dat in het Fishbein-Ajzen model een belangrijke plaats inneemt. Het gebruik van het begrip intentie in theorieën voor gedragsverklaring en vooral voorspelling berust op de volgende gedachte: als de onderzoeker wil voorspellen of persoon X op tijdstip T aan cursus Y wil deelnemen kan hij het beste aan X vragen of deze van plan is cursus Y op tijdstip T te volgen. De intentie functioneert in het sociaal-wetenschappelijk onderzoek als een redelijk goede voorspeller van specifieke gedragingen, mits aan enkele voorwaarden is voldaan:

- *Intentie en gedrag moeten identiek gespecificeerd zijn.*
- Het tijdsinterval moet klein zijn, omdat de assumptie wordt gehanteerd dat de intentie niet verandert in de periode tussen de meting van de intentie en het gedrag.
- Het gedrag moet mogelijk zijn, hetgeen betekent dat er geen belemmeringen van situationele, sociale of persoonlijke aard zijn.

Door de eis tot overeenkomst in specificiteit ontstaan evenveel intenties als specifieke te verklaren gedragingen; kennis van de 'intentie tot iets' draagt naar onze mening weinig of niets bij aan de verklaringsmogelijkheid van het gedrag. Wel kunnen we intentie zien als een goede indicatie voor gedrag, enigszins verwant met de gedragsmeting zoals wij ons deze voorstellen.

Op dit punt kunnen we aansluiten bij de veronderstelling van een causale relatie tussen het cognitieve en het affectieve element in het Fishbein-Ajzen model. Variantie in houding berust op, en wordt veroorzaakt door, variantie in *waarschijnlijkheden* en *waarderingen* van gedragsconsequenties. Het zou daarom een verbetering zijn ten opzichte van het meten van de houding alleen, indien we waarschijnlijkheden en waarderingen van gedragsgevolgen vaststellen. Verondersteld mag worden dat mensen die zich min of meer bewust afvragen wat de gevolgen van hun gedrag zijn voor het milieu, toch een enigszins andere houding hebben en een iets ander gedrag vertonen dan de mensen die dat niet doen. Pas wanneer iemand daadwerkelijk milieuconsequenties betrekt bij gedragskeuzes en als deze bovendien een milieuvriendelijke keuze tot gevolg hebben is er, in onze ogen, sprake van zoiets als milieubesef of milieubetrokkenheid.

De gelegenheidsstructuur

Tenslotte figureert er een complex van verklaringen die een soort restfunctie vervullen. We vestigen hier de aandacht op de aspecten die te maken hebben met de *mogelijkheid tot uitvoering* van gewenst gedrag. Gedrag kan slechts verwezenlijkt worden als daartoe de gelegenheid bestaat. Als de gelegenheidsstructuur voor het realiseren van een specifiek gedrag ongunstig is, moet men veel moeite doen om tot dat gedrag te komen, of is het gedrag zelfs onmogelijk. We kunnen hier van een rechtstreekse invloed van restricties en hulpbronnen spreken.

Sociologen besteden in dit verband aandacht aan variabelen zoals opleiding, leeftijd; juristen aan geboden en verboden; economen aan de verkrijgbaarheid van produkten en geografen aan ruimtelijke afstand en infrastructuur. Sociaal-psychologen proberen, onder andere binnen het kader van het Fishbein-Ajzen model, iets te doen aan de lage intentie-gedragcorrelatie door het opnemen van een variabele 'perceived behavioral control' (Ajzen & Madden, 1986). Hiermee worden in feite al die factoren (persoonlijke vaardigheden, intelligentie enzovoort) bedoeld die er toe kunnen leiden dat een persoon die een positieve houding tegenover een bepaald gedrag heeft en daarin ook nog ondersteund wordt door zijn sociale omgeving, toch niet dat gedrag uitvoert (met andere woorden: niet kàn uitvoeren).

Binnen het concept 'gelegenheidsstructuur' kunnen we drie categorieën onderscheiden:

- de fysieke of natuurlijke omgeving,
- de sociale omgeving en
- de persoonsgebonden kenmerken, vaardigheden, eigenschappen en middelen.

Hoewel psychologen de nadruk leggen op persoonlijke trekken en sociologen op situationele kenmerken gaat het in feite om vergelijkbare aspecten: een individu kan wel iets willen en daarbij ook nog door de sociale omgeving gesteund worden, maar de barrières kunnen te groot zijn om een bepaald gedrag te realiseren. Daarbij is een onderscheid mogelijk tussen subjectief waargenomen barrières, die niet noodzakelijk juist zijn, en objectieve barrières. Inzicht in de mate waarin de omgeving de gelegenheid biedt handelings-alternatieven te realiseren draagt bij aan zekerheid over welk alternatief het meest realistisch is. Realisering van het gedrag hangt daar niet zozeer van af; wèl of een poging tot uitvoering van gedrag wordt ondernomen.

In een model voor milieugedrag is het zinvol om een variabele *gedragsmogelijkheden* op te nemen (Van Meegeren & Van Woerkum, 1990). Voor ons onderzoek moeten we in zoverre rekening houden met de gedragsmogelijkheden dat de gedragsalternatieven in de voor te leggen keuzesituaties voor de respondenten 'haalbaar' zijn.

Het gebruik van de concepten 'hulpbronnen en restricties' in het kader van verklaren van gedrag biedt de gelegenheid in te gaan op een nog niet besproken aspect hiervan: er kan sprake zijn van:

1) directe beïnvloeding van het gedrag zonder dat hier beïnvloeding van 'mentale elementen' aan te pas komt;
2) beïnvloeding van overwegingen en daarmee van houding en intentie en dus indirect het gedrag;
3) beïnvloeding van óf alleen de waarschijnlijkheden óf alleen de waarderingen.

Men kan natuurlijk deze onderscheidingen negeren en zich alleen richten op de correlaties tussen achtergrondvariabelen en het uiteindelijke gedrag. In een naar ons idee meer bevredigend verklaringsmodel wordt deze uitsplitsing wel gemaakt. Als wij er in slagen in de keuzesituaties de fysieke kosten en de sociale kosten systematisch te variëren en de samenhang daarvan met het gekozen gedrag aan kunnen tonen, zal het gedrag nog veel variantie vertonen. Dan doet zich de volgende vraag voor: Zijn er achtergrondvariabelen denkbaar waarvan verondersteld kan worden dat zij de overwegingen en dan met name de overwegingen die met milieuconsequenties te maken hebben, beïnvloeden?

Zo ligt het voor de hand te veronderstellen dat naarmate een kind gewend is aan milieubewust gedrag en een milieubewuste houding van zijn of haar ouders, het meer geneigd is in het eigen gedrag milieugevolgen te betrekken dan wanneer het uit een gezin komt waarin milieugevolgen geen rol spelen. Het al dan niet praten thuis met de ouders over milieu-aspecten kan eveneens een rol spelen. Ook kan men zich voorstellen dat voor bepaalde gedragsalternatieven de kennis op milieugebied (een persoonlijke 'vaardigheid') van belang is: milieu-overwegingen discrimineren niet als men niet in staat is de consequenties van het gedrag in dit opzicht te overzien. Kennis over het bestaan van milieuvriendelijke alternatieven, over de gevolgen van het gedrag voor het milieu, over de mogelijkheden voor afvalscheiding in de wijk, over de waardering van gedrag door derden, is voor veel gedrag een voorwaarde, vooral als vergelijking van alternatieven op andere consequenties in het nadeel van het milieuvriendelijke gedrag uitvalt. De kennis over de genoemde zaken hoeft overigens niet feitelijk juist te zijn. De subjectieve beoordeling door een individu is doorslaggevend.

Meer traditionele achtergrondvariabelen, die mogelijk indirect het gedrag beïnvloeden doordat ze de kennis, en daarmee milieu-relevante overwegingen beïnvloeden, betreffen de opleiding of de sociaal-culturele status van de ouders. Het kan het zinvol zijn om de relevante kennis, inzicht en vaardigheden voor een bepaald gedragsdomein vast te stellen. Hypotheses over de samenhang tussen deze variabelen en gedragskeuzes zijn dan te toetsen. Als we in staat zijn aan te geven welke persoonsgebonden kenmerken voorwaarde zijn voor bepaalde gedragskeuzes, kunnen we voorspellingen doen over keuzes.

3.3 Het gebruik van de rationele-keuzetheorie bij milieugedrag

Een integratie van enkele, in de vorige paragraaf genoemde, oplossingsvoorstellen voor het tekortschieten van een eenzijdige attitude-verklaring heeft onder meer Munchs theorie van mentale incongruenties en Fishbein-Ajzens theorie voor beredeneerd gedrag opgeleverd. Een beschrijving van de *mentale-incongruentietheorie* is te vinden in Tazelaar (1980) en van de *theorie voor beredeneerd gedrag* in Ajzen en

Fishbein (1980). In Tazelaars versie van de door Munch ontwikkelde theorie zijn oplossingsvoorstellen voor het probleem van de relatie tussen gedrag en attitude expliciet verwerkt.

De in paragraaf 3.2 genoemde algemene gedragstheorieën zijn sociaal-psychologisch geïnspireerd. Micro-economische theorieën zijn een andere bron van inspiratie voor de ontwikkeling van genoemde algemene gedragstheorieën. Lindenberg (1991) constateert dat in de sociologie een ontwikkeling plaatsvindt waarbij ook sociologische problemen benaderd worden met de *rationele-keuzetheorie*. Deze theorie komen we overigens ook in sociaal-psychologische literatuur in verschillende varianten en onder verschillende namen tegen. Alle op het waarde-verwachtingsmodel gebaseerde theorieën delen dezelfde assumptie: de (subjectieve) kans op gevolgen van het gedragsalternatief en de waardering of evaluatie van die gevolgen beïnvloeden de gedragskeuze. In de psychologische besliskunde is de rationele-keuzetheorie verder ontwikkeld, maar dan vooral als normatieve theorie voor de vraag hoe mensen het beste kunnen kiezen. De ontwikkeling op sommige terreinen van de sociale wetenschappen gaat in een richting die psychologische en economische theorie integreert. Het lijkt er op dat in de sociale wetenschappen het gebruik van de rationele-keuzetheorie als heuristisch uitgangspunt aan populariteit wint. Ook voor het onderzoek naar gedragskeuzes op het terrein van milieu lijkt de rationele-keuzebenadering geschikt. In deze benadering zijn individuele verwachtingen over gedragsgevolgen van invloed op gedragskeuzes (Opp in Hox & De Jong-Gierveld, 1990, 90). Liever nog richt men zich op hulpbronnen en restricties van structurele, persoonlijke of sociale aard die ofwel rechtstreeks het gedrag bepalen, dan wel via de overwegingen daarop invloed uitoefenen. In de toepassing van de theorie is dan de assumptie nodig dat mensen gelijke voorkeuren hebben.

De doelen van mensen worden niet alle in gelijke mate bereikt. Zij kunnen op verschillende wijzen worden verwezenlijkt. Relatieve schaarste aan alternatief aanwendbare middelen dwingt tot het doen van een keuze uit een aantal mogelijke handelingen of beschikbare objecten, die wordt gemaakt op basis van informatie over die handelingen of objecten (Koele & Van der Pligt, 1993, 12). Uiteraard is een voorwaarde dat de actor de alternatieven kent. Individuen beslissen na een meer of minder uitgebreide afweging van kosten en baten die aan elk van de alternatieven zijn verbonden. De keuze tussen alternatieven wordt in de theorie op rationele wijze gemodelleerd, namelijk door de kosten en baten die aan elk van de alternatieven zijn verbonden tegen elkaar af te wegen (Ultee, Arts & Flap, 1992, 176).

Het concept van *'Subjectively Expected Utility'* (SEU) - subjectieve verwachting van nut of opbrengst - staat in de rationele-keuzetheorie centraal. Bij beslissingen spelen, zoals we al zagen, twee aspecten van de gedragsgevolgen een rol: de subjectieve *waarschijnlijkheid* van het optreden van een gedragsgevolg en de waardering voor of *utiliteit* van dat gedragsgevolg.

Als criterium voor een beslissing gaat men meestal uit van het principe van *nutsmaximalisatie*; een individu kiest dat gedrag waarbij hij met de beschikbare middelen een zo groot mogelijk nut realiseert ofwel waarbij de behoefte met de geringste kosten wordt bevredigd. Het voorgaande is meer formeel als volgt uit te drukken: Een individu kiest voor het gedragsalternatief (i) waarvan de gesommeerde produkten van de waarschijnlijkheid van de gevolgen j (p_{ij}) en de waardering van die gevolgen (U_{ij}) maximaal zijn. In de vorm van een formule:

$$\max_i SEU_i = \sum_{j=1}^{k} p_{ij} U_{ij}$$

SEU = subjectively expected utility
p = waarschijnlijkheid
U = waardering
i = gedragsalternatief
j = gevolg
k = aantal gevolgen

Veronderstel een situatie waarin een individu kan kiezen tussen een milieuvriendelijk gedragsalternatief A en een milieu-onvriendelijk gedragsalternatief B. Volgens de rationele-keuzetheorie wordt de keuze bepaald door:

1) de waarschijnlijkheid van of kans op gevolgen (p_{ij});
2) de waardering of utiliteit van gevolgen (U_{ij}).

Aan welke gevolgen j kunnen we denken? De meeste gedragingen hebben gevolgen op meer dan één nutsargument. Zo gebruikt Opp et al (1984) rond 20 verschillende van dergelijke domeinen in een onderzoek naar deelneming aan acties tegen kernenergiecentrales. Een dergelijke opsomming van gevolgen doet de vraag rijzen of niet een reductie tot een beperkter aantal meer fundamentele zaken mogelijk is. Het is immers relatief eenvoudig voor elk te verklaren gedrag (een selectie van) nutsargumenten ten tonele te voeren. Het bij elke gelegenheid ad hoc herzien en of uitbreiden van de lijst van nutsargumenten draagt echter niet bij aan een verklaring op een meer algemeen niveau (De Vos, 1981, 174). Vandaar dat wij liever uitgaan van een beperkt aantal universele doeleinden. Er van uitgaande dat we alle gedrag kunnen zien als instrumenteel voor het bereiken van de universele doeleinden fysiek welzijn en sociale waardering, denken we in de eerste plaats aan de fysieke gevolgen van gedrag: kosten en baten in termen van inspanning, tijd en geld. In de tweede plaats zijn bij gedrag vaak sociale gevolgen gemoeid: kosten en baten in de vorm van erkenning, status, waardering, hoon, uitsluiting of miskenning. We komen tot de volgende vergelijking voor de subjectief verwachte opbrengst van een gedragsalternatief i:

$$SEU_i = p_{if} U_{if} + p_{is} U_{is}$$

SEU = Subjective Expected Utility
p = waarschijnlijkheid
U = waardering
f = fysieke gevolgen
s = sociale gevolgen
i = gedragsalternatief

Indien SEU_A (het milieuvriendelijk gedrag) kleiner is dan SEU_B (milieu-onvriendelijk gedrag) wordt dit laatste gekozen.

In grote lijnen komt het voor milieugedrag neer op het volgende: de milieuvriendelijke keuze is in het algemeen minder aantrekkelijk dan het milieu-onvriendelijke alternatief. Dit zit hem vooral in de direct zichtbare en op korte termijn waarneemba-

re fysieke kosten. Het milieu-vriendelijke alternatief is in het algemeen minder aantrekkelijk omdat meer inspanning is vereist of omdat er meer tijd mee is gemoeid. Te denken valt aan de moeite die nodig is voor scheiden van afval of de extra kosten voor de aanschaf van milieuvriendelijke produkten. Daar staat wel tegenover dat op langere termijn het fysiek welzijn gebaat is bij milieuvriendelijk gedrag.

Voor wat betreft de sociale gevolgen denken we primair aan de gepercipieerde waardering door de sociale omgeving waarin iemand zich bevindt. Een kind dat in het gezelschap is van vriendjes waarvan het denkt dat die milieuvriendelijk gedrag 'onzin' vinden, gooit gemakkelijker afval op straat dan wanneer het in het gezelschap is van vriendjes die milieuvriendelijk gedrag waarderen (de *'directe' sociale kosten en baten*). In situaties waarbij geen anderen aanwezig zijn, is er wel mogelijke invloed van die anderen. Wanneer men bekend is met een heersende sociale norm brengt afwijking van die norm sociale kosten met zich mee. Het anticiperen op de mogelijkheid dat iemand je later aanspreekt op jouw gedrag(sgevolgen) is waarschijnlijk niemand vreemd. In dit geval gaat het om een meer impliciete waardering of afwijzing. Wanneer iemand zich conformeert aan een sociale norm zonder de aanwezigheid van anderen noemen wij dat *'indirecte' sociale kosten en baten*. Ook wanneer er wel anderen in de nabije omgeving zijn die niet oordelen over jouw gedrag, is het waarschijnlijk dat je rekening houdt met hun oordeel.

Op grond van het bovenstaande komen we ruwweg tot een onderscheiding van:

a) fysieke kosten en baten op korte termijn (fk);
b) fysieke kosten en baten op lange termijn (fl);
c) directe sociale kosten (sd);
d) *indirecte sociale kosten (si).*

Als we deze onderscheiding in de eerder gegeven algemene vergelijking voor SEU_i opnemen en deze specificeren voor de alternatieven A en B krijgen we de volgende twee vergelijkingen:

$$SEU_A = p_{Afk}U_{Afk} + p_{Afl}U_{Afl} + p_{Asd}U_{Asd} + p_{Asi}U_{Asi}$$

$$SEU_B = p_{Bfk}U_{Bfk} + p_{Bfl}U_{Bfl} + p_{Bsi}U_{Bsd} + p_{Bsi}U_{Bsd}$$

Als we - als vereenvoudigende modelassumptie - individuele verschillen in waardering buiten beschouwing laten en ons verdiepen in de waarschijnlijkheden dan kan verondersteld worden dat:

- op basis van korte-termijn-fysieke-gevolgen (fk) is milieu-onvriendelijk gedrag te verwachten,
- op basis van lange-termijn-fysieke-gevolgen (fl) is milieuvriendelijk gedrag te verwachten,
- de verschillen tussen waarschijnlijkheden voor wat betreft fk hebben een aanzienlijk groter effect op gedragskeuzes dan verschillen in fl.

Dit laatste punt zullen we nog wat verduidelijken. De waarschijnlijkheid (p) van een effect op het fysiek welzijn op lange termijn (bij gedrag A en bij gedrag B) zal in het algemeen gering zijn: de invloed van het eigen milieu(on)vriendelijke gedrag op het

milieu en daarmee op het eigen fysiek welzijn op langere termijn, is, als men het op de keper beschouwt, vrijwel te verwaarlozen. Ook wanneer een individu de voor het milieu positieve effecten van gedrag hoog waardeert, is hij meestal van mening dat het eigen gedrag niet of nauwelijks van invloed is op realisering van een schoon en leefbaar milieu (Ester, 1980, 122). Dat betekent dat ook het produkt pU voor wat milieu-overwegingen betreft er nauwelijks toe doet en dat dus de andere termen bij de keuze van het gedrag van doorslaggevende betekenis zijn. Dit is een belangrijke constatering, omdat hiermee gedeeltelijk te begrijpen valt waarom individuen in het algemeen milieu-overwegingen niet betrekken in gedragskeuzes. Vanuit de rationele-keuzetheorie kunnen we dus op eenvoudige wijze afleiden dat een individu zich overwegend milieu-onvriendelijk gedraagt.

Over de achtergronden van de geringe invloed die men toeschrijft aan het eigen gedrag is onder meer in het kader van sociale dilemma's veel gepubliceerd. In een sociaal dilemma onderscheidt men twee alternatieve gedragingen: de coöperatieve en de niet-coöperatieve (defectieve) gedragskeuze. Voor milieugedrag zijn dat respectievelijk de milieuvriendelijke en de milieu-onvriendelijke gedragskeuze.

Verklaring van de milieuproblematiek in termen van een sociaal dilemma is goed mogelijk. De kwaliteit van het leefmilieu betreft een collectief goed en is te vergelijken is met nationale veiligheid, goede onderwijsvoorzieningen, leefbare steden, collectieve arbeidsovereenkomsten en dergelijke. Er is sprake van een collectief goed als voor het produceren van een goed velen nodig zijn en/of als niemand van consumptie kan worden uitgesloten. Voor de voorziening van een schoon milieu is medewerking en inzet van velen vereist. Daarnaast zijn er nauwelijks mogelijkheden iemand het gebruik van elementen uit het milieu te ontzeggen.

Naast collectieve goederen worden in de economie private goederen onderscheiden. Van private goederen is het eigendom exclusief en het gebruik rivaliserend. Iedere eenheid die van het goed wordt geconsumeerd, wordt onttrokken aan consumptie door anderen. Van collectieve goederen is het eigendom niet exclusief en het gebruik ervan is niet rivaliserend (Ultee, Arts & Flap, 1992, 188). Dat betekent dat consumptie of gebruik door één persoon de beschikbare hoeveelheid van dat collectieve goed voor anderen niet doet afnemen (Lulofs, 1978, 141).

In zuivere vorm kunnen collectieve goederen niet aan individuen worden toegekend. Voor individuele consumptie wordt geen prijs berekend; het goed is voor iedereen beschikbaar, ongeacht of daarvoor een offer gebracht wordt (Lulofs, 1978, 141). Vaak is bij collectieve goederen sprake van een vorm van capaciteitsbeperking waardoor de vrije beschikbaarheid van het goed toch in het geding is (Lulofs, 1978, 144). Denk bijvoorbeeld aan het gebruik van het strand op een mooie zomerdag. Voor het beschouwen van milieu als collectief goed moeten we een iets minder strenge definitie hanteren. Collectieve goederen zijn goederen en diensten die het kenmerk van gemeenschappelijke beschikbaarheid bezitten en waarbij het uitsluiten van consumenten of gebruikers bijzondere kosten met zich meebrengt (Lulofs, 1978, 145; Ester & Van der Meer, in Ester, 1979, 31).

Individueel gedrag ten gunste van het milieu komt aan iedereen ten goede. De wrijving tussen individuele kosten (tijd, geld, moeite) en collectieve baten (een schoon milieu) staat centraal in de milieuproblematiek (Van Raaij & Pieters, 1988, 19; Ester & Van der Meer in Ester, 1979, 31). Ester en Leeuw (1978) betrekken bij de verklaring van milieu-onvriendelijk gedrag de collectieve-handelingstheorie (Olson, 1965), een uitwerking van de rationele-keuzetheorie voor gedrag van groepen met

betrekking tot de voorziening van collectieve goederen. Deze theorie voorspelt dat slechts weinigen vrijwillig bereid zijn bij te dragen aan de voorziening van collectieve goederen (Ester, 1980, 142). De collectieve-handelingstheorie maakt het mogelijk af te leiden dat de vrije markt wèl tot een efficiënte produktie van private goederen leidt, maar niet tot een efficiënte produktie van collectieve goederen (Ultee, Arts & Flap, 1992, 136, 187). Als we dit toepassen op het milieuvraagstuk is het begrijpelijk dat in onze samenleving, die een gemeenschappelijk belang kent in realisering van een niet vervuild milieu, zich geen optimale voorziening van dit collectieve goed voordoet.

Individueel gedrag dat is gericht op de voorziening in collectieve goederen heeft gunstige gevolgen voor een groep of de gemeenschap. Dit is het gevolg van de gemeenschappelijke beschikbaarheid en de beperkte mogelijkheden tot uitsluiting van potentiële consumenten van collectieve goederen (Lulofs, 1978a, 145). Voor een individuele gebruiker van collectieve goederen is het niet lonend zich in te zetten voor de produktie ervan. Het is voor iemand gunstiger niets te doen voor de voorziening van het collectieve goed wanneer er wel vrij over beschikt kan worden. Onafhankelijk van het feit of is meebetaald aan de kosten kan iedereen gebruik maken van collectieve goederen (Ester & Van der Meer, 1979, 32).

Een individuele gebruiker neigt ernaar van de voordelen van een schoon milieu te willen genieten, maar de inspanningen die daarvoor nodig zijn door andere gebruikers te laten dragen (Wilke, 1989, 202). Bijdragen betekent immers het maken van kosten en anderen kunnen niet of slechts tegen nog meer kosten worden uitgesloten van het genot van dit goed; daarnaast is de eigen bijdrage tevergeefs, als slechts weinig anderen bijdragen (Ultee, Arts & Flap, 1992, 190). Individuele groepsleden kunnen menen dat hun bijdrage van ondergeschikte betekenis is op het totaal van de groepsinspanning die voor de realisering van het collectief goed benodigd is.

Door het milieu te beschouwen als een collectief goed, is de milieuproblematiek te karakteriseren als het niet optimaal voorzien in een collectief goed. Het door iedereen nastreven van een individueel voordeel resulteert uiteindelijk in een collectief nadeel (Hessing, in Liebrand en Van Lange, 1989, 205). Immers, indien elk individu zich door het eigenbelang laat leiden en het milieu-onvriendelijk gedrag derhalve collectief navolging vindt, zijn alle individuen slechter af dan wanneer ze zich collectief milieuvriendelijk gedragen (Schmidt & Midden, 1989, 208).

Zolang een individu denkt dat de baten ten gevolge van de vermindering van de milieuverontreiniging ook verkregen kunnen worden indien hij zèlf blijft volharden in milieu-onvriendelijk gedrag, is milieuvriendelijk gedrag niet waarschijnlijk (Ester & Van der Meer, 1979, 32). Dat we in het geval van milieugedrag te maken hebben met een sociaal dilemma is rechtstreeks het gevolg van het feit dat milieu een collectief goed is.

Maar, zo vragen wij ons af, hoe is het dan mogelijk dat milieuvriendelijk gedrag wordt vertoond? Immers, sommigen kiezen in een sociaal dilemma toch coöperatief, zelfs als het op het eerste gezicht aantrekkelijker is niet-coöperatief te kiezen, bijvoorbeeld als de discrepantie tussen de opbrengsten van een niet-coöperatieve en een coöperatieve keuze in het voordeel van de eerste is (Wilke, 1989, 203). We kunnen dit als volgt verklaren. In veel situaties zien mensen zich geplaatst voor de keuze tussen het eigen belang en het algemeen belang. Het algemene belang vraagt dikwijls om gedrag dat strijdig lijkt met iemands persoonlijke belang. Het is voor velen aantrekkelijker belasting te ontduiken, energie te verspillen en lucht, grond en

water te verontreinigen dan dit na te laten. Echter, als iedereen belasting ontduikt, energie verspilt en bijdraagt aan lucht-, grond- en waterverontreiniging, dan zijn we slechter af dan wanneer we dat niet doen (Wilke, 1991, 2). Niettemin zijn er mensen die milieuvriendelijk gedrag vertonen; voor wie de verwachte opbrengst van milieuvriendelijk gedrag kennelijk toch groter is dan van het milieu-onvriendelijke alternatief. Het is voorbarig te concluderen dat de rationele-keuzetheorie voor milieugedrag niet voldoet. Naar onze stellige overtuiging zijn er compenserende baten te vinden op het gebied van de sociale gevolgen van milieuvriendelijk gedrag. De waardering en eventuele status die verkregen kan worden in een cultuur die milieuvriendelijk gedrag hogelijk waardeert, is voor sommigen aantrekkelijk. En wel zo aantrekkelijk dat men er fysieke kosten voor over heeft die baten te verwerven. Dat dergelijke baten niet voor iedereen zijn weggelegd maakt dat milieuvriendelijk gedrag niet algemeen is.

3.3.1 Zichtbaarheid, tijdsperspectief en schaalgrootte van gedragsgevolgen

In de vorige paragraaf is een eenvoudige dichotomie geschilderd: 'fysieke kosten op korte termijn' en 'op lange termijn'. Uiteraard gaat het hier om een vereenvoudiging van wat in aanleg een continuüm is. Sommige 'collectieve gevolgen' liggen dichterbij dan andere. Wanneer we proberen vat te krijgen op de perceptie van collectieve gevolgen, is een drietal aspecten van belang. We presenteren in dit verband enkele hypothesen, die wij niet empirisch toetsen. Het zijn logische afleidingen van verklaringen voor het betrekken van gedragsconsequenties bij gedragskeuzes in het algemeen. We geven hiermee aan dat de milieuproblematiek, of preciezer gezegd de kleine kans op het betrekken van gevolgen voor het milieu bij gedragskeuzes, voor een belangrijk deel is toe te schrijven aan condities en restricties van object, actor en situatie.

Zichtbaarheid en zekerheid

De mate van zichtbaarheid van, bekendheid met en openbaarheid van de gedragsgevolgen speelt een belangrijke rol. Hoe minder het gedrag en de gevolgen voor anderen zichtbaar zijn, hoe kleiner het belang van de sociale waardering voor gedragskeuzes. In eerste instantie betreft het de zichtbaarheid van gevolgen van gedrag voor de actor. Wanneer men de gevolgen van eigen gedrag onder ogen krijgt, is de kans groter dat het betreffende gedragsgevolg wordt betrokken bij gedragskeuzes dan wanneer de gevolgen onbekend, vaag of onduidelijk zijn. In tweede instantie gaat het om de zichtbaarheid van gedrag(sgevolgen) voor anderen. Zichtbare milieu-effecten zijn de rechtstreeks waarneembare (ook voor anderen!) gevolgen van het gedrag voor het milieu. Wanneer de milieu-effecten van het gedrag instrumenteel zijn voor het verkrijgen van sociale waardering, is zichtbaarheid van het gedrag een belangrijke voorwaarde.

Als ons gedrag zichtbaar is voor anderen, die aan dat gedrag positieve of negatieve milieuconsequenties verbinden, zal sociale waardering of afkeuring ons deel zijn. Wanneer ons gedrag zichtbaar is, maar anderen verbinden daar geen cognities aan voor de milieugevolgen, treedt geen verandering in die sociale waardering op. De zichtbaarheid of bekendheid van de meningen van anderen over milieuzaken is dus in het geding. Immers, het ligt voor de hand zich pas iets aan te trekken van een ander als men weet dat die ander een bepaalde mening heeft of zelf bepaald gedrag vertoont. Naarmate een individu beter geïnformeerd is over de houding en eventueel

het gedrag van anderen neigt de actor er meer naar zich op die ander te richten. Als iedereen uit de sociale omgeving zich milieuvriendelijk gedraagt, is de kans dat dit bij de actor navolging vindt groter.

Uitgaande van het laten zien van gedrag als instrument voor het verwerven van sociale waardering, is bij het vertonen van dit gedrag een sociale omgeving nodig. Als er getuigen zijn, dan is de kans dat het gedrag vertoond wordt groter dan zonder getuigen. Anonimiteit van gedrag(sgevolgen) werkt milieu-onvriendelijk gedrag in de hand. Als men van te voren weet dat anderen te weten komen welke keuze men gedaan heeft, dan is men eerder geneigd een coöperatieve keuze te doen, dan wanneer het eigen gedrag anoniem blijft.

Met betrekking tot de zichtbaarheid van de milieu-effecten van milieubewust gedrag is, gebaseerd op Ester en Leeuw (1978, 20), de volgende hypothese geformuleerd:

> Hoe zichtbaarder de bijdrage van leden van een grote groep aan de voorziening van een collectief goed, des te meer neemt men deel aan de voorziening van dit collectieve goed.

Onzekerheid over gevolgen van eigen gedrag voor het milieu of over milieuvriendelijk gedrag van anderen is van invloed op het vertonen van milieugedrag. Het onderscheid tussen een situatie van zekerheid en onzekerheid en de mate waarin men geneigd is enig risico te nemen met betrekking tot de gevolgen, is voor veel gedragskeuzes bepalend. We onderscheiden in dit verband sociale onzekerheid en omgevingsonzekerheid. Als een individu niet of te weinig bekend is met de mening van anderen spreken we van sociale onzekerheid (Wilke, 1991, 2). Met omgevingsonzekerheid doelen we op een situatie waarin een individu geen of te weinig kennis heeft om te beoordelen of er van een collectief goed, een schoon milieu, nog voldoende voorraad is (Wilke, 1991, 2). Naar aanleiding hiervan formuleren we de volgende hypotheses:

> Hoe minder duidelijkheid over een norm die voorschrijft dat iedereen bij moet dragen aan realisering van 'een niet-vervuild milieu', des te minder milieuvriendelijk gedrag.

> Hoe minder duidelijkheid over de beschikbaarheid van milieufuncties en de gevolgen van gedrag op de instandhouding hiervan, des te minder milieuvriendelijk gedrag.

Informatie over de gevolgen van gedragsalternatieven en over sociale normen dienaangaande kan komen van verschillende bronnen. In eerste instantie door eigen ervaring met het gedrag, maar verder ook door mededelingen van anderen over gedragsuitkomsten of door voorlichtingcampagnes via de media.

Tijdsperspectief

Een mogelijke verklaring voor het verschil in de waardering voor gedragsgevolgen is het *tijdsperspectief* waarbinnen de gevolgen plaatsvinden. Gevolgen van gedrag kunnen zich direct laten voelen maar zich ook pas na lange tijd openbaren. De beoordeling of een gevolg op korte termijn of lange termijn tot uiting komt is relatief.

In het algemeen zijn de baten en kosten op korte termijn belangrijker dan eventuele gevolgen die zich later openbaren. Het is voor de kosten-batenafweging wel van belang of gevolgen binnen een dag, een week, een maand, een jaar, een leven, een generatie enzovoort te verwachten zijn. Omdat de positieve gevolgen van milieu-vriendelijk gedrag meestal pas op lange termijn merkbaar zijn, vindt het individu ze nauwelijks belangrijk; ze wegen in de kosten-batenanalyse nauwelijks mee. Mensen verkiezen bij voorkeur gedrag waarbij ze korte-termijn-voordelen verkrijgen of korte-termijn-nadelen vermijden (Kok, 1984, 196). De hypothese is:

> Naarmate de periode tussen het vertonen van het gedrag en het effect van dat gedrag korter is, is het belang van die effecten bij de afweging van alternatieven groter. Het maakt hierbij niet uit of het kosten of baten betreft.

Schaalgrootte

Kenmerkend voor sociale dilemma's op milieugebied is de schaal waarop zich één ander afspeelt. Ook hier zijn verschillen. Zo lang het om de eigen straat of buurt gaat is een inspanning ten behoeve van het algemeen belang nog wel te overwegen. Wanneer, zoals door media overgebracht, 'de toekomst van de mensheid' in het geding is, is het rationeel om weinig van de eigen inspanning te verwachten.
De hypothese luidt:

> Naarmate meer mensen betrokken zijn bij een sociaal dilemma, zijn mensen meer geneigd het collectief belang te veronachtzamen.

Hoe groter de groep, des te groter de kans dat men voor het eigenbelang kiest. Kleinschaligheid vergroot de invloed van de actor op de collectieve gevolgen. In kleine groepen zijn groepsleden eerder geneigd een coöperatieve keuze te doen dan in grote groepen.

3.4 Conclusies voor het onderzoek

In het onderzoek richten we ons op het uiteindelijke gedrag en niet op het meten van het relatief vage concept 'houding'. Tenslotte gaat het om het gedrag en gezien de zwakke relatie tussen houding en gedrag kunnen we ons dan ook beter daarop concentreren.

Voor wat de operationele meting betreft is gekozen voor ondervraging met behulp van vragenlijsten. Daarbij kiezen wij als een realistische benadering van gedrag het voorleggen aan respondenten van situaties uit het dagelijkse leven waarbinnen gekozen moet worden. Als geen directe gedragsmeting mogelijk is, is een reactie op situatiebeschrijvingen waarin - in heel concrete vorm - de elementen handeling, doel, context en tijdsperspectief zijn opgenomen, als indicatie voor werkelijk gedrag naar ons idee het beste alternatief.

Het verschil tussen een gedrags- en een houdingsmeting ligt formeel in het vragen naar wat men doet in een specifieke situatie (gedrag) en de vraag naar wat men vindt (houding). We specificeren in de items de omstandigheden zodanig dat ze een gedragskeuze zo realistisch mogelijk maken. In de situaties verwijzen we naar het

eigen gedrag en creëren we niet uitzonderlijke situaties voor 'fictieve' ('...stel je bent heel rijk...') personen. Anderzijds - waar we eerder op wezen - moet voorkomen worden dat restricties die voor het ene kind wel en voor het andere kind niet gelden, de keuze voor een antwoordalternatief beïnvloeden.

We gaan verder uit van de gedachte dat mensen hun gedrag baseren op een afweging van kosten en baten van gedragsalternatieven. Bij zo'n afweging worden twee elementen geacht van belang te zijn:

1) waarschijnlijkheden over de gevolgen van een gedragsalternatief voor het bereiken van instrumentele doelen;
2) de waardering van die doelen in termen van de relatie tot de universele doeleinden.

Deze elementen worden door ons niet gemeten; ze zullen als uitgangspunt dienen voor de constructie van items. Wel pogen wij te komen tot een realisering van de universele doeleinden fysiek welzijn en sociale waardering in de door ons te ontwerpen keuzesituaties. Het doel daarvan is niet zozeer het meten van inter-individuele verschillen, alswel het toetsen van de hypothese dat de aangebrachte verschillen in financiële of fysieke inspanning, aanwezigheid van vriendjes en dergelijke een adequate vertolking zijn van de universele doeleinden. In gedragsitems draagt het opnemen van informatie over de fysieke en sociale condities en gevolgen bij aan het realiseren van een gedragskeuze zoals we die in het dagelijks leven tegenkomen.

We benadrukken daarentegen dat zowel de waarschijnlijkheden als de waarderingen worden beïnvloed door hulpbronnen en restricties, die in het onderzoek kunnen worden betrokken door ze 'in het veld te brengen' via achtergrondvariabelen.

In een dergelijke benadering, die min of meer neerkomt op het meten van hulpbronnen en restricties enerzijds en (gerealiseerd) gedrag anderzijds, lijkt het individu een 'black box' waar aan de ene kant iets ingaat en aan de andere kant iets uitkomt. Dit beeld is niet geheel juist; het is mogelijk voorspellingen op een gedragsterrein af te leiden. Deze voorspellingen zijn gebaseerd op een rationale, de kosten-batenanalyse. De wijze waarop men in het dagelijks leven tegemoet komt aan de verwezenlijking van de fundamentele doelen is afhankelijk van de aan- of afwezigheid van restricties en hulpbronnen. Willen we op basis van de rationele-keuzetheorie voorspellingen doen dan zijn aannamen over de doelen, restricties en hulpbronnen noodzakelijk (Maas, 1990, 33).

In ons onderzoeksontwerp kunnen we gedragskeuzes mogelijk verklaren doordat de fysieke en sociale kosten systematisch gevarieerd worden. Daarnaast nemen we achtergrondvariabelen in het model op. Van deze variabelen veronderstellen we dat ze òf invloed uitoefenen op waarschijnlijkheden en/of waarderingen en daarmee indirect op de gedragskeuze, òf een directe invloed hebben op de mogelijkheden tot gedrag. Een verdere verklaring van het gedrag kan plaatsvinden door het beschouwen van de gelegenheidsstructuur bestaande uit externe (fysieke en sociale omgeving) en interne (persoonsgebonden kenmerken) hulpbronnen en restricties.

Heeft het zin om daarnaast nog andere concepten in het model op te nemen, indien wij - zoals gezegd - er van af zien waarschijnlijkheden en waarderingen te meten? Vanuit exploratieve overwegingen en validiteitsonderzoek, eerder dan vanuit verklaringsdoeleinden, is het zinvol een poging te doen tot het meten van *houding*. Daarbij verdient de relatie tot sociale wenselijkheid overigens veel aandacht. Verder

is vanuit eenzelfde exploratiedoel een poging tot operationalisering van *kennis op milieugebied* de moeite waard. In hoeverre helpt kennis over milieuconsequenties van gedrag om milieuvriendelijker gedragsalternatieven te kiezen? Tenslotte kan het zinvol zijn milieugedrag in verband te brengen met sociaal onaangepast, baldadig of recalcitrant gedrag. Een variabele als *verantwoordelijkheidsbesef* zou mogelijk overkoepelend kunnen zijn.

3.5 Mogelijkheden voor beïnvloeding van milieugedrag

Onze korte bespreking van de zichtbaarheid, het tijdsperspectief en de schaalgrootte illustreert de interpretatie van milieuvriendelijk gedrag als gedrag dat te maken heeft met een collectief goed dat daarom weinig vertoond zal worden als er directe kosten tegenover staan. Tegelijk laat onze bespreking zien dat wanneer wij de rationele-keuzetheorie gebruiken om beleidssuggesties te doen, de genoemde eigenschappen resulteren in een drietal, soms moeilijk onderscheidbare, aangrijpingspunten:

1) het accentueren, via voorlichting of anderszins, van het bestaan van milieuconsequenties van gedrag; dit kan men zien als het aanbrengen van een 'utility' in het mentale systeem;
2) het beïnvloeden van de subjectieve waarschijnlijkheden die mensen toekennen aan gedragsgevolgen, bijvoorbeeld door voorlichting en kennisoverdracht;
3) het rechtstreeks beïnvloeden van hulpbronnen en restricties ten gunste van milieuvriendelijke gedragingen.

Wat kan er toe bijdragen dat het aantal mensen dat milieuvriendelijk kiest groeit? Door de milieuproblematiek te zien als het gevolg van gedragskeuzes in een sociaal dilemma, moeten we ons voor de oplossing richten op het veranderen van de condities die dit dilemma in stand houden. Het meest voor de hand ligt het veranderen van de kostenstructuur die de milieu-onvriendelijke keuzes aantrekkelijker maakt. Wanneer we erin slagen het milieuvriendelijke gedrag aantrekkelijker te maken dan milieu-onvriendelijk gedrag, dat wil zeggen eenvoudiger, goedkoper of makkelijker dan milieu-onvriendelijk gedrag, is de kans groter dat mensen milieuvriendelijk gaan kiezen.

Milieu-onvriendelijk gedrag is te karakteriseren als niet-coöperatief en milieuvriendelijk gedrag als coöperatief gedrag. Er zullen altijd mensen zijn die het collectieve belang laten prevaleren, naast mensen die het eigenbelang voorop stellen (Liebrand in Liebrand & Van Lange, 1989, 58). De vraag is dus: hoe kunnen rationele en op eigenbelang gerichte individuen ertoe gebracht worden milieuvriendelijke keuzes te maken? Maatregelen ten gunste van milieuvriendelijke keuzes moeten gericht zijn op het wijzigen van de condities die een sociaal dilemma in stand houden. Het is niet moeilijk om de maatregelen, die gebruikt worden of denkbaar zijn om het gedrag van mensen in milieuvriendelijke richting om te buigen, te reconstrueren in termen van de rationele-keuzetheorie. Dat is hetgeen wij ons in deze paragraaf ten doel stellen.

Het model van de rationele keuze kent in feite maar twee parameters: de waarschijnlijkheden (p_{ij}) en de waarderingen (U_{ij}). Beïnvloeding van keuze moet dus plaatsvinden door op één van beide, of beide, in te grijpen. In paragraaf 1.2 onder-

scheidden wij in navolging van Ester & Leeuw (1978), Van Rijn (1983) en Van Raaij (1988) een vijftal beïnvloedingsstrategieën:

1) een situationele strategie (gericht op omgevingsvariabelen)
2) een economische strategie
3) een communicatieve strategie
4) een juridische strategie
5) een sociale netwerk strategie.

Dergelijke strategieën zijn in aanleg in twee grote groepen te verdelen: zogenaamde structurele strategieën en sociaal-psychologische strategieën. De nummers 1, 2 en 4 zijn tot de structurele te rekenen, de nummers 3 en 5 tot de sociaal-psychologische.

Aan de ene kant kennen we de bekende structurele maatregelen gericht op wetgeving en economische prikkels. Een economische traditie, waarin veronderstellingen gehanteerd worden met betrekking tot instrumentele doelen die mensen proberen te bereiken, sluit hier goed bij aan. Zij werkt met hulpbronnen en restricties die het vertonen van gedrag zonder tussenkomst van mentale elementen mogelijk maken of in de weg staan. Aan de andere kant de sociaal-psychologische benadering waarbij we moeten denken aan vormen van communicatie waardoor de percepties, cognities en of motivaties wijzigen (De Vries in Liebrand & Van Lange, 1989, 167). Sociaal-psychologen zijn geïnteresseerd in de 'black box': persoonskenmerken, motieven, attitudes, de sociale omgeving. Op cognitief terrein komt dat bijvoorbeeld neer op het geven van informatie over de gevolgen van gedrag. In termen van concrete beleidsmaatregelen betekent dit uiteraard niet alleen het uitzenden van TV-spotjes. Het hele arsenaal van de voorlichtingskunde is hier aan de orde: bevorderen van mogelijkheden tot communicatie; het inschakelen van de sociale omgeving; vergroten van de kennis over het gedrag van anderen, enzovoort.

Vooraf merken we op dat sommige maatregelen niet duidelijk op het één, dan wel op het ander gericht zijn. Meestal wil men bepaalde nutsargumenten belangrijker maken en tegelijkertijd de waarschijnlijkheden dat het gedrag bepaalde gevolgen heeft beïnvloeden. We stellen methoden voor beïnvloeding van de p_{ij}'s en de U_{ij}'s dan ook niet apart aan de orde.

Structurele strategieën

Hoe kan de opbrengsten- of beloningsstructuur in een sociaal dilemma veranderd worden? Structurele oplossingen voor sociale dilemma's betreffen het manipuleren, veranderen of aanpassen van de beslissingen van individuen door in te grijpen in de opbrengstenstructuur of de wederzijdse afhankelijkheid van individuen inzake de voorziening in collectieve goederen (De Vries in Liebrand & Van Lange, 1989, 144). De situatie is gunstig wanneer de produktie van een collectief goed, een schoon milieu, kan worden beïnvloed door selectieve stimuli of dwang. In dat geval zijn de condities zo gemanipuleerd dat de kosten-batenafweging niet in milieu-onvriendelijke richting wijst. Wanneer selectieve stimuli worden toegevoegd om milieuvriendelijk gedrag te belonen en/of milieu-onvriendelijk gedrag te bestraffen, kan de keuze anders uitvallen. De opbrengstenstructuur die een sociaal dilemma kenmerkt is dan zo gewijzigd dat een sociaal dilemma is opgeheven. We onderscheiden een drietal mogelijkheden:

1. Het forceren van een keuze door bepaalde alternatieven onmogelijk te maken. Dit komt neer op het veranderen van de situatie van een keuze uit alternatieven tot een situatie waarin van keuze geen sprake meer is. De mogelijkheden daartoe worden vergroot door het aanstellen van een autoriteit. Door een autoriteit beslissingen te laten nemen kunnen actoren gedwongen worden met collectieve gevolgen rekening te houden. We kunnen hierbij denken aan de verplichting zich te houden aan quota's. Of aan verstrekking van uitsluitend goederen die gunstig zijn voor het collectief. Het betreft feitelijk een beperking van de vrijheid van handelen voor individuele participanten en overdracht van die individuele vrijheid aan autoriteiten (Wilke, 1991, 6).
2. Het aanbieden van selectieve prikkels - private goederen - als aansporing om deel te nemen in de voorziening van een collectief goed (naar Lulofs, 1978a, 155). Door een koppeling van het wenselijk gedrag aan het verkrijgen van materiële en immateriële goederen wordt de opbrengstenstructuur in gunstige zin gewijzigd. Mogelijke kosten voor deelname worden dan gecompenseerd door aanvullende belonende stimuli, waardoor de kans op milieuvriendelijk gedrag toeneemt.
3. Het probleem van milieuverontreiniging leent zich in verband met de moeilijke controle op een veelheid van menselijke gedragingen niet zo gemakkelijk voor een vrijheidsbeperkende aanpak. Naarmate er meer mensen bij betrokken zijn en deze mensen zich op meer plaatsen, tijdstippen en manieren niet-coöperatief kunnen gedragen, is daadwerkelijke vrijheidsbeperking moeilijker te realiseren. Het introduceren van wetten, sancties en regels wijzigt de opbrengstenstructuur. Milieuwetten ontnemen niemand de vrijheid het milieu te vervuilen en kunnen ook niet verhinderen dat men deze vrijheid neemt. Wetten vallen hierdoor niet in een vrijheidsbeperkende maar in een opbrengsten wijzigende categorie van structurele oplossingen; het niet-coöperatieve gedrag wordt minder belonend gemaakt (De Vries in Liebrand & Van Lange, 1989, 162).

Sociaal-psychologische strategieën

Door in te grijpen in cognitieve en mentale processen kan men de uitkomst van de kosten-batenanalyse beïnvloeden. Deze aanpak moet er toe leiden dat de milieuvriendelijke keuze aantrekkelijker wordt dan de milieu-onvriendelijke keuze.

We kunnen hierbij denken aan het verbeteren van de *zichtbaarheid* van het gedrag en de gevolgen daarvan. Als individuen in de gelegenheid worden gesteld te communiceren in een sociaal dilemma zijn ze meer geneigd een coöperatieve keuze te doen. Door verschillende vormen van interpersoonlijke communicatie kan men risico's reduceren; onzekerheid wegnemen en gedrag(sgevolgen) zichtbaarder maken (Wilke, 1989, 203).

Wanneer we informatie geven over de gevolgen van ons gedrag - bijvoorbeeld van ons energieverbruik voor de gasrekening - is onmiddellijk duidelijk dat we mensen willen leren dat er, als ze zich zus of zo gedragen, een grote kans is dat hun rekening de volgende maand lager uitpakt. Via campagnes, waarin wordt gewezen op het belang dat 'belangrijke Nederlanders' hechten aan het milieuvriendelijke alternatief, introduceren we sociale normen waaraan het goed is zich te houden.

De milieuproblematiek is mondiaal, maar mensen zoeken sociale waardering toch vooral in hun persoonlijke omgeving. Daarom is het gedrag van de sociale omgeving van belang voor het individu. Individuen maken deel uit van tal van groepen, sommige klein en duidelijk zoals een vriendengroep. Andere groot, bestaande uit

onoverzichtelijke collectieven zoals de wereldbevolking. Emans (1978) benadrukt het belang van de kleine groep voor gedragskeuzes. Een gedragsnorm in zo'n groep, die voorschrijft dat elk individu zijn bijdrage levert aan de voorziening van het collectieve goed, kan van grote invloed zijn. Als milieuvriendelijk gedrag veel wordt waargenomen bij anderen, als er veel over gesproken wordt en als het door velen gewaardeerd wordt, zal het navolging vinden. Informatie over de voorgenomen keuzes van andere groepsleden leidt tot conformiteit: als men hoort dat veel andere groepsleden van plan zijn een coöperatieve of een defectieve keuze te maken, dan neemt de kans toe dat men zelf ook respectievelijk een coöperatieve of een defectieve keuze doet. Als een actor er op kan vertrouwen dat hij niet de enige is die kiest voor het algemene belang is hij eerder geneigd daar naar te handelen.

De schaalgrootte noemden we in 3.3.1 als kenmerk van de milieuproblematiek dat milieu-onvriendelijke keuzes in de hand werkt. *Schaalverkleining* lijkt dan een oplossing voor grootschalige sociale dilemma's (Liebrand in Liebrand & Van Lange, 1989, 55). Als we erin slagen bepaalde verantwoordelijkheden aan een kleinere groep toe te wijzen is de kans op milieuvriendelijk gedrag groter. Als verantwoordelijkheden aan een groep zijn verleend, dan kan milieugedrag in dienst van de groep, in plaats van in dienst van iedereen, worden bevorderd. Het gevoel dat een actor heeft ergens bij te horen, draagt er toe bij dat men eerder voor het collectieve belang kiest dan wanneer men zich volledig onafhankelijk voelt. Schaalverkleining kan plaatsvinden via privatisering: eigen verantwoordelijkheid bevordert dan de betrokkenheid en kan collectieve gevolgen op een lager niveau brengen.

Door van overheidswege kleine groepen verantwoordelijk te maken voor bijvoorbeeld de reductie van afval zijn wellicht resultaten te behalen. Daar waar dat gebeurt, is milieuvriendelijk gedrag waarschijnlijker dan wanneer het probleem voor de mensen als een mondiaal probleem wordt waargenomen. De kans op een keuze voor het algemeen belang wordt vergroot als de actor zich bewust is van zijn verantwoordelijkheid. Dit is het geval naarmate de groep waarin hij participeert kleiner is. De veronderstelling is dat naarmate iemand zich meer verantwoordelijk voelt voor het realiseren van collectieve gevolgen het gepercipieerde collectieve gevolg als nutsargument belangrijker wordt, waardoor de kans op collectieve keuzes toeneemt. Ook hier benadrukken wij dat er condities gecreëerd dienen te worden (schaalverkleining) die de kans op verantwoordelijkheid voor de oplossing van de milieuproblematiek vergroten. Dat hierbij ook informatie over de resultaten van het gewenste gedrag en het uitwisselen van ervaringen door deelnemers van belang zijn, lijkt vanzelfsprekend.

In het voorgaande gaven we mogelijkheden aan voor het beïnvloeden van gedrag. Alle genoemde mogelijkheden ter bevordering van milieuvriendelijk gedrag grijpen in op de 'waarschijnlijkheden' dan wel de 'waarderingen' van nutsargumenten. Wanneer milieubeleid zich in het bijzonder richt op condities en restricties die milieuvriendelijke keuzes bevorderen, is winst te behalen. Voor ons beschrijvingsprobleem, bezien in het kader van verklaring en oplossing van de milieuproblematiek, willen we nadrukkelijk inspelen op het variëren van de kosten-batenstructuur. Aan de ene kant zoeken we een mogelijkheid om milieugedrag of milieuvriendelijkheid vast te stellen en aan de andere kant om bewijsvoering te leveren voor de stelling dat gedragskeuzes de uitkomst zijn van een kosten-batenanalyse. In het volgende hoofdstuk bespreken we de wijze waarop wij denken dit te realiseren.

4 Constructie van een vragenlijst voor milieugedrag bij kinderen

In dit hoofdstuk beschrijven we de constructie van een vragenlijst voor het eigen empirisch onderzoek 'Milieugedrag bij kinderen'. Het ontbreekt in het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek niet aan schalen en vragenlijsten over kennis, houding en intentie ten aanzien van het milieu, maar wel aan een valide en betrouwbaar instrument voor het meten van milieugedrag. Het uiteindelijke doel is de constructie van een meetinstrument waarmee we kinderen kunnen ordenen op een hypothetisch continuüm van milieu(on)vriendelijk gedrag.

Ten behoeve van de meting van milieugedrag observeren we niet het gedrag in natuurlijke situaties, maar we registreren de reacties van kinderen op beschreven (keuze)situaties in een vragenlijst. Korte schetsen van een situatie waarin enkele kenmerken over situaties systematisch gevarieerd worden noemen we vignetten. De reacties op de vignetten beschouwen we als indicatief voor het gedrag in het dagelijks leven. Voor de formulering van de vignetten, voortaan meestal items genoemd, maken we gebruik van enkele inzichten uit de vorige hoofdstukken:

- met behulp van vignetten worden concrete keuzesituaties beschreven;
- bepaalde kenmerken van de keuzesituaties worden systematisch gevarieerd;
- de respondent beoordeelt gedrags-alternatieven mede op basis van fysieke kosten en baten en sociale kosten en baten.

Dat wij ons vooral inspannen items te construeren die gericht zijn op het gedrag en niet op houdingen en motieven wordt door verschillende overwegingen ingegeven:

1. Uiteindelijk is met het oog op een milieuvriendelijke toekomst het gedrag in natuurlijke situaties belangrijker dan de houding.
2. Operationaliseringsproblemen bij het meten van percepties, houdingen, intenties en dergelijke concepten zijn niet gering, mede door de gebrekkige duidelijkheid van deze theoretische constructen.
3. Houdingen en overwegingen ten aanzien van het milieu zijn bij volwassenen moeilijk zonder 'sociale wenselijkheid' te meten. Er is geen reden om aan te nemen dat dit voor kinderen niet opgaat. Gedragsitems zijn makkelijker te vrijwaren van sociale wenselijkheid dan houdingsitems.
4. Voor het begrip gedrag hebben we minder te maken met een surplusbetekenis dan voor het hypothetische concept houding.

In dit hoofdstuk starten we (4.1) met een conceptuele analyse van milieugedrag. Bij het afbakenen van het gedragsdomein maken we gebruik van de facet-benadering (4.2). In de paragrafen 4.3 tot en met 4.5 bespreken we een drietal voor de afbakening van het gedragsterrein te onderscheiden facetten. De overwegingen die een rol spelen bij het responsfacet komen aan bod in 4.6. Een en ander cumuleert, geheel volgens de facet-benadering, in de formulering van een karteringszin als basis voor de constructie van items (4.7). Tenslotte presenteren we in 4.8 een conceptueel model waarin het milieugedrag is gerelateerd aan andere theoretische concepten.

4.1 Wat is milieugedrag?

Het domein of het object van onderzoek is bij relatief concrete gedragingen en begrippen zoals bijvoorbeeld beroepskeuze, bioscoopbezoek, vakantiebestemming of huisartsenvestiging, eenvoudiger vast te stellen dan bij onderzoek naar abstractere zaken zoals eenzaamheid, incest, milieugedrag, intelligentie, cultuurdeelname enzovoort. In het laatste geval is de vraag waar onderzoek naar gedaan wordt niet eenvoudig te beantwoorden. In de operationaliseringstraditie onderscheiden we binnen de operationalisering van een theoretisch begrip *conceptualisering* en *operationalisering*. Conceptualisering heeft betrekking op het proces van begripsvorming; het bepalen van de kern van een theoretisch begrip en het begrip afbakenen van andere theoretische begrippen. Operationaliseren heeft betrekking op het vertalen van het theoretische begrip in een waarneembare variabele (Hox, 1986, 17); in de termen van De Groot (1961) betreft het de stap van het begrip-zoals-bedoeld naar het begrip-zoals-bepaald. Conceptualisering gebruiken wij in de zin van 'het uitwerken van een nomologisch of wetmatigheden netwerk rondom het centrale begrip' en onder operationaliseren verstaan wij het uitwerken van het theoretische begrip in waarneembare variabelen. Voor verschillende interpretaties van de begrippen conceptualisering en operationaliseren, zie De Jong-Gierveld & Hermkens (1983, 407-13); Hox (1986, 27-28); Roskam (1986; 1987, 85-89); De Jong-Gierveld & Linneman (1990, 213-220).

In de praktijk zien we dat voor bijna elk onderzoek met hetzelfde onderzoeksobject opnieuw instrumenten worden ontwikkeld (zie bijvoorbeeld bij het in hoofdstuk 2 besproken sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek). Het resultaat is uiteindelijk dat er evenveel operationaliseringen als onderzoekers zijn. Vervolgens is er bij de onderzoekers weinig inzicht in de betrouwbaarheid en de validiteit van die zelf ontwikkelde instrumenten. Beide omstandigheden hebben tot gevolg dat vergelijking van gegevens uit verschillende onderzoeken niet mogelijk is (De Haes, 1985, 79).

Operationaliseren is een subjectieve aangelegenheid. Elke operationalisering van een vaag en/of abstract begrip is aanvechtbaar omdat het oorspronkelijke begrip maar ten dele gedekt wordt door de gehanteerde operationalisering. In de praktijk van het operationaliseren in de sociale wetenschappen is er van het idee van De Groot (1977) 'forum-convergentie inzake operationaliseringen van centrale begrippen' weinig terecht gekomen. Veeleer is er sprake van ongebreidelde wildgroei van meetinstrumenten (Dessens & Jansen, 1987, 9).

Op dit probleem is, in essentie, op twee manieren gereageerd. De eerste reactie blijft binnen de operationaliseringstraditie en betreft een aanvulling met heuristieken en strategieën om tot 'goede' operationaliseringen te komen en met onderzoeksontwerpen waarmee de kwaliteit van operationalisering onderzocht kan worden. De tweede reactie, de modeltraditie, laat het onderscheid tussen begrip-zoals-bedoeld en begrip-zoals-bepaald vallen (Hox, 1986, 137).

Het uitgangspunt in de twee benaderingen, de operationaliseringstraditie en de model-traditie, is verschillend. In de operationaliseringstraditie begint men met een theoretisch begrip en gaat men, na een adequate conceptualisering daarvan, over tot operationalisering van dat begrip. In de modeltraditie begint men met een verzameling waargenomen variabelen en leidt daaruit op één of andere wijze (een) theoretisch(e) begrip(pen) af (Hox, 1986, 17). Het begrip *energie* is een voorbeeld uit

natuurwetenschappelijke richting (Roskam, 1986, 6). Dit begrip is niet ontdekt of bedacht en vervolgens geoperationaliseerd. Het werd ingevoerd in onmiddellijke samenhang met de ontwikkeling van een unificerende theorie over de samenhang van verschijnselen. Het idee is dat ook in de sociale wetenschappen theoretische grootheden of structuren (eenzaamheid, tevredenheid, milieubesef, intelligentie) afleidbaar zijn uit waarneembare verschijnselen, zoals gedrag(sgevolgen).

Het gesignaleerde probleem zou naar ons idee worden gereduceerd wanneer de interesse van een sociaal-wetenschappelijk onderzoeker, het object van studie, altijd het gedrag zou betreffen. Wanneer men zich met andere woorden zou richten op empirisch waarneembare verschijnselen. In het geval van eenzaamheid betekent dit dat we onze aandacht richten op gedragingen waarbij eenzaamheid een rol speelt. Gedragingen waar we op een of ander wijze van vermoeden dat eenzaamheid in het geding is. Hetzelfde geldt voor milieubesef; we zijn geïnteresseerd in het voor het milieu relevante gedrag en gedragskeuzes waar milieuconsequenties aan verbonden zijn. Zo beschouwd zou de opdracht in de operationalisering eruit moeten bestaan de inhoud te bepalen van een empirisch domein in plaats van operationalisering van een theoretisch begrip. In feite is dit overeenkomstig de gedachtengang volgens de model-traditie. De bovenstaande gedachtengang heeft ons mede ertoe geïnspireerd om de aandacht te richten op milieugedrag.

Tot nu toe was een exacte definiëring van milieugedrag niet noodzakelijk. Volstaan is met de stelling dat milieugedrag ...menselijk handelen is in relatie tot het milieu (Ester & Van der Meer, in Ester, 1979, 22), of de stelling dat ...milieugedrag gedrag betreft met gevolgen voor het milieu (Wolsink, 1990, 70). Dergelijke gevolgen kunnen bijvoorbeeld gecategoriseerd worden als:

- ongunstig of schadelijk door verontreiniging, uitputting of aantasting van bodem, lucht of water, of door het veroorzaken van gevaar en hinder door bijvoorbeeld geluid, straling, stank, brand en explosiegevaar (Nelissen in Ester, 1979, 7);
- neutraal of irrelevant; hetgeen dus alle aan gedrag te onderscheiden effecten zijn die het milieu niet belasten;
- gunstig, bevorderlijk of herstellend met betrekking tot het milieu (Duijker, in Van Rijn, 1983, 187).

Aangezien vrijwel alle gedrag in deze zin gevolgen heeft voor het milieu, sluiten we met het criterium 'met gevolgen voor het milieu' nauwelijks gedragingen uit. 'Milieu-gedrag' is zo beschouwd geen zinvol concept (Tellegen & Wolsink, 1994, 98). We komen pas tot een uitgangspunt voor operationalisering als we (milieu)gedragingen onderling vergelijken. Tellegen en Wolsink (1994, 98) wijzen er ook op dat een indeling van gedrag naar de dichotomie milieuvriendelijk/milieu-onvriendelijk te simpel is. Het is beter te spreken in relatieve termen, in die zin dat in een gegeven situatie handeling A milieuvriendelijker is dan handeling B (Ester & Van der Linden in Van Rijn, 1983, 173; Ester & Van der Meer in Ester, 1979, 24).

In onze modellering van gedrag ten behoeve van een vragenlijst komt het bovenstaande, evenals enkele conclusies uit hoofdstuk 3, puntsgewijs terug:

- gedrag is een reactie van een persoon op een situatie;
- gedrag veronderstelt een keuze uit alternatieven;
- gedrag is niet altijd actief; afzien van behoeftebevrediging is ook een gedragskeuze;
- de actor betrekt gevolgen van gedragsalternatieven bij de keuze;
- de keuze is gebaseerd op het principe van de nutsmaximalisatie;
- doeleinden (vaak ook aangeduid met motieven of behoeften), die zelf niet bekend hoeven te worden, zijn terug te voeren op het streven naar het verkrijgen van fysiek welzijn en sociale waardering;
- gedrag is instrumenteel voor het bevredigen van genoemde behoeften;
- de gevolgen voor het milieu spelen bij gedragskeuzes bijna uitsluitend een secundaire rol;
- vrijwel al het menselijk gedrag heeft positieve of negatieve consequenties voor het milieu; in die zin sluiten we geen gedragingen uit;
- de kwalificatie van gedrag in termen van milieu(on)vriendelijkheid betekent niet dat aan de persoon milieu(on)vriendelijke doeleinden of motieven mogen worden toegeschreven;
- bij de keuze van gedragingen is 'relevantie voor de doelgroep' een selectiecriterium. Keuzesituaties dienen relevant te zijn voor het dagelijks leven van kinderen. In onze ogen is gedrag relevant wanneer de actor op gedragskeuzes kan worden aangesproken, wanneer hij of zij dus zelf (mede)verantwoordelijk is voor de keuze;
- de, in elke keuzesituatie mogelijke, gedragsalternatieven worden door de onderzoeker gedefinieerd als meer, respectievelijk minder milieuvriendelijk.

4.2 De facet-benadering voor de itemconstructie

De keuze voor situatiebeschrijvingen via een verzameling vignetten is geïnspireerd door de door Louis Guttman ontwikkelde *facettheorie* (Guttman, 1977; Levy, 1994; Borg & Shye, 1995). De facettheorie kan in feite gezien worden als een onderzoekprogramma waarin standpunten worden ingenomen en keuzes worden gedaan op het gebied van onderzoeksontwerp, constructie van instrumenten en analyse van gegevens. De facettheorie heeft eigen methoden, regels, terminologie en analyseprogramma's. Wij gebruiken uit de facettheorie enkele uitgangspunten bij de operationalisering van milieugedrag.

Aangezien wij de facettheorie alleen toepassen als hulpmiddel bij de conceptualisering en operationalisering van het begrip milieugedrag gebruiken wij niet de term 'facettheorie', maar de aanduiding 'facet-aanpak' of 'facet-benadering'.

De theoretische overwegingen en de daaruit voortvloeiende procedures die bij de operationalisering een rol spelen worden samengevat onder de noemer 'hulptheorieën' (Hox, 1986, 10). Men moet daarbij denken aan de expliciet gemaakte heuristiek om tot operationaliseringen te komen voor gehanteerde theoretische begrippen, de daarbij passende onderzoeksopzet en de specificatie van analysemodellen om de kwaliteit van de operationalisering te onderzoeken (Hox, 1986, 137). Vandaar dat gesproken wordt van de facettheorie als hulptheorie bij de operationalisering van, in

ons geval, milieugedrag. De facet-aanpak biedt een gestructureerde procedure voor de itemconstructie en een systematische benadering voor het onderzoeksontwerp.

De traditionele praktijk van schaalconstructie komt neer op het verzamelen en/of zelf opstellen van items die een gegeven theoretisch concept adequaat lijken te weerspiegelen en vervolgens het verzamelen van empirisch materiaal en item-analyse, op basis waarvan meestal items worden verwijderd. Deze werkwijze kan leiden tot stagnatie in de ontwikkeling van sociaal-wetenschappelijke kennis. De facettheorie is een empirisch georiënteerde methode (Broers, 1994, 355) waarin domeindefinitie, theorieconstructie en analyse van empirische gegevens een geïntegreerd geheel vormen (voor een uitvoerige beschrijving van facettheorie: Broers, 1994; Borg & Shye, 1995).

In zijn empirisch onderzoek heeft Guttman altijd het gedrag centraal geplaatst: onderzoek is gericht op het ontdekken en toetsen van bepaalde wetmatigheden die een verzameling gedrag-representerende items moet vertonen. Roskam (1987) hanteert de volgende definitie:

> Gedrag is een reactie van een actor op een situatie of stimulus. Schematisch is de relatie tussen persoon, situatie of stimulus en respons als volgt weer te geven:
>
> {stimulus} x {persoon} → {respons}.

Een stimulus is meestal een voorgelegde vraag; het antwoord erop is gedrag of, zo men wil, vragenlijstgedrag. Gedrag is onder meer al datgene dat we via een vragenlijst kunnen vaststellen als antwoord op de vragen. Door het vastleggen van de reacties van kinderen op aan hen voorgelegde situaties, verzamelen we dus gedragingen. Ook zijn de reacties op bijvoorbeeld cognitieve en affectieve items te beschouwen als gedrag. Het betreft in die gevallen de cognitieve of affectieve reactie op een situatie.

Begrippen zoals overweging, houding of intentie zeggen Guttman weinig. Het bestaan van dergelijke theoretische concepten wordt echter wel erkend. In de literatuur rondom de facettheorie komen we een facet tegen dat het onderscheid tussen reacties van een cognitieve, affectieve of instrumentele modaliteit benadrukt. In traditioneel onderzoek spreekt men over respectievelijk 'de overwegingen ten aanzien van, of verwachtingen over de gevolgen van gedrag', de 'houding' en 'de intentie'. Wij doen ook geen pogingen om van gedrag afgeleide theoretische concepten zoals houdingen, motieven of intenties te operationaliseren, maar we gaan uit van concreet en objectief observeerbaar gedrag.

De facet-benadering voor empirisch onderzoek start met de situatie of stimuli die aanleiding geven tot gedrag en niet, zoals gebruikelijk in vragenlijstonderzoek, met de theoretische begrippen die vervolgens een vaak wat willekeurige operationalisering krijgen. Voor de opzet van het onderzoek, inclusief de itemconstructie, volgens de facet-benadering wordt allereerst een gedragsdomein afgebakend. Deze activiteit resulteert in het formuleren van een domeinbepalende *karteringszin*. In de karteringszin worden de inhoud van de facetten en de relatie tussen de facetten binnen één zinsverband in kaart gebracht (Stouthard, 1989, 35). Met de karteringszin worden op samenhangende en logische wijze de, naar het inzicht van de onderzoeker, belang-

rijkste aspecten van het onderzoeksterrein aangegeven en het relevante gedrag (in de zin van stimulus + reactie) vastgelegd. Daarmee is het inhoudelijke domein afgebakend en welke *facetten* (karakteristieken, variabelen, aspecten) onderscheidingen aanbrengen binnen dat domein van gedragingen. Facetten die een onderzoeker als uitgangspunt voor mogelijk vruchtbaar onderzoek hanteert, vormen het kader waarbinnen modellen worden geformuleerd en getoetst (Dessens & Jansen, 1987, 23). Een karteringszin kent drie basisfacetten:

- het persoons- of populatiefacet;
- het inhouds- of situatiefacet;
- het responsfacet.

Het *populatiefacet* beschrijft de onderzoekspopulatie. Het gaat om personen, groepen, bedrijven, instellingen of andere 'eenheden' in sociaal-wetenschappelijk onderzoek. Wij kunnen hierover kort zijn: in ons geval betreft het de kinderen uit groep 7 en 8 van de Nederlandse basisscholen.

Er zijn daarnaast allerlei persoonlijke omstandigheden en kenmerken (financiële middelen, sekse, opleiding, karaktereigenschappen, woonplaats) waarin de onderzoeker geïnteresseerd kan zijn in relatie tot het object van interesse. Dergelijke persoonsgebonden eigenschappen en kenmerken zijn een onderscheidend criterium voor de populatie. Wanneer men in explorerende of verklarende zin de bestudering van het effect van een dergelijke variabele opneemt in het onderzoeksontwerp wordt zo'n kenmerk beschouwd als een onderdeel van het populatiefacet.

Het *situatiefacet* is een overkoepelende aanduiding voor vaak vele facetten die met het object van onderzoek te maken hebben. Het situatiefacet verwijst bijvoorbeeld naar de soorten situaties waarin het gedrag geobserveerd wordt. De omstandigheden waaronder het gedrag wordt vertoond, geven de beoordelaar onder meer informatie over zichtbaarheid en gevolgen van het gedrag. Het gaat om allerlei mogelijke variabelen waarvan de onderzoeker veronderstelt dat ze het gedrag van de persoon beïnvloeden. Dus naast de sociale omgeving (aan- of afwezigheid van anderen) allerhande zaken uit de fysieke omgeving (het weer, de afstand tot glasbak), het tijdsperspectief (heden, verleden, toekomst) of soorten van reactie (affectief, cognitief, instrumenteel). Al deze facetten bewerkstelligen een precisering van het onderzoeksdomein.

Het *responsfacet* geeft het gemeenschappelijke, althans vergelijkbare, bereik aan van de antwoordmogelijkheden op alle situaties die op basis van de karteringszin kunnen worden geformuleerd. De respons in een vragenlijstonderzoek bestaat uit de reactie van de respondent op de voorgelegde situatiebeschrijving. In ons geval zijn het de antwoordcategorieën waarmee men instemming of afkeuring kan aangeven met betrekking tot gedragsalternatieven. In het kader van het responsfacet komen we in de literatuur de term 'common range' (Roskam, 1986, 94) tegen. Door deze 'common range', dat wil zeggen dat het responsbereik van toepassing is op alle situaties of items, zijn de items onderling vergelijkbaar. Voor het onderzoek naar milieugedrag loopt het responsbereik van zeer milieuvriendelijk gedrag tot zeer milieu-onvriendelijk gedrag. Alle itemresponsen moeten in deze termen kunnen worden geïnterpreteerd.

In de praktijk komt de ontwikkeling van een vragenlijst volgens de facet-benadering neer op het volgen van een aantal stappen:

1. het kiezen van zinvolle facetten en een beschrijving van de inhoud van die facetten;
2. het opstellen van een karteringszin;
3. het hieruit afleiden van items;
4. de selectie van items die in de vragenlijst worden opgenomen.

Onze eerste activiteit is dientengevolge het opsporen van facetten: kenmerken en aspecten die we relevant achten voor het object van onderzoek. Hulpmiddel en uitgangspunt daarbij is een inventarisatie van bestaande schalen uit het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek. Door een inhoudsanalyse van items uit de meetinstrumenten verschaffen we ons inzicht in de facetten die bij milieugedrag een rol spelen. Daarnaast maken we vanzelfsprekend gebruik van overige literatuur over milieugedrag (vergelijk ook de typologie van NME-activiteiten in Stokking, Broens & Kloppenburg, 1995, 11).

Het aantal relevante aspecten dat in het onderzoeksontwerp kan worden opgenomen, wordt uiteraard beperkt doordat aan de omvang van de vragenlijst grenzen zijn gesteld; we maken een keuze op basis van de relevantie van facetten. Ze worden in de paragrafen 4.3 tot en met 4.6 besproken. De activiteiten die hierop volgen betreffen het opstellen van de karteringszin en de itemconstructie (paragraaf 4.7). Voorbeelden van de constructie van vragenlijsten met behulp van de facettheorie zijn te vinden in: Hox, 1986; Dessens & Jansen, 1987; Stouthard, 1989; Peetsma, 1992; Broers, 1994; Hoff, 1995).

4.3 Een eerste facet: gedragsterreinen

Voor het opsporen van relevante keuzesituaties is een analyse gemaakt van in het Nederlandse sociaal-wetenschappelijke milieu-onderzoek gebruikte schalen. Hoewel het meestal attitudeschalen betreft, verwijzen de items veelal naar gedragingen in concrete voorbeeldsituaties. Om die reden zijn ze voor ons doel van belang. Beweringen waarover een respondent een uitspraak moet doen, zijn opgebouwd uit één of meerdere van de volgende elementen:

- gedrag of handeling,
- context van gedrag,
- gevolg van gedrag,
- motief voor gedrag.

Met deze vier elementen worden situaties beschreven, stellingen geformuleerd of beweringen gedaan waarop de respondent geacht wordt te reageren. Afhankelijk van de instructie en de inhoud kunnen we die reactie kenmerken als affectief, cognitief of instrumenteel. De instructie is bijvoorbeeld een vraag naar de mate waarin de respondent het eens is met een bewering, naar de juistheid van de bewering, wat de respondent vindt of voelt in de beschreven situatie, of, en dat is de vraag waarin wij geïnteresseerd zijn, wat de respondent doet in die situatie.

De analyse van de in hoofdstuk 2 besproken schalen en de inzichten uit de literatuur brachten ons op het spoor van de volgende inhoudelijke terreinen waarop milieugedrag zich kan afspelen:

Aanschaf
Gedrag dat gericht is op het kopen van, verkrijgen van of vragen om goederen, alsook de wijze waarop een artikel verpakt wordt.

Gebruik en verbruik
Gedrag waarbij men ter beschikking staande goederen aanwendt, opslaat, beheert en verzorgt.

Eindbestemming en herbestemming
Dit gedrag heeft betrekking op de produktresten, verpakking en ander afval dat overblijft na aanschaf en gebruik van private goederen. Voor de meer duurzame goederen zijn allerlei vormen van hergebruik van het hele produkt of gedeelten ervan mogelijk.

Warmte, licht, water
Het gebruik van verwarming en andere warmtebronnen, licht en water. Deze goederen en voorzieningen staan een ieder zo goed als vrij ter beschikking en men kan hiervan, zonder zichtbare afname van het goed, gebruik maken. Aanschaf en bestemming van deze goederen zijn en slechts indirect (bijvoorbeeld door het voeren van actie) door de individuele gebruiker te beïnvloeden.

Natuur
Voor de bevrediging van verschillende behoeften. Bijvoorbeeld op het terrein van de vrijetijdsbesteding maken we op verschillende wijzen gebruik van de natuurlijke leefomgeving. Hierbij doelen we op gedrag waarbij het ontnemen en verstoren van, toevoegen aan, beschermen en beheersen van de natuur, de flora en fauna op alle niveaus, aan de orde is.

Vervoer
Al het gedrag waarbij een verplaatsing het doel is. Woon-werkverkeer, vervoer naar school en club, reizen in het algemeen en in het bijzonder de vakantiebestemming en het vervoer ernaar toe, maar ook het gebruiken van liften en roltrappen.

Actie
Alle vormen van het voeren van actie met als doel een bijdrage te leveren aan het verbeteren of beschermen van het milieu. Steun of medewerking aan activiteiten die beogen anderen (personen, overheden, bedrijven, instellingen) te bewegen tot milieuvriendelijk gedrag.

Correctie
Het gedrag waarbij individuen milieu-onvriendelijk gedrag van anderen corrigeren, bijvoorbeeld het opruimen van afval van anderen.

Deze indeling naar acht categorieën is dus inductief tot stand gekomen. De categorieën sluiten elkaar niet uit. De indeling is bovendien gebaseerd op verschillende criteria, zoals consumptiefase, gedragsobject en het doel of motief van het gedrag. Uit onvrede met deze meerdimensionaliteit is gezocht naar een eenvoudiger indeling.

In de literatuur kwamen we verschillende classificaties tegen van milieugedrag. Tellegen en Wolsink (1994, 92-94) noemen drie ontwikkelingen in de maatschappij met grote negatieve gevolgen voor het milieu:

1. groei van de bevolking,
2. stijgende consumptieve bestedingen en
3. ruimtelijke spreiding van activiteiten (woonverdunning, toename mobiliteit).

Zij zien deze ontwikkelingen als voortkomend uit individuele handelingen, die we in eerste instantie als consumptief kunnen bestempelen. Consumeren van goederen en diensten is in alle gevallen gedrag met (in)directe gevolgen voor het milieu. In het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek zien we dan ook dat veel aandacht zich richt op het verklaren van consumptieve activiteiten.

In de ruimste betekenis van consumptiegedrag moet naast aanschaf, gebruik en bestemming van goederen ook het stimuleren van consumptie worden betrokken. Als gedrag er op gericht is milieuvriendelijke aanschaf, gebruik of herbestemming te bevorderen, dient men daarmee een collectief doel: de verbetering of instandhouding van een gezond leefmilieu. Het gedrag dat valt onder 'actie' kan dan ook als een vorm van consumentengedrag worden beschouwd.

Een noodzakelijke voorwaarde voor consumptie is de feitelijke aanwezigheid van een goed. Gedrag dat wordt vertoond met de intentie iets te produceren of in stand te houden, zodat daar al dan niet blijvend van geconsumeerd kan worden, heeft nog geen plaats gekregen. Gedrag de voorziening van goederen voor consumptie tot doel heeft, noemen we 'produktie'. Als we de categorie 'aanschaf' uitbreiden met 'produktie' zijn de meeste gedragingen die vallen onder 'actie' en 'correctie' gedekt. Onder de categorie 'correctie' valt het gedrag dat beschouwd moet worden als correctie op gedrag van anderen. Iemand levert een bijdrage aan het in stand houden van een schoon milieu. De zorg voor het milieu is zorg voor een collectief goed en is een voorwaarde voor blijvend gebruik van het milieu. Net als bij 'actie' kunnen we van deze categorie zeggen dat het een voorwaardescheppende activiteit is.

Bij duurzame consumptiegoederen kan tussen de gebruiks- en eindbestemmingsfase nog de afdankfase geplaatst worden (Nicosia & Mayer, 1976, 19; Van Raaij & Pieters, 1988, 19). In het specifieke geval van aanschaf van produkten is er voorafgaande aan de feitelijke aankoop soms nog een oriëntatie-fase. In deze fase verzamelt men informatie en vergelijkt men produkten.

In de verschillende fasen van consumptie zijn er mogelijkheden meer of minder milieuvriendelijke keuzes te maken. Zo is van belang in de *aankoopfase*:

- het kopen van milieu(on)vriendelijke produkten;
- het kopen van milieutechnologie;
- het niet-kopen; afzien van consumptie (Pieters & Verhallen, 1986, 3).

In de *gebruiks- en verbruiksfase* maken we onderscheid tussen:
- opstelling, opslag en voorraadvorming;
- toepassingen;
- onderhoud en reparatie.

In de *her- en eindbestemmingsfase* is het zinvol een onderscheid te maken naar:
- her-, of eindbestemming thuis;
- her-, of eindbestemming op het werk of op school;
- her-, of eindbestemming op openbare plaatsen.

Deze laatste categorie heeft met name betrekking op het ontstaan van zwerfvuil. Voor her- of eindbestemming van produkten en produktresten thuis, op het werk of op school is voor het milieu vooral het aspect van hergebruik van belang. De volgende vormen van hergebruik kunnen worden onderscheiden:
- hergebruik in de oorspronkelijke functie;
- hergebruik in een andere functie;
- hergebruik van onderdelen;
- hergebruik van grondstoffen;
- hergebruik van energie uit afvalstoffen, of gebruik van afvalstoffen als energiebron;
- hergebruik van volume (zie voor voorbeelden Van Raaij & Pieters, 1988, 20-24).

De bovenstaande overwegingen hebben geleid tot het onderscheiden van drie terreinen op het gebied van consumentengedrag, te weten *Produktie en aanschaf*, *Gebruik en verbruik* en *Eindbestemming en herbestemming*. Deze drie terreinen, ook wel de produktiefase, de gebruiksfase en de afvalfase van consumentengedrag, kunnen we beschouwen als een explicitering van het gedragsdomein. Daarnaast is een onderscheiding naar private en collectieve goederen zinvol. Consumptie en de voorziening van collectieve goederen verloopt anders dan die van private goederen. Olson (1965) werkt in de theorie van collectieve goederen dit idee op overtuigende wijze uit. Bij het gedragsterrein 'Warmte, licht, water' gaat het, zoals gezegd, om consumptie van collectieve goederen. Ook de gedragsterreinen 'Natuur', 'Vervoer' beschrijven consumptie; gebruik van de auto en andere vervoermiddelen en gebruik van de natuur in al zijn verschijningsvormen zijn per slot van rekening consumptieve activiteiten.

Het blijkt tenslotte mogelijk het eerder gerapporteerde achttal gedragsterreinen logisch onder te brengen in de drie fasen van consumptie, wanneer we deze combineren met het onderscheid tussen private en collectieve goederen. De afbakening van het gedragsdomein in inhoudelijke zin is hiermee voltooid. Een matrix van beide indelingen is weergegeven in Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Matrix van fasen van consumptie en soorten goederen

Fase van consumptie	Private goederen	Collectieve goederen
Aanschaf en produktie	*	*
Gebruik en verbruik	*	*
Her- en eindbestemming	*	*

4.4 Een tweede facet: omgeving

Gedrag vindt plaats in een bepaalde sociale en fysieke omgeving. Voor het selecteren van voor kinderen relevante gedragingen onderscheiden we de volgende drie omgevingen:

1. *Thuis*
   In en rond (tuin, schuur, erf) het huis. Daar waar de kinderen spelen, eten, drinken, slapen, wassen, helpen in de huishouding enzovoort.

2. *School*
   In en rond (het schoolplein, de gymzaal) de school en door de school georganiseerde activiteiten buiten het schoolterrein.

3. *Buitenshuis*
   Naast de tijd die kinderen op school of thuis doorbrengen, spelen ze buiten op straat, in de natuur en begeven ze zich op andere openbare en vrij toegankelijke plaatsen. Daarnaast valt onder Buitenshuis ook 'bij anderen thuis', zoals bij vriend(inn)en of familie. Verder zijn er activiteiten op een sport- of hobbyclub en gaan kinderen alleen of gezamenlijk naar de bioscoop, de ijsbaan, het zwembad, een pretpark, de dierentuin enzovoort. Kinderen lopen, fietsen, gaan met tram, trein, bus of metro dagelijks van huis naar school en terug.

Het combineren van 'fase van consumptie' en 'omgeving' levert tenslotte een 3×3-matrix op.

Tabel 4.2 Matrix van fasen van consumptie en onderscheiden omgevingen.

Fase van consumptie	Omgevingen		
	Thuis	School	Buitenshuis
Aanschaf en produktie	A	B	C
Gebruik en verbruik	D	E	F
Her- en eindbestemming	G	H	I

Met behulp van deze 3×3-indeling is het mogelijk om negen typen van voor een kind relevante gedragskeuze-situaties te creëren. Het vinden van situaties is niet voor elke cel even gemakkelijk; sommige gedragingen komen door hun aard meer voor in de ene omgeving dan in de andere en voor de ene fase van consumptie is de relevantie voor kinderen groter dan voor de andere, omdat meestal de ouders verantwoordelijk zijn voor aanschafbeslissingen. Een wat onevenwichtige vulling van de cellen is het gevolg. Zo zijn de cellen A, B en C moeilijk te vullen. Voor de cellen D, G en I was het daarentegen relatief eenvoudig gedragskeuzes te vinden. In Bijlage J.1 is de verdeling van 62 geformuleerde keuzesituaties over de matrixcellen weergegeven.

Voor een gedragskeuze is informatie over de sociale en fysieke context van belang. Alleen aangeven of gedrag thuis, op school of buitenshuis plaatsvindt is niet

voldoende. Door een nadere specificatie van omgevingskenmerken kan een respondent beter de gevolgen van gedragsalternatieven beoordelen. De feitelijke omgeving waaruit valt af te leiden wie er in de buurt zijn, hoever het lopen is naar een vuilnisbak, of er een doos voor oud papier staat, wat de prijs is en andere kenmerken, geeft de respondent de mogelijkheid de gevolgen te beoordelen en te betrekken bij de keuze.

Een volgend punt betreft informatie over gedragsgevolgen. Dergelijke informatie maakt het voor de respondent mogelijk om een afweging van kosten en baten te maken. Deze gevolgen vormen het onderwerp van de volgende paragraaf.

4.5 Een derde facet: kosten en baten

In aansluiting op de rationele-keuzetheorie modelleren we elke keuzesituatie zodanig dat de gedragskeuze een afweging van kosten en baten impliceert, waarbij we er van uitgaan dat de keuze voor een alternatief betekent dat dit alternatief het grootste nut oplevert. We onderscheiden hierbij sociale kosten en baten en fysieke kosten en baten. Voor alle keuzesituaties zijn varianten gemaakt die verschillen in de grootte van de kosten voor het milieuvriendelijke alternatief.

Sociale kosten

Sociale kosten en baten spelen op twee niveaus. In de eerste plaats kan het kind in het gezelschap zijn van anderen, die een (gepercipieerde) sociale druk uitoefenen in de richting van milieuvriendelijk of juist milieu-onvriendelijk gedrag. Milieuvriendelijk gedrag gaat met sociale kosten gepaard als het kind denkt of ervaart dat anderen in de directe sociale omgeving milieu-onvriendelijk gedrag op prijs stellen: het kind trotseert dan de minachting en hoon van anderen. Milieuvriendelijk gedrag gaat daarentegen met baten gepaard als het kind denkt of ervaart dat die anderen vinden dat het zo hoort. Naarmate milieu(on)vriendelijk gedrag in de subcultuur waartoe je behoort meer dient ter onderscheiding van andere subculturen is de neiging hieraan te conformeren groter. Lidmaatschap van een subcultuur is daarmee gewaarborgd.

In de tweede plaats bestaat er, waarschijnlijk ook bij kinderen, een gepercipieerde algemene maatschappelijke norm, die ook bij afwezigheid van gezelschap een rol speelt. Sociale kosten en baten vormen dus niet alleen een relevante factor indien een kind in het gezelschap van anderen is. Het 'beloond worden' indien het zich naar de normen van anderen gedraagt en het 'bestraft worden' indien het deze normen overtreedt, is een algemeen fenomeen dat ook betrekking heeft op (algemene) normen van anderen die niet aanwezig zijn, zij het dat deze - naar we veronderstellen - van minder belang zijn.

We verwachten dat kinderen, wanneer zij alleen zijn, zich rekenschap geven van de mening van ouders, vrienden en andere voor het kind belangrijke personen en eventueel van de samenlevingsnorm die waardering voor milieuvriendelijk gedrag behelst. Een mogelijke tegenkracht komt uit de sociale omgeving, die om wat voor reden dan ook zich tegen de milieuvriendelijke norm in gedraagt; een situatie die in de sociologie bekend staat als 'countervailing power'. In onze items wordt deze tegenkracht geëxpliciteerd. We noemen dit aspect *sociale kosten*.

Per keuzesituatie zijn er twee varianten geformuleerd. In de ene variant is sociale druk voor het milieu-*on*vriendelijke gedragsalternatief gespecificeerd, in de andere variant is in vergelijking daarmee minder sociale druk gespecificeerd. De wijze waarop dit is gerealiseerd was afhankelijk van specifieke kenmerken van de keuzesituatie. We onderscheiden dus items met weinig of geen sociale kosten en items met hoge sociale kosten.

Fysieke kosten

Fysieke kosten, in termen van bijvoorbeeld de inspanning die men zich moet getroosten, tijdverlies of ongemak, worden geacht in belangrijke mate gedrag te bepalen. Daarom worden in de items de fysieke kosten voor het milieuvriendelijke alternatief gevarieerd: per item zijn drie varianten opgesteld, namelijk een variant met weinig, een variant met matige en een variant met hoge fysieke kosten. Wij veronderstellen dat naarmate de fysieke kosten voor een gedragskeuze toenemen de aantrekkelijkheid van die keuze afneemt. Het spreekt voor zich dat niet elke situatie tot dezelfde operationalisering van de kostenfacetten leidt; in de ene situatie zijn financiële kosten relevant, in een andere situatie tijd of moeite. In de items zijn fysieke kosten, afhankelijk van kenmerken van de keuzesituatie, op verschillende manieren geoperationaliseerd.

4.6 Het responsfacet

Tot nu toe bespraken we het populatiefacet, zij het slechts zeer kort, en enkele situatiefacetten (gedragsfacet, goederenfacet, omgevingsfacet en de kostenfacetten). Vervolgens is het responsfacet aan de orde. Aangezien het om keuzesituaties gaat, ligt de globale aard van de vraagstelling voor de hand: Doe je A, of doe je B?

Bij de vaststelling van het aantal antwoordcategorieën hebben we ons laten leiden door het criterium: zo veel als noodzakelijk en zo weinig als mogelijk. De antwoordcategorieën moeten vanzelfsprekend eenduidig en exclusief zijn en de kans op het maken van fouten door de respondent moet zo klein mogelijk zijn.

Het responsbereik van onze items betreft een zekerheidscontinuüm. De respondent moet aangeven of hij A of B doet, alsmede de mate van zekerheid over die keuze. Een zekerheidscontinuüm in de vorm van subjectieve waarschijnlijkheidsscores ('subjective probability scores') lijkt voor ons doel geschikt. Drie mogelijke vormen van subjectieve waarschijnlijkheid scores zijn:

- frequentiescores (bijvoorbeeld: Geef aan hoe vaak je van de zoveel keer A doet.);
- kansscores (bijvoorbeeld: Geef aan hoe groot je de kans acht dat je A doet);
- zekerheidscores in enge zin (bijvoorbeeld: Geef aan hoe zeker je weet dat je A doet).

Omdat respondenten voor het schatten van frequenties of kansen een stap moeten maken van een kwalitatieve naar een kwantitatieve aanduiding van zekerheid, vragen deze benaderingen nogal veel van een respondent. We achten dan ook de kans op onbegrip en daarmee fouten, niet gering. We kiezen liever een antwoordmogelijkheid die dichter ligt bij het dagelijks spraakgebruik. De laatste vorm, de zekerheidscore, komt hieraan het best tegemoet.

De twee uiteinden van het continuüm zijn bekend: 'Ik weet zeker A' en 'Ik weet zeker B'. Met meer dan twee antwoordcategorieën bieden we de respondent de gelegenheid de zekerheid te nuanceren. Een vorm waarin een respondent op een lijnstuk zijn positie moet aangeven biedt de grootste gelegenheid voor nuancering. Kiezen uit een niet te groot aantal, tussen de 4 en 9, discrete antwoordcategorieën is eenvoudiger en daarmee is de kans op fouten kleiner.

Het volgende beslispunt is de benoeming van de antwoordcategorieën. De uiteinden van het zekerheidscontinuüm benoemen we met 'Ik weet zeker dat ik A/B doe'. Daartussen gebruiken we 'Ik denk dat ik A/B doe'. We hebben nu voor vier responscategorieën de volgende aanduidingen:

Ik weet zeker dat ik A doe
Ik denk dat ik A doe
Ik denk dat ik B doe
Ik weet zeker dat ik B doe.

Het is denkbaar dat deze indeling te grof is. Daarom hebben we uiteindelijk een stelsel van zeven antwoordcategorieën gehanteerd, waarbij tussen elke twee opeenvolgende benoemde categorieën een onbenoemde tussencategorie is opgenomen. Het responsfacet heeft daarmee voor alle items de volgende vorm:

☐ Ik weet zeker dat ik A doe
☐
☐ Ik denk wel dat ik A doe
☐
☐ Ik denk wel dat ik B doe
☐
☐ Ik weet zeker dat ik B doe

Antwoorden zijn gescoord op een zeven-puntsschaal, waarbij '1' staat voor de milieuonvriendelijkste keuze en '7' voor de milieuvriendelijkste keuze. De milieu(on)vriendelijke keuze is a priori door de onderzoeker bepaald.

4.7 De karteringszin en de constructie van de items

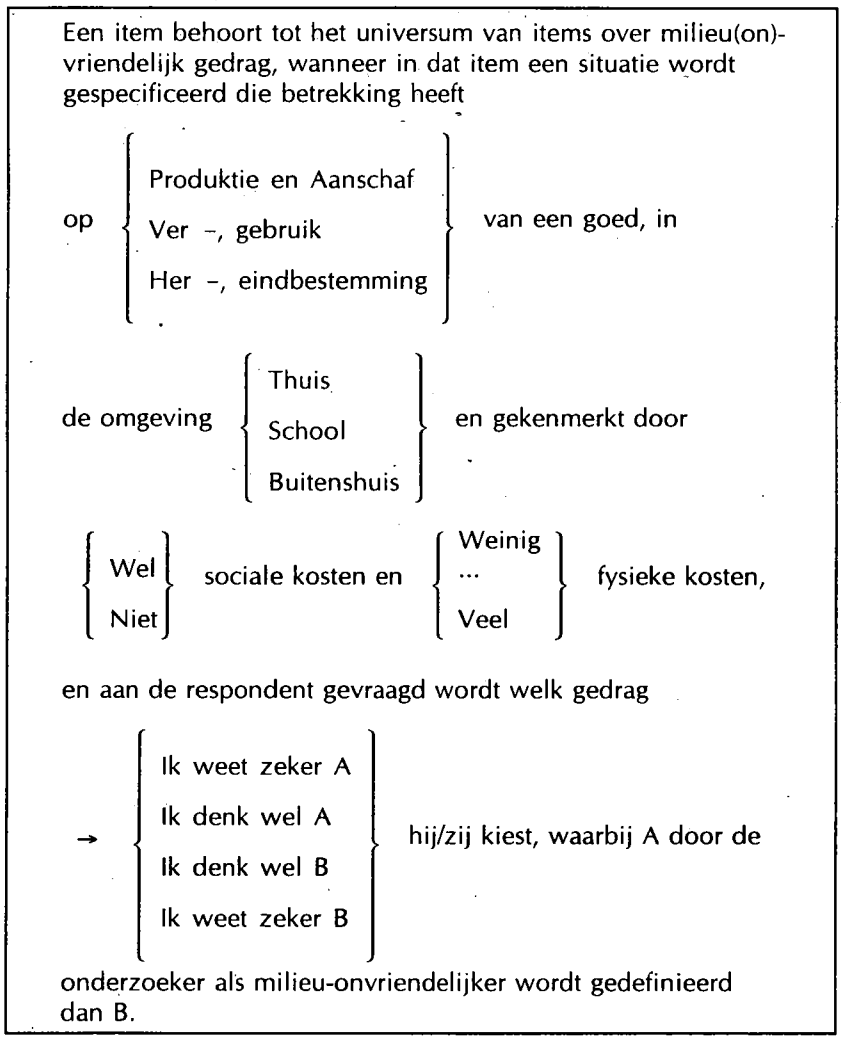
In de voorgaande hoofdstukken en paragrafen is een groot aantal aspecten van gedrag en omgeving te vinden die voor onderzoek naar milieugedrag van belang zijn. De situaties zoals door ons verzameld en opgesteld zijn te karakteriseren aan de hand van allerlei kenmerken. In de terminologie van de facet-benadering noemen we al deze kenmerken *facetten*. Binnen een facet onderscheiden we meerdere *facetelementen*. Tot nu toe bespraken we vijf situatiefacetten:

- Fasen van consumptie met drie elementen: aanschaf en produktie, gebruik en verbruik, her- en eindbestemming.
- Soorten van goederen met twee elementen: private goederen, collectieve goederen.
- Omgeving met drie elementen: thuis, school, buitenshuis.
  Fysieke kosten met drie elementen: weinig, matig, hoge.
  Sociale kosten (twee elementen): geen/weinig, hoge.

De eerst drie facetten zijn gebruikt voor het genereren van items; de laatste twee zijn systematisch gevarieerd over de situatiebeschrijvingen. Naast deze vijf facetten zijn er nog vele andere aspecten die van belang kunnen zijn voor begrip en verklaring van milieugedrag. De hier bedoelde facetten vinden we onder meer terug in hoofdstuk 3. We wezen daar op de betekenis van het onderscheid tussen korte termijn en lange termijn fysieke gevolgen; directe en indirecte sociale kosten en baten en de mate van zichtbaarheid van gedrag(sgevolgen) voor de verklaring van gedrag. In zekere zin betreft het verfijningen binnen de kostenfacetten. Ze zijn echter niet systematisch opgenomen in de situatiebeschrijvingen.

In hoofdstuk 3 behandelden we binnen de context van de gelegenheidsstructuur een aantal eigenschappen en kenmerken van de fysieke en sociale omgeving die we bij onderzoek naar gedrag kunnen betrekken. Van de meer persoonsgebonden eigenschappen en kenmerken is niet altijd even duidelijk wat ze kunnen bijdragen aan een verklaring van gedrag. Voor kennis, inzicht en vaardigheden kan dat nog wel, maar voor de meer sociaal-psychologisch getinte concepten is dit minder goed mogelijk. Van de alhier bedoelde variabelen zoals verantwoordelijkheidsbesef, betrokkenheid, waardering en andere kunnen we overigens wel verwachten dat ze samenhangen met milieugedrag. Al deze variabelen zijn niet volgens de facet-benadering systematisch gevarieerd in de situatiebeschrijvingen. Afgezien van de praktische onmogelijkheid is het met het oog op instrumentontwikkeling op dit moment niet gewenst alle mogelijke verklaringen voor milieugedrag in een onderzoeksontwerp op te nemen. De karteringszin voor milieugedragsitems is in Figuur 4.1 afgebeeld.

Met behulp van het gedragsfacet, het omgevingsfacet en overwegingen omtrent de relevantie voor kinderen verzamelden we 62 situaties (zie Bijlage A). Voor elk werd de mogelijkheid nagegaan om de fysieke en sociale kosten te variëren. Van deze verzameling zijn er, op basis van dat criterium, uiteindelijk 52 geselecteerd om gebruikt te worden in het empirisch onderzoek (zie Bijlage B).



Figuur 4.1 De karteringszin voor milieugedragsitems

De facet-benadering met de systematische itemconstructie is als factorieel ontwerp te kenschetsen (inclusief de bijbehorende variantie-analyse). In een factorieel ontwerp betekent het opnemen van een facet van twee elementen een verdubbeling van het aantal benodigde items. Het totaal aantal combinaties van:

- het gedragsfacet (2 × 3 elementen)
- het omgevingsfacet (3 elementen)
- de kostenfacetten (2 × 3 elementen)

bedraagt dan al 108, hetgeen, als we per cel slechts één item construeren, evenzovele items impliceert. Dit betekent dat selectie nodig is, ook al is het werkelijke aantal mogelijkheden wat kleiner doordat een aantal combinaties van gedrag en omgeving uitgesloten is. Omdat wij echter niet geïnteresseerd zijn in de mogelijke invloed van het omgevingsfacet op de beantwoording van de milieu-items diende dit facet in deze fase van het onderzoek een itemgenererend doel. De, op basis van het gedrags- en omgevingsfacet, gecreëerde situaties vertegenwoordigen het door ons afgebakende gedragsdomein. De elementen van het omgevingsfacet en de elementen van het gedragsfacet behoeven we daarom niet op te nemen in het zogenaamde facet-schema (= het factorieel ontwerp). In feite zijn de gedrags- en omgevingsfacetten alleen gebruikt voor de selectie en constructie van items en is daarbij zo veel mogelijk variatie (maar niet systematisch) betracht. Dat laatste komt er concreet op neer dat niet alle cellen met evenveel items gevuld zijn.

Voor de gekozen 52 situaties hebben we de sociale en fysieke kosten systematisch gevarieerd. Bij de systematische variatie van de kostenfacetten speelde wel een verklaringsvraag mee. De veronderstelling dat fysieke en sociale kosten van invloed zijn op gedragskeuzes kan op die manier worden getoetst. Daarnaast zou het vinden van een dergelijk effect een validiteitsondersteunend resultaat zijn. Bij drie categorieën van fysieke kosten, alsmede twee categorieën van sociale kosten, komen we voor elke situatie tot 3 × 2 = 6 varianten (zie Tabel 4.3).

Tabel 4.3 De varianten van gedragskeuzes

Sociale kosten	Fysieke kosten		
	Laag	Middel	Hoog
Laag	A	B	C
Hoog	D	E	F

Gezien de heersende milieuvriendelijke norm is te verwachten dat, bij overigens willekeurige beantwoording, het milieuvriendelijke alternatief vaker wordt gekozen dan het milieu-onvriendelijke alternatief. Daarom zijn voor het milieuvriendelijke alternatief in alle situatiebeschrijvingen meer kosten gespecificeerd dan voor de minder milieuvriendelijke tegenhanger. Hiermee wordt het milieuvriendelijke alternatief wat minder aantrekkelijk gemaakt.

4.8 Een conceptueel model voor milieugedrag

Tot zover stond de constructie van een meetinstrument voor milieu(on)vriendelijk gedrag centraal. In een 'facettheoretisch onderzoekprogramma' wordt na de domeinafbakening en itemconstructie de gegevensverzameling gestart. Vervolgens volstaat men, in het algemeen, met een analyse van de interne (correlationele) structuur van het instrument op basis van de empirische gegevens. Vragen naar de begripsvaliditeit worden niet gesteld; gebruik van terminologie als 'conceptualiseren' en 'operationaliseren', waaraan onderzoek naar begripsvaliditeit is opgehangen, is in de facettheorie ongebruikelijk. Er wordt althans gesuggereerd dat het afbakenen van een gedragsdomein iets geheel anders is dan het resultaat van conceptualiseren en operationaliseren van een theoretisch concept.

Wij willen ons met de praktijk van de facettheoretici niet geheel identificeren en stellen wel de in de traditionele onderzoekspraktijk gebruikelijke vraag naar de begripsvaliditeit van het verkregen instrument. We doen dit door aan de hand van een opgesteld conceptueel model de voorspelde samenhangen met andere concepten te onderzoeken.

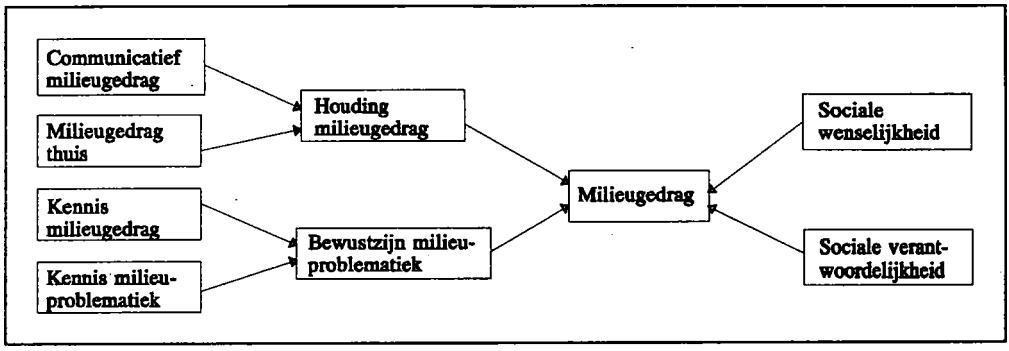
Een andere onderzoeksvraag is hier eveneens aan de orde. Immers, een van de achterliggende vragen betreft de verklaring van (variantie in) milieu(vriendelijk) gedrag. In de facettheorie wordt ten aanzien van het wetenschappelijk doel 'verklaren' wat vaag gedaan: het grootste gedeelte van het onderzoek betreft beschrijving van (interne) structuren. Interessant is nu dat wij in de karteringszin in feite een (ongetwijfeld gedeeltelijke) verklaring voor gedragskeuzes hebben opgenomen, namelijk via de specificering van kosten. Deze verklaring is via de te verzamelen gegevens empirisch te toetsen. De toetsing van het kosteneffect vormt de harde kern van onze toepassing van de rationele-keuzetheorie. Wij volstaan daarmee echter niet. Men kan daarnaast een meer of minder uitgebreid model met achtergrondvariabelen van verschillende aard alsmede allerlei cognitieve, affectieve, intentionele concepten opstellen, zoals gebruikelijk in standaard sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek.

Vanuit de rationele-keuzetheorie zijn achtergrondvariabelen zinvol indien verondersteld kan worden dat dergelijke variabelen restricties en hulpbronnen opleveren voor het bereiken van doeleinden die instrumenteel zijn voor het bereiken van fysiek welzijn en sociale waardering. Vanuit dezelfde theorie worden de genoemde sociaal-psychologische variabelen niet als oorzaken geëxpliciteerd, maar hoogstens als er mee samenhangende variabelen opgevat.

Rekening houdend met een diversiteit aan invalshoeken, waarbij in ons geval vooral sprake is van exploratie, nemen we in ons onderzoek concepten van velerlei aard op: concepten waarvan samenhang met milieugedrag plausibel is. Voor zover deze veronderstellingen niet door de empirische gegevens worden weerlegd, beschikken we over een validering van ons centrale meetinstrument en over aanzetten tot verdere verklaring van milieuvriendelijk gedrag. Op basis van de beschikbare literatuur komen we tot de volgende verzameling mogelijk relevante concepten:

- communicatief milieugedrag,
- milieugedrag thuis,
- kennis milieugedrag,
- kennis milieuproblematiek,
- houding milieugedrag,
- bewustzijn milieuproblematiek,
- sociale verantwoordelijkheid,
- sociale wenselijkheid.

In Figuur 4.2 presenteren we een conceptueel model voor milieugedrag. In de volgende hoofdstukken gaan we, aan de hand van de bespreking van opeenvolgende deelprojecten, in op de uit dit model voortvloeiende relaties.



Figuur 4.2 Een conceptueel model voor milieugedrag

5 Het vooronderzoek: ontwikkeling van een meetinstrument voor milieugedrag

In dit hoofdstuk rapporteren we over de ontwikkeling van het meetinstrument, een proces dat plaatsvond via een drietal achtereenvolgende vooronderzoeken. In Onderzoek I en Onderzoek II, te bespreken in 5.1, zijn gegevens verzameld aan de hand waarvan de praktische bruikbaarheid van de items is beoordeeld. Dit vooronderzoek bood ook de mogelijkheid tot een eerste exploratie van de empirische eigenschappen van de items. Bovendien zijn gegevens van Onderzoek I gebruikt voor het selecteren van items voor Onderzoek III.

Onderzoek III (5.2) was gericht op toetsing van verschillende aspecten van validiteit. De empirische gegevens zijn op hun beurt aangewend voor de definitieve selectie van items voor het hoofdonderzoek.

Een respons op een (milieugedrag)item wordt grofweg door twee zaken beïnvloed: itemkenmerken en persoonskenmerken. Een multiniveau-analyse (5.3) van de gegevens bood een mogelijkheid om de invloed van itemkenmerken op gedragskeuzes in combinatie met de invloed van persoonskenmerken te analyseren.

5.1 Praktische bruikbaarheid: Onderzoek I en II

Als eerste empirische oriëntatie op een milieugedragschaal zijn twee kleinschalige projecten uitgevoerd. Deze vooronderzoeken hadden tot doel:

- De praktische bruikbaarheid van de items na te gaan.
- Een eerste indruk te verkrijgen van de betrouwbaarheid en validiteit.
- Situaties voor Onderzoek III te selecteren.

De populatie of doelgroep voor beide onderzoeken werd gevormd door kinderen in de leeftijdsgroep van 10 tot en met 13 jaar. Wanneer de medewerking van klassen kon worden verkregen, betrof het groep 7 of 8 van de basisschool.

We onderscheiden (keuze)situaties, varianten en items. Elk item is een variant van één van de 52 situaties. In Onderzoek I zijn aan 43 'onsystematisch geselecteerde' kinderen ('convenient sample'), die via vrienden, kennissen en collega's zijn geworven, van 52 situaties (zie Bijlage B) twee varianten aangeboden, en wel A en F. In variant A zijn zowel de fysieke kosten als de sociale kosten laag; in variant F zijn zowel de fysieke als de sociale kosten hoog. In Bijlage J.2 staan alle situaties ingedeeld naar het gedrag- en omgevingsfacet.

De beoordeling van alle items ($2 \times 52 = 104$) zou een, naar onze verwachting, te zware belasting vormen voor de kinderen. Daarom zijn vier versies van de vragenlijst met elk een specifieke selectie van 13 situaties ontworpen. Als de gelegenheid zich voordeed kreeg een respondent meer dan één versie voorgelegd. Gevolgen van deze procedure waren dat niet alle items door evenveel respondenten zijn beantwoord en dat de verschillende versies niet door dezelfde respondenten zijn beoordeeld. Drie items zijn slechts door 13 kinderen beoordeeld, terwijl de rest van de items door ongeveer 25 kinderen is beoordeeld.

In Onderzoek II[1] zijn de respondenten afkomstig van een groep 7 van een basisschool uit Monnickendam (n = 20), een huiswerkgroep (n = 51) uit Amsterdam en een handenarbeidclub uit Zaanstad (n = 16); totale n = 87. De nadruk lag hier op de bruikbaarheid van de items. Na de afname van de varianten A en F van 15 situaties, zijn met tien van de respondenten interviews gehouden. De 15 in de vragenlijst opgenomen situaties vormden een willekeurige selectie uit de verzameling van 52. In Bijlage B hebben deze situaties een '*' achter het situatienummer.

5.1.1 Bruikbaarheid van de vragenlijst

Vooraf merken wij op dat in de ontwikkelingsfase van het meetinstrument de items meer dan eens ter beoordeling zijn voorgelegd aan personen in de directe omgeving (collega's, vrienden, familie) van de onderzoeker (zie Bijlage C voor de criteria waarop de items werden beoordeeld).

Schriftelijke opmerkingen van respondenten, in de kantlijn van de vragenlijsten, gaven informatie die door ons gebruikt is voor het verbeteren van opeenvolgende versies van de items en vragenlijsten.

In Onderzoek II werd in de gesprekken met een tiental kinderen specifiek aandacht geschonken aan de bruikbaarheid. Onder bruikbaarheid rekenen we zowel de tijd gemoeid met het invullen van de vragenlijst, als de begrijpelijkheid van de items voor de doelgroep. Aan dit laatste begrip onderscheiden we de volgende aspecten:

- Het woordgebruik en de lengte van items en vragenlijst.
- Herkenbaarheid (levensechtheid, geloofwaardigheid) van de beschreven situaties.
- Volledigheid van de informatie voor een gedragskeuze.
- Duidelijkheid en gebruik van de antwoordcategorieën.

Achtereenvolgens bespreken we de resultaten met betrekking tot de tijd die respondenten nodig hadden voor het invullen van items en de hierboven genoemde aspecten van begrijpelijkheid.

Tijdsbesteding

Als maximale tijdsbesteding voor het invullen van de vragenlijst hanteerden we om praktische redenen één uur. De ervaringen met het invullen van vragenlijsten in een klas leerden ons dat we voor het beantwoorden van een item één minuut moeten rekenen. Wat betreft de lengte van het meetinstrument leidde deze informatie tot de vuistregel om niet meer dan dertig items op te nemen; er bestaat dan, bij afname van vragenlijsten in een klas, nog voldoende ruimte voor het opnemen van andere variabelen.

Woordgebruik en lengte van items

Uit opmerkingen bleek dat de items te lang waren. Hoe langer het item, des te groter de kans dat een respondent niet alle informatie opneemt en deze informatie niet betrekt bij de beoordeling. Bovendien neemt de belasting voor de respondent toe

[1] Een onderzoek uitgevoerd in het kader van de doctoraalmodule Onderzoeksprakticum aan de Faculteit POW door M. Scholte en J. Bond.

naarmate de tekst langer is. We streven dan ook naar zo eenvoudig en zo kort mogelijke items. De beschrijvingen moeten wel voldoende informatie geven voor een weloverwogen keuze. Het zoeken is naar een evenwicht tussen 'zo kort als mogelijk' en 'zo volledig als noodzakelijk'.

Het aanbieden van twee varianten van dezelfde keuzesituatie wekte soms ergernis. Door sommige kinderen werden verschillen in de kosten niet opgemerkt. Opmerkingen hierover in de introductie van de vragenlijst (zie Bijlage D) gaan blijkbaar aan deze kinderen voorbij. Sommigen beantwoordden de tweede variant niet omdat zij in de veronderstelling verkeerden het item al te hebben beantwoord. Een ander bezwaar is dat kinderen bij de tweede variant van de keuzesituatie mogelijk geneigd zijn in overeenstemming met de eerste variant te reageren (antwoordtendentie of 'response set'). Voor het hoofdonderzoek lijkt het daarom gewenst van elke situatie slechts één variant aan te bieden.

Herkenbaarheid

Beoordelaars van de items wezen erop dat naarmate situaties voor kinderen onbekender zijn, de kans op willekeurige of zelfs géén beantwoording groter wordt. We veronderstellen dat hoe méér een keuzesituatie voor een kind herkenbaar is, des te makkelijker het is om zo'n item te beantwoorden. Vandaar dat we streven naar voor het kind relevante en herkenbare keuzesituaties uit het dagelijks leven. We hebben daarom van alle indicaties over het niet-herkennen van situaties gebruikt gemaakt om de herkenbaarheid te vergroten; in enkele gevallen zijn oorspronkelijk geschikt lijkende keuzesituaties geschrapt.

Volledigheid van de informatie

Wanneer we keuzesituaties uit het dagelijks leven willen beschrijven, is het niet mogelijk - maar ook niet de bedoeling! - over alle aspecten en voor alle mogelijke overwegingen informatie te geven.

Enkele beoordelaars merkten op dat in een aantal situatiebeschrijvingen informatie, die voor het maken van een weloverwogen keuze in zo'n situatie meestal meespeelt, ontbreekt. Voorbeelden hiervan liggen op het gebied van hygiëne, veiligheid, fatsoen of financiën. Een eerste tegenwerping is dat elke modellering vereenvoudiging impliceert. Een ander argument is van praktische aard: we menen kinderen geen situatiebeschrijvingen met vele variabelen voor te moeten leggen. Alle genoemde overwegingen kunnen we herleiden tot het streven naar fysiek welzijn en sociale erkenning.

In een beschrijving is de - naar ons idee - belangrijkste informatie voor het maken van een gedragskeuze opgenomen. De twee, door ons veronderstelde, universele menselijke doelen *fysiek welzijn* en *sociale waardering* zijn in elk der keuzesituaties geconcretiseerd. Voor het fysieke welzijn variëren we inspanning, geld of tijd gemoeid met de alternatieven, voor de sociale waardering variëren we afkeuring en ontmoediging door de sociale omgeving.

Beoordelaars wezen op de noodzaak van een milieumotief als voorwaarde om een gedragskeuze milieuvriendelijk te noemen. Als andere dan milieumotieven een rol spelen, zou een interpretatie in de zin van milieu(on)vriendelijkheid niet juist zijn. Wij wijzen er nogmaals op dat het ons niet gaat om motieven voor keuzes, maar om het resultaat van de keuze. Welke keuze het milieuvriendelijkst is, was voorafgaande aan de afname van de items door de onderzoeker vastgesteld.

Duidelijkheid van de antwoordcategorieën
Drie van de zeven antwoordcategorieën waren niet benoemd (zie paragraaf 4.6). Door geen van de geïnterviewden is aangegeven dat het gebruik van de onbenoemde antwoordcategorieën problemen opleverde. Uit de frequentieverdelingen van de antwoorden komt echter een duidelijke voorkeur voor de benoemde categorieën naar voren. Het is mogelijk dat door de lay out van de vragenlijst de onbenoemde categorieën door sommige respondenten, ondanks de instructie, niet zijn opgemerkt. Het handhaven van de onbenoemde categorieën stond ter discussie, maar een alternatief met drie of vijf categorieën, dan wel het benoemen van alle categorieën, leek ons geen verbetering.

5.1.2 Voorlopige psychometrische indrukken

Voor ons meetinstrument is een groot discriminerend vermogen van de items gewenst. Als twee vergelijkbare items verschillen in spreiding, komt het item met de kleinste spreiding, beoordeeld naar de standaardafwijking, in aanmerking om af te vallen.

In Onderzoek I varieert de standaardafwijking van de verzameling items van 0,9 tot 2,7, de gemiddelde standaardafwijking is 2,0 (s = 0,4). In Onderzoek II is de gemiddelde standaardafwijking 2,11 (s = 0,26); de kleinste is 1,23 en de grootste 2,50. Voor de situaties met een kleine spreiding in een van de varianten kan herformulering van kosten het discriminerend vermogen verbeteren.

Onderzoek volgens de facet-benadering biedt verschillende mogelijkheden om verwachtingen over de empirische structuur te toetsen. Een eerste, centrale, veronderstelling is dat alle items positief met elkaar correleren op basis van de assumptie dat 'alle items afkomstig zijn uit het domein van milieugedragsitems'. In termen van de facet-theoretici zouden we dit de *'First Law of Environmental Behavior'* kunnen noemen. We gaan daarom eerst in op de samenhang van de items. De strengste eis in dit verband is afwezigheid van negatieve inter-itemcorrelaties. Een iets minder zware eis is dat de item-restcorrelaties voor alle afzonderlijke items positief zijn. De minst strenge eis is een positieve gemiddelde inter-itemcorrelatie.

Voor het berekenen van de correlatie tussen twee variabelen is minimale spreiding in beide variabelen noodzakelijk. Correlaties met variant A van situatie 45 (over het weggooien van batterijen) konden niet worden berekend als gevolg van het ontbreken van spreiding in dat item. Het item is buiten de analyse gelaten; vandaar de 103 x 103-matrix en niet een 104x104-matrix. In de correlatiematrix was maar liefst 31,8% van de correlaties negatief. Een excuus hiervoor is dat de aantallen in de cellen in vele gevallen zeer klein zijn, zodat onbetrouwbaarheid een belangrijke rol kan spelen. Kijken we naar de item-restcorrelaties, dan blijkt dat zes items uit het itembestand van Onderzoek I niet voldoen aan de eis van positieve item-restcorrelatie. Deze zes items komen derhalve nadrukkelijk in aanmerking voor verwijdering uit het itembestand. Eventueel is herformulering van de items een mogelijkheid als de oorzaak voor het falen kan worden achterhaald. Ondanks de aanwezigheid van deze zes items was de gemiddelde inter-itemcorrelatie nog wel positief: 0,12.

We stellen vast dat, op basis van het bovenstaande, niet overtuigend is aangetoond dat alle items afkomstig zijn uit het domein van de milieugedragsitems. Aan de minst strenge eis, een positieve gemiddelde inter-itemcorrelatie voor de itemverzame-

ling, is voldaan. De keuzesituaties waarvan minstens één variant een negatieve itemrestcorrelatie heeft, worden verwijderd uit het bestand.

Vervolgens kan men veronderstellen dat naarmate items meer facet-elementen gemeenschappelijk hebben, ze hoger correleren (vergelijk Foa, 1958; zie echter Borg & Shye, 1995). Gezien het feit dat de keuzesituaties qua lokatie en onderwerp sterk van elkaar verschillen, verwachten we niet dat bijvoorbeeld alle items met hoge fysieke kosten hoger met elkaar correleren dan een verzameling items die qua fysieke kosten gemengd is, nog afgezien van de volgens ons terechte argumentatie van Borg en Shye terzake. Het is namelijk waarschijnlijk dat andere itemkenmerken wel degelijk van invloed zijn op itemscores.

Voorzover binnen een facet een ordening bestaat, kan het effect ervan op de itemscores getoetst worden. Dit laatste is gerealiseerd voor de beide kostenfacetten. De verwachting is:

> Hoe hoger de gespecificeerde kosten voor het milieuvriendelijke gedragsalternatief, des te lager de gemiddelde score op het item.

Uit de interviews met kinderen bleek al dat de kosten, zoals die in de items zijn gespecificeerd, een rol spelen bij het maken van een gedragskeuze. Voor elke situatie waarvan een A- en een F-variant is gespecificeerd verwachten, we een verschil tussen het gemiddelde van de A-variant en het gemiddelde van de F-variant. Voor de beoordeling van de verschillen gebruikten we de *t*-toets (α = 0,05, eenzijdig).

In Onderzoek I is voor 16 van de 52 situaties het verschil tussen de twee varianten niet significant of is het verschil in de verkeerde richting. In Onderzoek II zijn vijf van de 15 verschillen tussen varianten van situaties niet significant. Een verschil in de verkeerde richting betekent dat de variant met de meeste kosten milieuvriendelijker is beantwoord dan de variant met minder kosten. Dit kan voorkomen in die situaties waarin voor een milieuvriendelijk alternatief kosten zijn gespecificeerd die worden beoordeeld als bijzonder en interessant, met andere woorden niet als *kosten* maar als *baten*. Het 'leuk' vinden van de te maken kosten maakt de kans op een milieuvriendelijke keuze groter in plaats van kleiner. Voor gebruik in het hoofdonderzoek worden deze items verwijderd of geherformuleerd.

Het is ook mogelijk het effect van kosten op een geaggregeerd niveau te toetsen. We vergelijken in Tabel 5.1 de gemiddelde somscore over alle A-items met de somscore over alle F-items. Het verschil tussen de somscores is voor beide onderzoeken significant.

Tabel 5.1 *t*-toets voor geaggregeerde scores met het gemiddelde en de standaardafwijking voor de A- en F-items

	A-items	F-items	*t*	df	*p*
Onderzoek I	4,5 (0,8)	3,5 (0,9)	9;3	42	< 0,00
Onderzoek II	4,6 (1,0)	4,2 (1,0)	5,0	86	< 0,00

Het variëren van kosten sorteert niet voor alle afzonderlijke keuzesituaties het verwachte effect. Voor de falende itemparen konden we geen gemeenschappelijke factor vinden die het ontbreken van een kosteneffect verklaart. Op een geaggregeerd niveau bestaat in beide onderzoeken een effect van de kosten op de itemscores.

5.1.3 Selectie van items

Op basis van commentaar op vorm en inhoud van de items en de resultaten van Onderzoek I en Onderzoek II, zijn ten behoeve van Onderzoek III verbeteringen aangebracht. Uit de oorspronkelijke 52 situaties die in Onderzoek II gebruikt werden, selecteerden we voor Onderzoek III 30 keuzesituaties op basis van de volgende criteria:

- een zo hoog mogelijke item-restcorrelatie; situaties waarvan één of beide varianten een negatieve item-rest correlatie oplevert, worden verwijderd;
- een zo groot mogelijke standaardafwijking; van de overgebleven situaties kiezen we de situaties met de grootste spreiding in de varianten;
- een significant verschil tussen varianten van een situatie (*t*-waarde); situaties waarbij geen significant verschil tussen de varianten bestaat, worden verwijderd.

Hiermee werd tegemoet gekomen aan de eisen met betrekking tot het discriminerend vermogen van de items, de interne consistentie van de verzameling items en het effect van de specificatie van kosten. Van de geselecteerde items is vervolgens nagegaan of de representatie van de facetten *Omgeving* en *Consumptiefase* geen geweld is aangedaan. Tabel 5.2 laat het resultaat zien (de keuzesituaties zijn door hun volgnummers aangegeven en te vinden in Bijlage B).

Tabel 5.2 Indeling van items volgens de facetten Omgeving en Consumptiefase

Fasen van consumptie	Thuis		School		Buitenshuis	
	Set2[a]	Set1	Set2	Set1	Set2	Set1
Aanschaf en produktie	50[b]	-	-	-	25	-
Gebruik en verbruik	13, 15, 19, 22, 42	04, 24, 34, 44	35	26	48	14, 49
Eind- en her-bestemming	18, 28	12, 23	32	10, 38	06, 09, 20	08, 16, 30, 52

[a] Set1 en Set2 zijn twee verzamelingen van elk 15 gedragskeuzes.
[b] De nummers verwijzen naar de volgnummers van de keuzesituaties (zie Bijlage B).

Alle cellen blijven, behalve 'aanschaf op school', gevuld met één of meer situaties. Het onevenredig grote aantal gebruik- en bestemmingsituaties is een gevolg van het feit dat het facet-element 'aanschaf' voor kinderen minder relevant is. In de afgevallen items is inhoudelijk niets gemeenschappelijks gevonden. Er is geen poging gedaan om voor de cel 'aanschaf op school' nieuwe items te formuleren. De selectie van 30 keuzesituaties gebruiken we voor het volgende Onderzoek III.

5.2 Validiteit van de milieugedragsitems: Onderzoek III

Onderzoek III is een vooronderzoek dat bij leerlingen van de groepen 7 en 8 van diverse basisscholen in en rond Amsterdam. Dit had tot doel steun te vinden voor de validiteit van de items en de vragenlijst. Zowel de interne als de externe structuur van de verzameling items zijn onderwerp van studie. De dertig situaties zijn in twee groepen verdeeld (Set1 en Set2). Set1 is voorgelegd aan 97 kinderen, Set2 aan 133 kinderen. Achtereenvolgens bespreken we:

- het onderzoeksontwerp,
- aspecten van de interne structuur, waaronder het effect van kosten op itemscores,
- aspecten van de externe structuur, waaronder de samenhangen van milieugedrag met externe variabelen en de controle voor sociale wenselijkheid.

5.2.1 Het onderzoeksontwerp

Voor Onderzoek III hebben we de beschikking over 30 keuzesituaties, met voor elke keuzesituatie zes varianten doordat gelijktijdig de fysieke kosten (drie elementen) en de sociale kosten (twee elementen), systematisch worden gevarieerd. Het volledige itembestand bestaat uit $30 \times 6 = 180$ items (zie Bijlage F voor drie voorbeelden van keuzesituaties met de zes varianten).

In een eerder stadium besloten we niet meer dan dertig milieugedragsitems in een vragenlijst op te nemen. Bij opname van alle 30 keuzesituaties kan dan maar één variant van een keuzesituatie worden opgenomen. Voor de toetsing van de kostenhypothese is het nodig tenminste twee varianten in een situatie op te nemen. Bovendien willen we alle kostenspecificaties aan de orde stellen, niet alleen - zoals in Onderzoek I en II - de extreme A- en F-varianten. Tenslotte moeten de items, omwille van een betrouwbaarheidsanalyse, door minimaal 25 respondenten beantwoord worden. Samenvattend gaat het om de volgende restricties voor het onderzoeksontwerp:

- Per respondent maximaal dertig items uit de verzameling van 180 items.
- Van elke situatie twee varianten in een vragenlijst.
- Van elke situatie alle combinaties van twee varianten aanbieden.
- Elk item minimaal 25 keer laten beoordelen.

Aan de eerste twee restricties kan worden voldaan door de 30 situaties te verdelen over twee sets, elk bestaande uit 15 situaties met elk twee varianten. Aan beide sets zijn inhoudelijk min of meer overeenkomstige keuzesituaties toegewezen (zie Bijlage E).

We kunnen binnen één set niet met één schaalversie volstaan, omdat de derde restrictie impliceert dat alle combinaties van twee uit een totaal van zes varianten van dezelfde situatie aan bod moeten komen. Dit brengt met zich mee dat per set een aantal van 15 schaalversies moet worden gemaakt ($\binom{6}{2} = 15$).

De eenvoudigste oplossing zou zijn een AB, een AC tot en met een EF versie, dat zijn in totaal 15 versies. De variatie in items met verschillende kosten binnen een set is dan niet groot. Het rotatieschema (zie Tabel 5.3) maakt het mogelijk voor beide sets van elke variant items op te nemen. De variatie in kosten is op deze wijze maximaal. De getallen in de cellen staan voor de volgnummers van de schaalversies.

Uit Tabel 5.3 valt af te leiden welke combinatie van varianten (A_iB_i tot en met E_iF_i) van 15 keuzesituaties (i = 1 tot en met 15) is opgenomen in elk van de 15 versies die zijn gemaakt van Set1 en Set2.

Tabel 5.3 Schematische weergave van het rotatieschema voor het onderzoeksontwerp voor Onderzoek III

paren van varianten	situaties														
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
AB	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
AC	15	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
AD	14	15	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13
AE	13	14	15	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
AF	12	13	14	15	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
BC	11	12	13	14	15	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
BD	10	11	12	13	14	15	01	02	03	04	05	06	07	08	09
BE	09	10	11	12	13	14	15	01	02	03	04	05	06	07	08
BF	08	09	10	11	12	13	14	15	01	02	03	04	05	06	07
CD	07	08	09	10	11	12	13	14	15	01	02	03	04	05	06
CE	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	01	02	03	04	05
CF	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	01	02	03	04
DE	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	01	02	03
DF	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	01	02
EF	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	01

Tabel 5.3 moet als volgt gelezen worden.
In versie 01 van de vragenlijst wordt van
situatie 1 variant A en B opgenomen en
van situatie 2 variant A en C,
van situatie 3 variant A en D,
...
van situatie 15 variant E en F.
In versie 02 van de vragenlijst komt de combinatie van varianten op de één naar rechts opgeschoven diagonaal, dus
van situatie 1 variant E en F,
...
van situatie 15 variant D en F.
Zo kan voor alle versies van de vragenlijst worden afgelezen welke varianten van de situaties moeten worden opgenomen. Voor beide sets roteren we op dezelfde wijze. Uiteindelijk hebben we voor beide sets 15 versies.

Wat de laatste restrictie betreft: aangezien elk item (keuzesituatie-variant) vijf maal voorkomt in een set en we elke variant van een situatie minimaal 25 keer willen laten

beantwoorden, moeten we elke schaalversie vijf maal afnemen. Bij twee sets, elk leidend tot 15 schaalversies, zijn dus minimaal $5 \times 2 \times 15 = 150$ kinderen nodig.

Uit Tabel 5.3 blijkt in een oogopslag dat elk der varianten A tot en met F, dat is dus ongeacht de situatie, $5 \times 15 = 75$ maal is vertegenwoordigd. Bijvoorbeeld voor variant A zijn dit de eerste vijf rijen $\times$ 15 kolommen. Aangezien elk der cellen in Tabel 5.3 in een schaalversie minimaal aan vijf respondenten wordt voorgelegd, beschikken we over $75 \times 5 = 375$ beoordelingen voor elke variant.

Voor respondenten die een versie van Set1 of Set2 voorgelegd krijgen, geldt het volgende. Na de gegevensverzameling hebben we van iedere respondent de beoordeling van 30 van de in totaal 90 milieugedragsitems. Door het roterende onderzoeksontwerp ontbreken voor iedere respondent dus de gegevens over 60 van de 90 items structureel. De 90×90-correlatiematrix is als gevolg van de procedure niet volledig gevuld. Analyses die gemaakt worden op basis van die correlatiematrix zijn niet zonder meer mogelijk. Voor de milieugedragschaal kunnen schaalkenmerken zoals gemiddelde inter-itemcorrelatie en interne consistentie (coëfficiënt alpha) daarom niet worden beoordeeld.

Voordelen van het onderzoeksontwerp:
- Van elke situatie zijn alle kostenvarianten opgenomen.
- Alle vergelijkingen tussen sociale kosten, fysieke kosten en interacties tussen die twee zijn mogelijk.

Nadelen van het onderzoeksontwerp:
- Veel verschillende versies van vragenlijsten zijn nodig.
- Veel structureel ontbrekende waarnemingen in een 90×90-correlatiematrix (alle items uit één set).
- Geen mogelijkheid correlaties te berekenen tussen items uit beide sets.
- Onzekerheid over de vraag of de schaalscores in elke versie vergelijkbaar zijn.
- Onmogelijkheid om interacties van keuzesituaties en varianten te analyseren door het roterende ontwerp.

5.2.2 Aspecten van de interne structuur

De gemiddelde score op de items uit een van de $2 \times 15 = 30$ versies beschouwen we als indicatie voor het milieugedrag van de respondent. Dit gemiddelde mag niet afhankelijk zijn van de versie. Wanneer dit wel het geval zou zijn, zijn verschillen tussen respondenten niet eenduidig toe te schrijven aan de neiging van de respondent milieuvriendelijk te antwoorden.

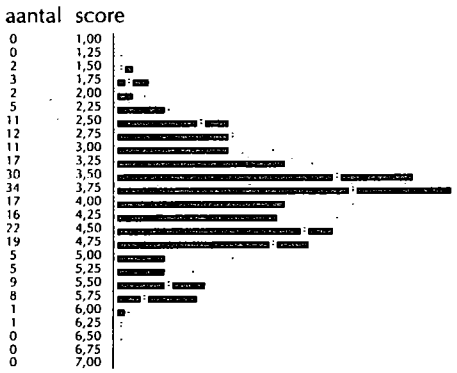
Om te toetsen of de versie van invloed is op de schaalscore is een variantieanalyse tussen en binnen Set1 en Set2 uitgevoerd ($\alpha = 0{,}01$). Binnen een set zijn vijftien verschillende versies gebruikt. Het resultaat is weergegeven in Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Beoordeling van versie- en set-effect op schaalscore

	F	df	*p*
versies $_{Set1}$	1,53	96; 14	0,12
versies $_{Set2}$	0,94	132; 14	0,52
sets $_{Set1/Set2}$	0,35	1; 229	0,55

De resultaten geven aan dat we de milieugedragscores van de respondenten, zowel binnen Set1 als binnen Set2, met elkaar mogen vergelijken. De scores mogen we ongeacht de set en ongeacht de versie met elkaar vergelijken. De beide steekproeven van respondenten worden samengevoegd. De gemiddelde score op de milieugedrag-items beschouwen we als een indicatie voor milieuvriendelijk gedrag van de respondent.

Figuur 5.1 geeft de verdeling van de scores op de milieugedragschaal. De schaalscore is een somscore gedeeld door het aantal beantwoorde items. Ontbrekende waarnemingen (nonrespons) worden op die manier aangevuld met het gemiddelde over de door de leerling wel beantwoorde items. Hoe hoger de score op de zeven-puntsschaal, des te milieuvriendelijker de respondent. De gemiddelde score op de dertig milieugedrag-items is 3,87 (s = 0,94; n = 230).



Figuur 5.1 Histogram van scores op de milieugedragschaal (n = 230)

De scores zijn in vergelijking met de normaalverdeling redelijk verdeeld. Bij de scores rond de 1,5; 2,5; 3,5; 4,5 en 5,5 is er een kleine oververtegenwoordiging en bij de scores 2, 3, 4 en 5 een lichte ondervertegenwoordiging. Deze afwijkingen vertonen een opvallende regelmaat. Een verklaring hiervoor hebben we niet kunnen vinden.

De vraag was of het afwisselend wel en niet benoemen van antwoordcategorieën is terug te vinden in de itemscores. Tabel 5.5 bevat een overzicht van het gebruik van de antwoordcategorieën.

Tabel 5.5 Frequentie van gebruik antwoordcategorieën over alle milieugedragsitems

		antwoordcategorie	aantal	procenten
1	☐	Ik weet zeker dat ik A doe.	1941	(28%)
2	☐		191	(3%)
3	☐	Ik denk wel dat ik A doe.	1132	(16%)
4	☐		453	(7%)
5	☐	Ik denk wel dat ik B doe.	1219	(18%)
6	☐		222	(3%)
7	☐	Ik weet zeker dat ik B doe.	1593	(23%)
ontbrekende waarnemingen			149	(2%)
totaal			6900	

De onbenoemde categorieën worden in 13% van alle beantwoorde items gebruikt. Wanneer we gemakshalve uitgaan van een gelijke verdeling over de categorieën zou dit 43% moeten zijn. Een effect van het benoemen van antwoordcategorieën is duidelijk. Voor de schaalscores, het gemiddelde over de items, is dit echter niet van invloed.

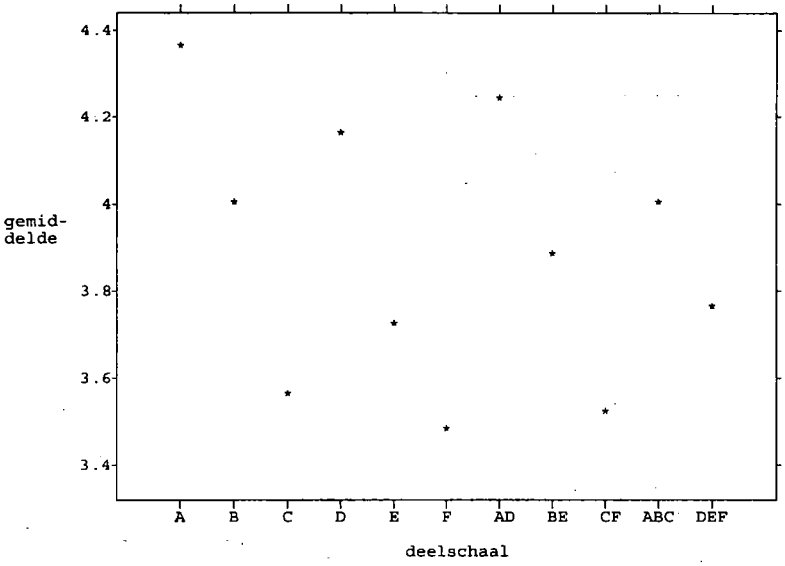
Variantie-analyse: MANOVA Repeated Measures

We introduceren het begrip 'deelschaal'; iets geheel anders dan de eerder besproken 'schaalversies'. De verzameling items die wat betreft de elementen van de kostenfacetten overeenstemmen noemen we een deelschaal. In Figuur 5.2 is voor elke deelschaal aangegeven welke kosten zijn gespecificeerd.

A:	de vijf items met lage fysieke en lage sociale kosten
B:	de vijf items met matige fysieke en lage sociale kosten
C:	de vijf items met hoge fysieke en lage sociale kosten
D:	de vijf items met lage fysieke en hoge sociale kosten
E:	de vijf items met matige fysieke en hoge sociale kosten
F:	de vijf items met hoge fysieke en hoge sociale kosten
AD:	de tien items met lage fysieke kosten
BE:	de tien items met matige fysieke kosten
CF:	de tien items met hoge fysieke kosten
ABC:	de vijftien items met lage sociale kosten
DEF:	de vijftien items met hoge sociale kosten

Figuur 5.2 De betekenis van de deelschalen

Figuur 5.3 laat de gemiddelden van de deelschalen zien. Dit illustreert het effect waarin we geïnteresseerd zijn; naarmate de fysieke kosten toenemen (vergelijk AD, BE, CF) neemt het gemiddelde op de deelschaal af. We zien hetzelfde bij het vergelijken van de sociale kosten, ABC tegen DEF; ook hier neemt het gemiddelde af naarmate de kosten stijgen.



Figuur 5.3 De gemiddelden van de deelschalen; bereik 1 (milieu-onvriendelijk) tot en met 7 (milieuvriendelijk)

De vraag is of de verschillen statistisch significant zijn (α = 0,05). Het onderzoeksontwerp maakt het mogelijk - en is hier speciaal voor ontwikkeld - verschillen tussen gemiddelde scores op de deelschalen te toetsen met een variantie-analyse. Hierbij hanteren we de assumptie dat de items elkaars replicaties zijn. De afhankelijke variabele is de respons op een item, de factoren zijn de fysieke kosten (drie niveaus) en sociale kosten (twee niveaus). Voorafgaande aan de analyse moeten voor iedere respondent 90 scores 'bekend' zijn (30 beantwoorde items en 60 structureel ontbrekende waarnemingen). Vanzelfsprekend moet ook de volgorde van de items in de gegevensmatrix voor elke respondent dezelfde zijn. Voor dit probleem is een programma geschreven dat de ruwe gegevens zodanig herschikt dat ze voor de analyse gebruikt kunnen worden. Het programma vult de ruwe gegevens van iedere respondent aan tot 90 waarnemingen en tegelijkertijd zet het de items in een gewenste volgorde.

Wanneer we beantwoording door een respondent van telkens vijf items met eenzelfde kostenstructuur beschouwen als vijf herhaalde metingen, is het mogelijk met een meervoudige variantie-analyse voor herhaalde metingen (MANOVA Repeated Measures) de hoofdeffecten en het interactie-effect van fysieke en sociale kosten te toetsen. Met de MANOVA Repeated Measures gaan we na of de empirische verschillen tussen de gemiddelden van de deelschalen statistisch significant zijn (α = 0,05). Tabel 5.6 toont de resultaten voor de hele groep (n = 230).

Tabel 5.6 Resultaten van de MANOVA Repeated Measures

	ss	df	ms	F	*p*
$sociaal_{tussen}$	43,04	1	43,04	9,08	0,003
$sociaal_{binnen}$	957,42	202	4,74		
$fysiek_{tussen}$	610,32	2	305,16	66,82	0,000
$fysiek_{binnen}$	1844,94	404	4,57		
$interactie_{tussen}$	171,56	2	8,00	2,18	0,114
$interactie_{binnen}$	1479,93	404	3,66		

Het effect van de factoren *fysiek* en *sociaal* is in beide gevallen significant (respectievelijk $p < 0{,}000$ en $p = 0{,}003$). Het interactie-effect is niet significant. We concluderen dat de explicitering van kosten de itemscores volgens verwachting beïnvloedt. Het effect van de fysieke kosten is groter dan het effect van sociale kosten. Exploratie van het interactie-effect laat zien dat deze twee factoren additief zijn.

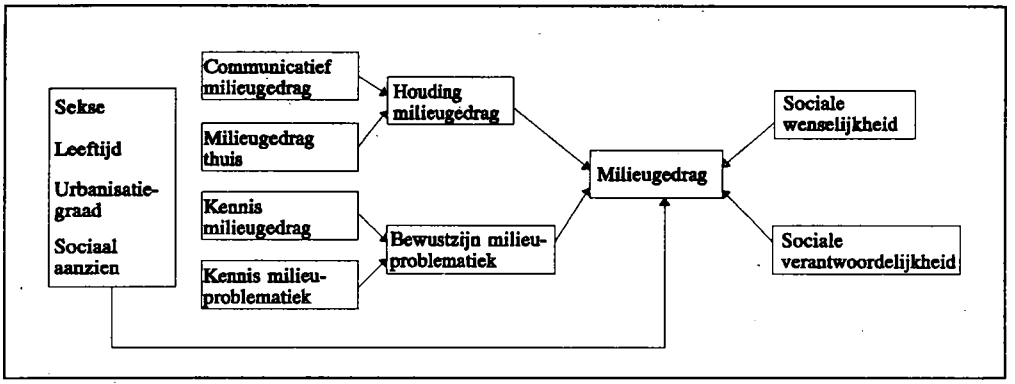
5.2.3 Aspecten van de externe structuur

In de vragenlijst van Onderzoek III zijn ten behoeve van de validering van de milieugedragschaal ook enkele andere variabelen opgenomen. Voor onderzoek naar de validiteit komen drie categorieën van variabelen in aanmerking, te weten:

1) Variabelen die door een gemeenschappelijke oorzaak samenhangen met milieugedrag zonder dat er van causaliteit gesproken kan worden. Zij moeten mogelijke alternatieve interpretaties van milieugedragscores uitsluiten. Dat laatste geldt ook voor variabelen waarmee samenhang juist niet verwacht wordt.
2) De variabelen waarvan aannemelijk kan worden gemaakt dat zij milieugedrag beïnvloeden; zij kunnen een rol spelen in de verklaring van milieugedrag.
3) Variabelen die door milieugedrag voorspeld kunnen worden. Hierbij is de voorspellende waarde van 'milieugedrag' in het geding.

Als scores op de milieuschaal correleren met variabelen waarmee samenhang verwacht wordt, is dat een validiteitsondersteunend resultaat. Is de verwachte correlatie afwezig, dan kan dit wijzen op de mogelijkheid dat een ander begrip dan milieugedrag verantwoordelijk is voor verschillen in scores. Als scores op de milieuschaal niet correleren met variabelen waarmee géén samenhang verwacht wordt, ondersteunt dat eveneens de validiteit. Aan- of afwezigheid van correlaties kan daarnaast aanleiding geven tot hypothesevorming ten dienste van de verklaring van milieuvriendelijk gedrag.

De argumentatie voor de keuze van de concepten is geïnspireerd door empirisch onderzoek op dit terrein. Gezien het voorlopige karakter van het model rondom milieugedrag (zie paragraaf 4.8) en bovendien de onbekende betrouwbaarheid van de gebruikte schalen, heeft dit aspect van het onderzoek een explorerende status. De resultaten geven ons aanwijzingen voor de opname van concepten voor het hoofdonderzoek. Daarnaast geven de itemanalyses informatie over eventuele verbetering van operationaliseringen.



Figuur 5.4 Gebruikte concepten rondom milieugedrag

De beperkte ruimte in de vragenlijsten heeft ertoe geleid dat voor de twee sets met milieugedragsitems niet dezelfde concepten zijn opgenomen. In Set1 zijn *Sociale wenselijkheid* en *Sociale verantwoordelijkheid* geoperationaliseerd en in Set2 *Communicatief milieugedrag, Milieugedrag thuis, Kennis milieugedrag, Kennis milieuproblematiek, Houding milieugedrag* en *Bewustzijn milieuproblematiek*. De achtergrondvariabelen zijn wel in beide sets opgenomen.

Bij het onderzoek naar de externe structuur moet ook aandacht worden geschonken aan de betrouwbaarheid van de ontwikkelde schalen. Voor elk van de genoemde concepten streven we naar een intern consistente schaal. Items die de interne consistentie negatief beïnvloeden, worden via itemanalyse opgespoord en verwijderd. Als maat voor interne consistentie is de coëfficiënt alpha (Cronbach, 1951) gebruikt. De coëfficiënt alpha kan overigens beter geïnterpreteerd worden als ondergrens van de betrouwbaarheid dan als maat voor interne consistentie of homogeniteit (Drenth & Sijtsma, 1990, 116). De waarde van alpha brengt tot uitdrukking dat de systematiek in de meting de overhand heeft ten opzichte van de toevallige scorecomponenten.

Wanneer het verwijderen van een item een verbetering van de coëfficiënt alpha oplevert, wordt het item geëlimineerd. Suggesties voor verbetering van coëfficiënt alpha op het niveau van de tweede decimaal achter de komma zijn genegeerd; het item bleef dan voor de schaal gehandhaafd. De alpha's zijn berekend op paarsgewijs vastgestelde correlaties. Bij het bepalen van de schaalscores zijn ontbrekende waarnemingen vervangen door het gemiddelde van de door de respondent wel beantwoorde items. Voor schalen waarin items met verschillende antwoordcategorieën zijn opgenomen, zijn de items gestandaardiseerd naar z-scores. De in het model opgenomen schalen worden hieronder besproken. Voor de kennis variabelen is voor opname in de schaal niet gebruik gemaakt van de coëfficiënt alpha maar van het criterium dat de p-waarde hoger moest zijn dan de gokkans op een goed antwoord. Een overzicht van de kenmerken voor de definitieve schalen is opgenomen in Tabel 5.7. Van alle gebruikte items zijn in Bijlage G het gemiddelde en de standaardafwijking weergegeven. Voor de kennisitems zijn de p-waarden gegeven.

Sociale wenselijkheid

De neiging tot sociaal wenselijk antwoorden kan alle soorten van items beïnvloeden. Het is ongewenst, maar wel te verwachten, dat scores op een milieugedragschaal samenhangen met een variabele die zoiets meet als *de neiging tot sociaal wenselijk antwoorden*. Sociale waardering in de vorm van status, macht of erkenning is te verkrijgen onder de voorwaarde dat anderen het gedrag of de gevolgen van dat gedrag waarnemen. Bij het invullen van vragenlijsten kan anticipatie op de te verkrijgen waardering door anderen een rol spelen. Als gevraagd wordt naar een reactie op een onderwerp ten aanzien waarvan duidelijke normen bestaan, kan de respondent verwachten dat een normconform antwoord zal leiden tot waardering door de interviewer. Het invullen van vragenlijsten biedt daardoor de mogelijkheid zich beter voor te doen dan men in werkelijkheid is. Wanneer iemand een extreme antwoordcategorie kiest, wordt dit geïnterpreteerd als ongeloofwaardig, en beschouwen we het antwoord als sociaal wenselijk. We verwachten bij voor de sociale wenselijkheiditems een verdeling over de antwoordcategorieën waarbij het overgrote deel van de steekproef kiest voor de neutrale categorieën.

De neiging tot sociaal wenselijk antwoorden geldt in sociaal-wetenschappelijk onderzoek als een serieuze bedreiging voor de validiteit. Hoewel in veel onderzoek wordt verwezen naar de invloed van sociale wenselijkheid en hoewel het in veel methodologieboeken figureert als voorbeeld van een validiteitsbedreigende factor, is men er tot op heden niet in geslaagd een duidelijk beeld te krijgen van het werkelijke belang van deze factor in verschillende situaties van ondervraging. De verschillende meetinstrumenten voor sociale wenselijkheid zijn bovendien niet onomstreden.

Daarnaast blijft het de vraag 'Wat te doen?' als onverhoopt mocht blijken dat veel respondenten deze neiging vertonen. Er zijn twee reacties mogelijk op het eventueel vinden van een sterke samenhang tussen *Sociale wenselijkheid* en *Milieugedrag*. Ofwel verwijdering van duidelijk sociaal wenselijk of onwenselijk antwoordende respondenten uit de steekproef ofwel een correctie van de scores op milieugedragsitems, die is gebaseerd op de score op een sociale wenselijkheidschaal.

Vooralsnog stellen we een beslissing hierover uit. Voor het corrigeren van scores op bepaalde onderzoeksvariabelen met de gevonden neiging tot sociaal wenselijk antwoorden bestaat geen standaard. Tenslotte is er weinig kennis met betrekking tot differentiatie van deze neiging naar leeftijd, een voor ons belangrijk aspect gezien de jeugdige doelgroep.

Ondanks het feit dat we respondenten van tevoren geen andere mededeling doen over de betekenis van de vragenlijst dan dat het gedragskeuzes betreft, zal snel duidelijk zijn dat het over het milieu gaat. We hoopten wel, door vaag te zijn over de inhoud van de vragenlijst, dat de kinderen niet meteen op het spoor van milieuvriendelijkheid gezet werden.

Niettemin is *Sociale wenselijkheid* belangrijk genoeg om een poging te doen dit concept te operationaliseren. We selecteerden 18 items (PMTK1-PMTK9, KVDW1-KVDW9) uit twee verschillende bronnen. Het betreft negen items met de hoogste item-totaalcorrelatie uit de sociale wenselijkheidschaal die in de PMTK test (Hermans, 1983) zijn opgenomen en negen items uit de sociale wenselijkheidschaal van Van der Wolf (1991) (zie Figuur 5.5).

1. Ik ben tegen anderen	[1] soms onvriendelijk [2] altijd vriendelijk
2. Meer krijgen dan een ander probeer ik	[2] nooit [1] wel eens
3. *Als ik iemand per ongeluk beledigd heb*[a]	[1] trek ik me daar niet zoveel van aan [2] vind ik dat erg
4. Op mijn kleren ben ik	[2] altijd netjes [1] niet altijd netjes
5. Tegen volwassen mensen ben ik	[1] wel eens brutaal [2] altijd beleefd
6. Mijn zin doordrijven doe ik	[1] vaak [2] bijna nooit
7. Aan tafel heb ik	[2] altijd goede manieren [1] wel eens geen goede manieren
8. In opstand komen tegen mijn ouders doe ik	[2] nooit [1] wel eens
9. Ik beledig andere mensen	[2] nooit [1] wel eens
10. Ik schep altijd een beetje op	[5] helemaal waar [4] waar [3] er tussen in [2] niet waar [1] helemaal niet waar
11. Ik ben nooit brutaal tegen onze juf of meester	
12. Thuis ben ik nooit ongehoorzaam	
13. Ik verraad nooit een ander	
14. Ik zeg nooit iets kwaads over een ander	
15. Ik jok nooit	
16. Ik ben nooit boos	
17. Ik gedraag me altijd netjes	
18. Ik vind nooit iemand vervelend	

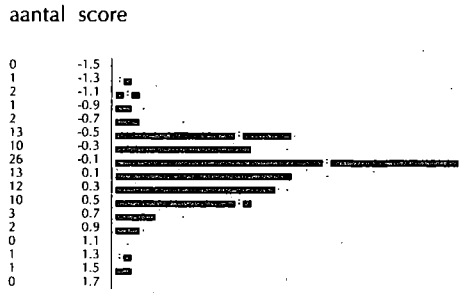
[a] Cursief gedrukte items zijn uit de schaal verwijderd.

Figuur 5.5 De sociale wenselijkheiditems

De items 1-9 zijn afkomstig van de PMTK-test (Hermans, 1983), de items 10-18 zijn afkomstig van Van der Wolf (1991). De items zijn zo gecodeerd dat een sociaal wenselijk antwoord de hoogste score krijgt. De items 2, 4, 7-8, 11-18 zijn gespiegeld. De items hebben niet alle evenveel antwoordcategorieën; ze zijn voorafgaand aan de

itemanalyse naar z-scores gestandaardiseerd. Het verwijderen van twee items (item 3 en item 11) leverde de hoogste coëfficiënt alpha (0,74). Wij achten deze alpha bevredigend. Een schaalscore is gelijk aan de somscore gedeeld door het aantal beantwoorde items.

Wanneer we de frequentieverdeling van de definitieve schaal opvragen, moet deze een normaalverdeling volgen. Figuur 5.6 toont een histogram voor de sociale wenselijkheid.



Figuur 5.6 Histogram van scores op de sociale wenselijkheidschaal (n = 97)

Er is sprake van een lichte oververtegenwoordiging van scores voor de extreme waarden. Het resultaat voldoet aan het gewenste doel, namelijk een schaal waarbij we extreme scores als sociaal wenselijk (een hoge score) en als sociaal onwenselijk (een lage score) kunnen interpreteren.

Sociale verantwoordelijkheid

Het opnemen van het concept Sociale verantwoordelijkheid in het model komt voort uit verwondering over het bestaan van gescheiden tradities in het sociaal-wetenschappelijke onderzoek met betrekking tot het milieu(onvriendelijk) gedrag enerzijds en met betrekking tot kleine criminaliteit anderzijds. Beide hebben te maken met normoverschrijdend gedrag; beide hebben te maken met een sociaal dilemma waarin individueel profijt strijdig is met collectieve belangen.

We gaan van de veronderstelling uit dat aan beide gedragsdomeinen een gemeenschappelijke houding ten grondslag ligt. Als etiket voor die houding zou wellicht 'sociaal verantwoordelijkheidsbesef' kunnen dienen. Immers, het gaat om de gepercipieerde relatie tussen individu en samenleving: in hoeverre is men geneigd verder te kijken dan het directe eigen belang? Enerzijds verwachten we dat kinderen die in hoge mate milieu-onvriendelijk zijn óók een sterkere neiging dan anderen hebben zich kleine vergrijpen te permitteren: kattekwaad uithalen, jatten, beschadigen of anderen overlast bezorgen. Anderzijds is het moeilijk voorstelbaar dat kinderen die in allerlei opzichten milieuvriendelijk zijn, zich te buiten zouden gaan aan genoemde gedragingen. Het gaat er ons hier niet om het één als oorzaak van het ander te zien of om het zoeken naar gemeenschappelijke oorzaken, maar wel om het vaststellen van samenhang.

De negen items voor het meten van sociale verantwoordelijkheid zijn door ons zelf ontwikkeld. Met betrekking tot een aantal min of meer normoverschrijdende gedragingen door anderen wordt de respondent gevraagd naar een oordeel hierover.

De gekozen gedragingen zijn te typeren in termen van het veroorzaken van overlast, vernieling en kattekwaad uithalen (zie Figuur 5.7). De antwoordcategorieën zijn niet voor alle items identiek, maar zijn qua formulering enigszins aangepast aan de betreffende situatie. De teneur is echter duidelijk: van 'afwijzing van' het betreffende gedrag tot 'geen problemen hebben met' het betreffende gedrag. De eerste antwoordcategorie krijgt score 3, de tussencategorie krijgt score 2 en de derde antwoordcategorie krijgt score 1 toegewezen.

1.	Je zit in een bus, tram, metro of trein en een meisje dat voor je zit heeft een walkman op. Iedereen in de buurt kan de muziek duidelijk horen. Wat vind jij daarvan?	☐ Ik vind dat ze walkmans in het openbaar vervoer moeten verbieden. ☐ Ik vind dat ze de muziek zachter moet zetten. ☐ Ik vind dat niet zo erg.
2.	Je loopt over straat en je ziet dat een paar jongens een verkeersbord met een spuitbus onleesbaar maken. Wat vind jij daarvan?	☐ Ik vind dat ze daar straf voor moeten krijgen. ☐ Ik vind dat ze dat niet moeten doen. ☐ Ik vind dat niet zo erg.
3.	Je ziet dat een paar oudere kinderen een fikkie stoken in een bushokje. Wat vind jij daarvan?	☐ Ik vind dat ze dat echt niet moeten doen. ☐ Ik vind dat een beetje erg. ☐ Ik vind dat ze dat zelf moeten weten.
4.	Bij jou in de straat spelen kinderen met een bal. Die bal gooien ze steeds expres in een tuin van oude mensen. Wat vind jij daarvan?	☐ Ik vind dat ze dat niet moeten doen. ☐ Ik vind dat ze dat beter niet kunnen doen. ☐ Ik vind dat niet zo erg.
5.	Je ziet dat een aantal jongeren volle vuilniszakken die langs de weg staan, kapot maken. Wat vind jij daarvan?	☐ Ik vind dat ze dat niet moeten doen. ☐ Ik vind dat een beetje erg. ☐ Ik vind dat dat moet kunnen.
6.	Je ontdekt dat iemand in een boek uit de bibliotheek heeft gekrast. Wat vind je daarvan?	☐ Ik vind dat niemand zoiets moet doen. ☐ Ik vind dat een beetje erg. ☐ Ik vind dat geen probleem.
7.	Je ziet dat een paar kinderen belletje aan het trekken zijn. Wat vind je daarvan?	☐ Ik vind dat belletje trekken echt niet mag. ☐ Ik vind dat een beetje erg. ☐ Ik heb daar geen problemen mee.
8.	Je merkt dat iemand in een lift heeft gerookt. Wat vind jij daar van?	☐ Ik vind dat er in een lift niet gerookt mag worden. ☐ Ik vind dat een beetje erg. ☐ Ik vind dat geen probleem.
9.	Je ziet een man zijn hond uitlaten. De hond poept op de stoep. De man loopt door en ruimt de poep niet op. Wat vindt jij daarvan?	☐ Ik vind dat ze dat moeten verbieden. ☐ Ik vind dat een beetje erg. ☐ Ik vind dat geen probleem.

Figuur 5.7 De Sociale verantwoordelijkheiditems

De coëfficiënt alpha voor de schaal is 0,68; deze alpha blijft iets onder het gewenste criterium van 0,70. De itemanalyse gaf aan dat er geen verbetering van de alpha mogelijk is door verwijdering van items. De schaal is zeker nog niet volmaakt te

noemen. Een schaalscore is de somscore over de beantwoorde items gedeeld door het aantal beantwoorde items.

Milieugedrag thuis

Een belangrijke invloed op het milieugedrag van kinderen is mogelijk de opvoeding. Het gedrag van kinderen wordt beïnvloed door het voorbeeld dat de ouders geven. Voor milieugedrag geldt ongetwijfeld 'goed voorbeeld doet goed volgen'. Wanneer kinderen thuis vertrouwd raken met gedrag dat het milieu spaart, is het aannemelijk dat dergelijk gedrag overgenomen wordt. We verwachten derhalve dat kinderen die in een milieuvriendelijk huishouden opgroeien zelf ook in sterkere mate rekening houden met het milieu. Zij die opgroeien in een, wat het milieu betreft, onverschillig huishouden zullen minder geneigd zijn milieuvriendelijke keuzes te maken. We mogen ook de invloed van kinderen op het gedrag van de ouders niet onderschatten, hetgeen samenhang tussen *Milieugedrag thuis* en *Milieugedrag* van de kinderen aannemelijk maakt. Verder moeten we constateren dat over de relatie tussen het gedrag thuis en het milieugedrag van kinderen weinig bekend is.

Voor *Milieugedrag thuis* zijn vragen gesteld over afvalscheiding bij de respondent thuis (groente-, fruit- en tuinafval, oud papier, gebruikt glas enzovoort) en over lidmaatschap van een vereniging voor milieu of natuur. Met deze vragen krijgen we een indruk van de milieuvriendelijkheid van het huishouden (zie Figuur 5.8). De items hebben drie antwoordcategorieën, 'ja', 'nee' en 'weet niet'.

1.	Is er bij jou thuis iemand geabonneerd op een tijdschrift over de natuur of het milieu?
2.	*Hebben jullie thuis een plek waar je de verwarming kunt regelen?*[a]
3.	Verzamelen jullie thuis de lege flessen zonder statiegeld?
4.	Hebben jullie thuis een afvalemmer (bio-bak) waar alleen maar groente-afval en etensresten in mogen?
5.	Verzamelen jullie thuis het oud papier?
6.	Breng jij thuis het glas naar de glasbak?
7.	*Mag jij thuis aan de knop zitten waar je de verwarming mee regelt?*

[a] Cursief gedrukte items zijn uit de schaal verwijderd.

Figuur 5.8 De Milieugedrag thuis items

Item 7 is achteraf verwijderd op inhoudelijke gronden; het antwoord op de vraag of iemand aan de verwarming mag zitten is geen indicatie voor de milieuvriendelijkheid van het huishouden. De maximale coëfficiënt alpha (0,55) is verkregen door item 2 te verwijderen. Deze alpha blijft ver achter bij het criterium van 0,70. Het is echter niet onjuist om in dit geval te beweren dat het hier om 'losse' gedragingen gaat die niet per se positief met elkaar behoeven te correleren. We kunnen het betreffende meetinstrument ook opvatten als een additieve index. Hierbij krijgt elk positief antwoord op een item, dat wil zeggen dat thuis milieuvriendelijk gedrag wordt vertoond, krijgt de respondent een punt; bij negatieve antwoorden of 'weet niet',

krijgt hij geen punt. Als schaalscore fungeert de somscore over de items; deze loopt van 0 tot en met 5.

Communicatief milieugedrag

De communicatie tussen ouders en kind is een aspect van het gedrag thuis dat eveneens mogelijk van invloed is op milieugedrag. Wanneer in een gezin het milieu en milieuvriendelijk gedrag onderwerp is van gesprek en wanneer men elkaar geregeld aanspreekt op milieu-onvriendelijk gedrag, lijkt het aannemelijk dat dit een positieve invloed heeft op het milieugedrag. In gezinnen waar men een en ander bespreekt is de kans op milieuvriendelijke keuzes groter dan in de gezinnen waar milieugevolgen nooit besproken worden. Vandaar de opname van het concept *Communicatief milieugedrag* in het model.

De acht items voor *Communicatief milieugedrag* vormen tezamen een indicatie voor de mate waarin het 'milieu' en 'milieuvriendelijk gedrag' bij de respondent thuis onderwerp van gesprek zijn. Voor beide aspecten is een aantal vragen gesteld (zie Figuur 5.9). De antwoordcategorieën bij deze vragen zijn: 'nee', 'soms' en 'ja, vaak'. Ze corresponderen met respectievelijk met 1, 2 en 3 punten.

1.	Hebben jullie het thuis over hoe je in huis het gebruik van elektrische apparaten kunt verminderen?
2.	Zeg je tegen je moeder dat zij rekening met het milieu moet houden?
3.	*Zeggen ze bij jou thuis dat het allemaal wel meevalt met de milieuproblemen?*[a]
4.	Zeg je tegen je vader dat hij rekening met het milieu moet houden?
5.	Hebben jullie het thuis over hoe je in huis het gebruik van water kunt verminderen?
6.	Zeggen ze bij jou thuis dat het milieu steeds slechter wordt?
7.	Zegt je vader of moeder tegen jou dat je rekening moet houden met het milieu?
8.	*Zegt je vader of moeder er wat van als je lang onder de douche staat?*

[a] Cursief gedrukte items zijn uit de schaal verwijderd

Figuur 5.9 De Communicatief milieugedrag items

Door verwijdering van de item 3 en 8 verkregen we de hoogste coëfficiënt alpha voor de schaal: 0,65. Deze alpha is lager dan de gewenste 0,70. We hebben niettemin de op de gebruikelijke wijze berekende schaalscore in de analyse betrokken. De schaalscore is gelijk aan de somscore gedeeld door het aantal beantwoorde items; deze loopt van 1 (milieu(gedrag) geen onderwerp van gesprek) tot en met 3 (milieu-(gedrag) vaak onderwerp van gesprek).

Houding milieugedrag en Bewustzijn milieuproblematiek

Er is een positieve samenhang tussen een variabele die in algemene zin de belangstelling voor het milieu en opofferingsgezindheid peilt en milieugedrag te verwachten. Voor *Houding milieugedrag* zijn drie items geformuleerd (zie Figuur 5.10).

1. Houd jij thuis rekening met het milieu?	[3] ja, vaak [2] ja, wel eens [1] nee, nooit
2. Praat je met vriend(inn)en over milieuproblemen?	[3] ja, vaak [2] ja, wel eens [1] nee, nooit
3. Heb jij wat over voor het milieu?	[3] ja, veel [2] ja, een beetje [1] nee, niets

Figuur 5.10 De Houding milieugedrag items

De items hangen onvoldoende samen (coëfficiënt alpha is 0,50) om van een intern consistente schaal te kunnen spreken. De drie items meten elk verschillende zaken en worden in de relatie tot *Milieugedrag* afzonderlijk beschouwd.

Van hen die zich bewust zijn van milieuproblemen verwachten wij een vergrote kans op milieuvriendelijk gedrag. Voor *Bewustzijn milieuproblematiek* zijn drie items geformuleerd die informeren naar de aanwezigheid en bekendheid met problemen in de buurt (zie Figuur 5.11).

1. Zijn er bij jou in de buurt milieuproblemen?	[2] ja [1] nee [1] ik weet het niet
2. Valt er bij jou in de buurt ook zure regen?	[2] ja, vaak [2] ja, wel eens [1] nee, nooit
3. Heb jij zelf last van een milieuprobleem?	[3] ja, veel [2] ja, wel eens [1] nee, nooit

Figuur 5.11 De Bewustzijn milieuproblematiek items

De items hangen onvoldoende met elkaar samen (coëfficiënt alpha is 0,36); ze worden in de relatie met *Milieugedrag* apart beschouwd.

Kennis milieugedrag en Kennis milieuproblematiek

We onderscheiden twee aspecten van kennis. Aan de ene kant kennis over milieuvriendelijke gedragingen (bijvoorbeeld: 'Waar moet je met oude medicijnen naar toe?', 'Zijn oplaadbare batterijen beter voor het milieu?') als een voorwaarde van milieuvriendelijk gedrag. Dergelijke kennis is niet noodzakelijk voor het vertonen van milieuvriendelijk gedrag; er spelen naast milieugevolgen van gedrag allerlei andere

afwegingen een rol bij gedragskeuzes. Wel lijkt het aannemelijk dat wanneer iemand veel weet over wat milieuvriendelijk is, hij of zij in meer situaties milieuvriendelijke keuzes maakt dan iemand die geen idee heeft van wat milieuvriendelijk gedrag is.

Aan de andere kant onderscheiden we kennis over de milieuproblematiek. De verwachting is dat mensen die van begrippen zoals bijvoorbeeld 'recycling', 'zure regen' en 'ozonlaag' weten wat ze betekenen, milieuvriendelijker gedrag vertonen dan de mensen die deze begrippen niet kennen.

Voor *Kennis milieugedrag* zijn enkele items gebaseerd op of overgenomen uit de PPON vragenlijst Milieukennis van het CITO (Kuhlemeier & Van den Bergh, 1992). De overige items zijn door ons zelf ontwikkeld (zie Figuur 5.12).

1. Als je oude medicijnen weg wilt gooien, dan kan je ze het beste naar de apotheek terugbrengen.	☐ waar* ☐ niet waar ☐ ik weet het niet
2. Als je voor vijf minuten weggaat, dan kun je een TL-lamp beter uit doen.	☐ waar* ☐ niet waar ☐ ik weet het niet
3. Oplaadbare batterijen zijn slechter voor het milieu dan gewone batterijen.	☐ waar ☐ niet waar* ☐ ik weet het niet
4. De lege pakken van melk of vruchtesappen kunnen bij het oud papier.	☐ waar ☐ niet waar* ☐ ik weet het niet
5. Recycling is het opnieuw gebruiken van produkten en afvalstoffen.	☐ waar* ☐ niet waar ☐ ik weet het niet
6. Klein chemisch afval bevat zo weinig gif dat je het zonder bezwaar in de vuilnisbak kunt doen.	☐ waar ☐ niet waar* ☐ ik weet het niet
7. *Om het milieu te sparen kun je het toilet beter schoonmaken met azijn dan met chloor.*[a]	☐ *waar** ☐ *niet waar* ☐ *weet niet*

* goede antwoord

[a] Cursief gedrukte items zijn uit de schaal verwijderd.

Figuur 5.12 De Kennis milieugedrag items

Voor *Kennis milieuproblematiek* zijn enkele items gebaseerd op de PPON vragenlijst Milieukennis van het CITO, de overige items zijn door ons zelf ontwikkeld (zie Figuur 5.13).

1. In Nederland hebben we te maken met een mestoverschot. In welke provincie is dat vooral?	☐ Noord-Brabant* ☐ Groningen ☐ Flevopolder ☐ ik weet het niet
2. Elektriciteit wordt in Nederland het meest opgewekt door:	☐ windmolens en zonne-panelen ☐ kernenergie en biogas-installaties ☐ olie en gas* ☐ ik weet het niet
3. *Veel korstmossen op de bomen betekent dat:*[a]	☐ *de bodem vervuild is* ☐ *de lucht schoon is** ☐ *de lucht vervuild is* ☐ *ik weet het niet*
4. Een installatie voor afvalverbranding staat in:	☐ Dodewaard ☐ Rijnmond* ☐ Schiphol ☐ ik weet het niet
5. *In de volgende plaats wordt van huisafval compost gemaakt:*	☐ *Wijster** ☐ *Borssele* ☐ *nergens* ☐ *ik weet het niet*
6. Een belangrijke oorzaak van zure regen is:	☐ vervuilde zeeën ☐ bio-industrie* ☐ ontbossing ☐ ik weet het niet
7. Een belangrijke oorzaak van het gat in de ozonlaag is:	☐ automatisering ☐ koelvloeistof uit koelkasten* ☐ vogelpoep ☐ ik weet het niet
8. Door het broeikaseffect:	☐ ontstaat zure regen ☐ wordt het warmer op aarde* ☐ daalt het grondwater ☐ ik weet het niet

* goede antwoord
[a] Cursief gedrukte items zijn uit de schaal verwijderd

Figuur 5.13 De Kennis milieuproblematiek items

Bij de beoordeling van de geschiktheid van items voor opname in de schalen *Kennis milieugedrag* en *Kennis milieuproblematiek* gebruiken we het criterium 'een p-waarde

groter dan de gokkans op een goed antwoord'. De p-waarde is gelijk aan het percentage respondenten dat het goede antwoord gaf. Een lage p-waarde, en dientengevolge een nauwelijks discriminerend item, duidt op een te moeilijk item. Alle kennisitems boden de respondent de gelegenheid de antwoordcategorie 'weet niet' te kiezen. Respondenten die deze antwoordcategorie kozen zijn door ons niet betrokken bij de bepaling van de p-waarde. Voor *Kennis milieugedrag* is de gokkans op een goed antwoord 0,50, voor *Kennis milieuproblematiek* is de gokkans 0,33. Van *Kennis milieugedrag* werd item 7 (p = 0,49) verwijderd en van *Kennis milieuproblematiek* werden item 3 (p = 0,18) en item 5 (p = 0,18) verwijderd. In Bijlage G is voor elk kennisitem naast de door ons gebruikte p-waarde ook het percentage goede antwoorden opgenomen.

Een schaalscore voor beide variabelen is gelijk aan het aantal items met een goed antwoord. Een respondent kreeg voor het goede antwoord een punt, een fout antwoord of 'weet niet' leverde geen punt op. Ontbrekende waarnemingen leverden uiteraard ook niets op. Het bereik loopt voor beide schalen van 0 tot en met 6.

Tabel 5.7 toont een overzicht van enkele kenmerken van de besproken schalen.

Tabel 5.7 Kenmerken van de schalen

schaal	aantal schaal-items	coëfficiënt α	gemiddelde inter-itemcor.	gemiddelde schaal-score	s	n
Milieugedrag	30	-[a]	-[a]	3,87	0,94	230
Sociale wenselijkheid	16	0,74	0,15	0,00	0,47	97
Sociale verantwoordelijkheid	9	0,68	0,20	2,23	0,36	97
Milieugedrag thuis	5	0,55	0,20	2,78	1,47	133
Houding milieugedrag	0	0,50	0,25	-[b]	-[b]	131
Bewustzijn milieuproblematiek	0	0,36	0,16	-[b]	-[b]	128
Communicatief milieugedrag	6	0,65	0,24	1,72	0,42	133
Kennis milieugedrag	6	0,25	0,05	3,83	1,32	133
Kennis milieuproblematiek	6	0,44	0,11	2,06	1,42	133

[a] Omdat we in het vooronderzoek gebruik maakten van dertig verschillende selecties van milieugedragsitems vermelden we geen coëfficiënt alpha en geen gemiddelde inter-itemcorrelatie.
[b] Voor deze variabele is geen schaal samengesteld; gemiddelde en standaardafwijking van de schaal zijn niet vermeld.

Biografische variabelen

Naast de genoemde variabelen zijn ook enkele persoonsgegevens verzameld, te weten leeftijd, sekse, urbanisatiegraad woonomgeving en het sociaal aanzien van het gezin. Over de grootte en richting van de verbanden tussen milieugedrag en deze achtergrondvariabelen hebben we geen verwachtingen. We zullen, in explorerende zin, correlaties bestuderen tussen de genoemde variabelen en de scores op het instrument voor milieugedrag. De resultaten kunnen aanleiding geven tot hypothesevorming.

Over *Urbanisatiegraad woonomgeving* en *Sociaal aanzien* het volgende. De omgeving waarin kinderen opgroeien is waarschijnlijk van invloed op het milieugedrag. Op welke wijze een stedelijke omgeving de neiging van kinderen om milieuvriendelijk gedrag te vertonen beïnvloedt, is onbekend. Zo weten wij weinig over verschillen in milieugedrag tussen kinderen uit de stad en kinderen uit een agrarische omgeving. Als indicatie voor *Urbanisatiegraad woonomgeving* is gebruik gemaakt van informatie over de woonplaats van de respondent. Van de woonplaats is nagegaan hoeveel inwoners de gemeente heeft (CBS, 1993). We gebruikten vier categorieën:

1 = ≤ 20.000 inwoners
2 = ≥ 20.000, maar ≤ 50.000 inwoners
3 = ≥ 50.000, maar ≤ 100.000 inwoners
4 = ≥ 100.000 inwoners

Voor *Sociaal aanzien* in relatie tot milieugedrag hebben we evenmin gerichte verwachtingen. Het concept wordt in sociologisch onderzoek onder meer gebruikt als een indicatie voor de financiële, de intellectuele en de culturele hulpbronnen van het gezin. Wel achten we het aannemelijk dat aspecten van sociaal-economische aard samenhangen met milieugedrag. Wanneer mensen weinig te besteden hebben,is de kans groter dat ze om financiële redenen milieusparend gedrag stimuleren bij de kinderen. Aan de andere kant zijn in groepen met meer financiële armslag de duurdere milieuvriendelijke alternatieven voorhanden. Voor sommige milieuvriendelijke gedragingen zijn de omstandigheden en condities in een groep met een hoge status gunstig; voor andere gedragingen zijn juist de omstandigheden in een gezin met een lagere status gunstig.

Het is moeilijk te voorspellen hoe milieugedrag door de gezinsstatus wordt beïnvloed. Als indicatie voor het *Sociaal aanzien* van het gezin diende het antwoord op de vragen naar opleiding en beroep van de vader en de moeder. De meeste kinderen bleken geen bruikbare antwoorden te geven. De antwoorden op de vragen 'Wat is het beroep van je vader/moeder?' en 'Wat is de hoogste opleiding van je vader/moeder?' waren lastig te verwerken. Het gebruik van beroepsprestige schalen en een classificatie voor het bereikte opleidingsniveau voor de beoordeling van het maatschappelijk aanzien was dan ook niet mogelijk. Op basis van de antwoorden kon wel een grove indicatie voor het sociaal aanzien worden verkregen. Met een schaal die loopt van 1 (laag sociaal aanzien) tot en met 4 (hoog sociaal aanzien) is voor elke respondent een score voor het sociaal aanzien gegeven.

Resultaten externe structuur

Voor een eerste beoordeling van de begripsvaliditeit van de milieugedragschaal gaan we de bivariate samenhangen tussen milieugedrag en de in Figuur 5.4 (in paragraaf 5.2.3) afgebeelde concepten na. In Tabel 5.8 zijn de correlaties vermeld van de milieugedragschaal en de overige concepten.

Tabel 5.8 Correlaties tussen Milieugedrag en overige concepten (Onderzoek III)

variabele	r_{xy}	*p*	n
Sociale wenselijkheid	0,20	0,02	97
Sociale verantwoordelijkheid	0,34	< 0,00	97
Milieugedrag thuis	0,19	0,01	133
Communicatief milieugedrag	0,54	< 0,00	133
Kennis milieuproblematiek	-0,01	0,44	133
Kennis milieugedrag	0,01	0,47	133
Houding milieugedrag 1	0,45	< 0,00	133
Houding milieugedrag 2	0,29	< 0,00	131
Houding milieugedrag 3	0,23	< 0,00	131
Bewustzijn milieuproblemen 1	0,09	0,14	131
Bewustzijn milieuproblemen 2	0,12	0,09	133
Bewustzijn milieuproblemen 3	0,23	0,01	130
Sekse (0 = jongen, 1 = meisje)	0,15	ns	230
Leeftijd	-0,00	ns	228
Urbanisatiegraad woonomgeving	0,02	ns	230
Sociaal aanzien	-0,00	ns	230

De resultaten geven aanleiding tot de volgende opmerkingen:

- In de gegevens komt een, door ons als ongewenst beschouwde, significante samenhang tussen *Milieugedrag* en *Sociale wenselijkheid* naar voren.
- De hoogste correlatie vinden we voor *Milieugedrag* en *Communicatief milieugedrag*. De kinderen uit gezinnen waar de verschillende leden elkaar aanspreken op milieuvriendelijk gedrag hebben de hoogste scores op de milieugedragschaal.
- De verwachting dat *Milieugedrag thuis* samenhangt met de mate van milieugedrag van de kinderen blijkt in dit onderzoek te worden bevestigd. De kinderen uit de gezinnen waar relatief veel afval wordt gescheiden, hebben hogere scores op de milieugedragschaal dan de kinderen uit de gezinnen waar dit niet gebruikelijk is. De samenhang tussen beide is echter niet groot.
- Er blijkt niets van samenhang tussen de kennisvariabelen en milieugedrag. Kennis over de milieuproblematiek en kennis over milieuvriendelijk gedrag doen de kans op milieuvriendelijk gedrag niet stijgen. Voor *Kennis milieuproblematiek* is dit niet geheel onverwacht, voor *Kennis milieugedrag* wel. Voor het hoofdonderzoek zoeken we naar beter discriminerende items.
- Tussen de drie houdingsitems en milieugedrag is een significant positief verband. Voor de Bewustzijn Milieuproblematiek-items geldt dat alleen voor de vraag 'Heb jij zelf last van milieuproblemen?' Hoe meer een kind aangeeft last te hebben van milieuproblemen, des te hoger de score op de milieugedragschaal.

- De correlaties tussen de achtergrondvariabelen en milieugedrag zijn geen van de gevallen significant. De resultaten geven geen aanleiding tot het formuleren van hypothesen over de invloed van sekse, leeftijd, urbanisatiegraad woonomgeving en sociaal aanzien op *Milieugedrag*.

5.3 Multiniveau-analyse van itemrespons

De multiniveau-analyse die we in deze paragraaf bespreken, is in eerste instantie een illustratie van het gebruik van deze techniek voor het specifieke geval waarin items zijn geconstrueerd volgens een facetontwerp. In tweede instantie gaan we met de analyse na of we de itemrespons kunnen verklaren met behulp van itemkenmerken (ook wel facet-elementen of vignetvariabelen). Tevens beantwoorden we de vraag of een multiniveau-regressie model relevant is in een onderzoek naar milieuvriendelijkheid van proefpersonen. We maakten gebruik van het multiniveau-analyse programma ML3 (Prosser, Rasbash & Goldstein, 1991).

De milieugedragsitems zijn, naast de inmiddels bekende kostenfacetten, ook op andere facetten te ordenen. Voor de door ons relevant geachte facetten kan met de analyse nagegaan worden of deze de itemrespons beïnvloeden. In die zin betreft het een exploratief doel. Omdat wij de beschikking hebben over twee sets van items die aan twee verschillende steekproeven van leerlingen zijn voorgelegd, is controle van de uitkomsten op de eerste set mogelijk door deze te vergelijken met de resultaten van de analyse op de tweede set. Voor wat betreft de analyses in de voorgaande paragrafen was dit minder goed mogelijk omdat in de verschillende groepen respondenten niet dezelfde variabelen zijn gebruikt.

5.3.1 Het facetontwerp als multiniveau-model

(Vragenlijst)gedrag is een reactie op een stimulus. Een keuze voor een antwoordcategorie (het gedrag) baseert een respondent op informatie die in het item is gespecificeerd (de stimulus). De informatie die in milieugedragsitems wordt gegeven, betreft situatiekenmerken: fysieke en sociale omgeving, mening van omstanders, kosten voor alternatieven enzovoort. Het effect van verschillende itemkenmerken op de antwoorden op de milieugedragsitems hoeft niet voor iedereen gelijk te zijn. Het is niet onwaarschijnlijk dat respondenten verschillen in de mate waarin ze bepaalde informatie verwerken; de één is gevoeliger voor sociale afwijzing dan de ander, de één heeft meer oog voor bepaalde consequenties dan een ander. Wanneer we respons willen verklaren, moeten we zoeken naar invloedrijke itemkenmerken in combinatie met relevante persoonskenmerken.

Een model voor de respons waarin zowel itemkenmerken als persoonskenmerken zijn opgenomen, is te beschouwen als een multiniveau-model. Ons onderzoeksontwerp leent zich voor een multiniveau-analyse. In het factoriële onderzoeksontwerp hebben we immers te maken met hiërarchische gegevens; er is een steekproef van respondenten, met voor iedere respondent een steekproef van items. De afhankelijke variabele, de itemrespons, is op het laagste niveau gemeten en er zijn predictoren op beide niveaus; itemkenmerken op het laagste en persoonskenmerken op het hoogste niveau. Met de multiniveau-analyse bestuderen we de relaties binnen en tussen de

twee niveaus. Met de analyse gaan we na of en in welke mate een respons op een item wordt bepaald door:

1. kenmerken van het item,
2. kenmerken en eigenschappen van de respondent.

Itemkenmerken

Voor de selectie van itemkenmerken maakten we gebruik van:

a) de indelingen ten behoeve van de itemconstructie (zie 4.3 tot en met 4.5);
b) de theoretische verklaringen voor milieugedrag in de literatuur op het gebied van sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek en consumentengedrag (zie 3.1 tot en met 3.3);
c) ons gezonde verstand.

De itemconstructie is uitgevoerd op basis van een tweetal indelingen, te weten de *(Consumenten)Gedragsfase* en de *Omgeving*. Bij de formulering van de definitieve items zijn binnen de items *Fysieke kosten* gespecificeerd voor de gedragsalternatieven. Naast de grootte van de fysieke kosten is daarbij ook het *Soort fysieke kosten* mogelijk van invloed. Het kan bijvoorbeeld zijn dat de ene persoon minder moeite heeft met het overwinnen van hygiënische kosten (als iets van straat moet worden opgeraapt) dan een ander.

In de items zijn naast de fysieke ook *Sociale kosten* systematisch gevarieerd. Binnen de items waarvoor sociale kosten zijn gespecificeerd is een onderscheid te maken tussen, wat wij noemen, directe en indirecte *Afleiding van sociale kosten* (zie 4.5.1). Om sociale kosten te specificeren maakten we gebruik van een tweetal vormen. In de ene vorm wordt de respondent direct aangesproken op de mogelijkheid dat hij zich milieuvriendelijk zou gedragen, in de andere vorm wordt de respondent indirect aangesproken op een mogelijk milieuvriendelijke keuze. In de items waarin we geen sociale kosten voor het milieuvriendelijk gedrag specificeerden is dit onderscheid niet aan de orde. We nemen deze items in een aparte categorie op.

Naast het onderscheid tussen directe en indirecte afleiden van kosten, gaan we na of het uitmaakt wie degene is waarvan de reactie wordt weergegeven of aan wie gerefereerd wordt. De situatiebeschrijvingen kunnen we karakteriseren aan de hand van de *Sociale omgeving*. De aanwezigheid van derden kan soms aanleiding geven zich naar de wens van die mensen te gedragen, maar kan in andere gevallen juist aanleiding geven het eigen, afwijkende, gedrag te vertonen.

In hoofdstuk 3 is in verband met de verklaringen voor gedragskeuzes op milieugebied gewezen op het verschil tussen collectieve en private goederen (*Objectsoort*). We kunnen wat dat betreft ook specifieker zijn en het object van gedrag of *Gedragsobject* als indelingscriterium gebruiken. In het ene item staat bijvoorbeeld waterverbruik en in het andere gebruik van de verwarming centraal. Het is mogelijk dat gedrag met betrekking tot waterverbruik tot meer milieuvriendelijke keuzes leidt dan een gedrag met betrekking het gebruik van de verwarming.

Tabel 5.9 Categorieën en coderingen van itemkenmerken

itemkenmerk	categorieën	codes voor categorieën[a]
1. Gedragsfase	1. Aanschaf	3,64
	2. Gebruik	4,08
	3. Bestemming	4,07
2. Omgeving	1. Thuis	3,09
	2. School	3,74
	3. Buitenshuis	4,32
3. Fysieke kosten	1. Weinig	1
	2. Matig	2
	3. Veel	3
4. Soort fysieke kosten	1. Afstand in tijd	3,92
	2. Afstand in meters	3,90
	3. Geld	2,58
	4. Hygiëne	-[b]
	5. Uitstel behoeftebevrediging	3,96
	6. Temperatuur	3,35
	7. Tijd	4,19
	8. Anders	3,86
5. Sociale Kosten	1. Geen	1
	2. Wel	2
6. Afleiding sociale kosten	1. Niet van toepassing	3,93
	2. Direct	3,40
	3. Indirect	3,59
7. Sociale omgeving	1. Geen	3,97
	2. Ouders	3,71
	3. Familie	2,58
	4. Vriend(inn)en	4,14
	5. Leerkracht	-[b]
	6. Klasgenoten	4,25
	7. Anders	-[b]
	8. Broer/zus	3,19
8. Objectsoort	1. Collectief	1
	2. Privaat	2
9. Gedragsobject	1. Papier	3,80
	2. Klein chemisch afval	4,03
	3. Groente-, fruit- en tuinafval	-[b]
	4. Blik	5,06
	5. Glas	4,59
	6. Verwarming	3,89
	7. Licht	4,24
	8. Water	2,93
	9. Vervoermiddel	3,73
	10. Tas	3,30
	11. Afval	4,40
	12. Anders	2,58
10. Initiatief tot gedrag	1. Eigen initiatief	1
	2. Reactie op verzoek	2
11. Gedragstype	1. Primair/geen correctie	3,69
	2. Correctie van jezelf	4,44
	3. Correctie van een bekende	4,41
	4. Correctie van een onbekende	4,01

[a] Elke categorie krijgt, volgens een optimale schalingsprocedure (Pedhazur, 1982), een code die gelijk is aan de gemiddelde score van de items uit die categorie.
[b] Er zijn geen items in de vragenlijst opgenomen die voldoen aan deze categorie.

Een nieuwe onderscheiding is het kenmerk *Initiatief tot gedrag*. In sommige items is er sprake van een verzoek tot gedrag en in andere items wordt het initiatief tot gedrag zelf genomen. Wellicht worden verzoeken eerder opgevolgd dan dat gedrag op eigen initiatief wordt vertoond.

Een laatste onderscheid waarvan we gebruik maken, is de indeling naar het soort gedrag of *Gedragstype*. Het is mogelijk dat situaties waar sprake is van het corrigeren van het gedrag of de gedragsgevolgen van anderen niet in dezelfde mate milieuvriendelijke keuzes opwekken als situaties waarin sprake is van correctie van eigen gedragsgevolgen. Te denken valt aan een verschil tussen situaties waarin opruimen van rommel van een ander en situaties waarin het opruimen van rommel die je zelf hebt gemaakt centraal staat.

Alle 90 items zijn op de elf kenmerken ingedeeld. Voor de itemkenmerken is in Tabel 5.9 aangegeven welke categorieën (elementen) we onderscheiden.

Respondentvariabelen of persoonskenmerken

Respondenten verschillen in hun reacties op dezelfde itemkenmerken. We noemden al de mogelijke verschillen in de gevoeligheid voor kosten. Mogelijk hangt variatie in gevoeligheden bij proefpersonen samen met andere eigenschappen van die proefpersonen. Persoonskenmerken zijn onder meer behoeften, wensen, neigingen, houdingen, kennis, waarderingen en vaardigheden van de leerlingen, maar ook achtergrondkenmerken die betrekking hebben op de situatie thuis of aspecten van de woonomgeving.

Naast de itemkenmerken, die op het laagste niveau zijn gemeten, hebben we ook de beschikking over enkele predictoren op het persoonsniveau. Voor de analyse selecteerden we die concepten waarvoor een relevante samenhang met milieugedrag was gevonden. De respondentvariabelen waarover we in de twee steekproeven beschikken, zijn weergegeven in Tabel 5.10. Omdat in de twee sets met milieugedragsitems niet dezelfde persoonsvariabelen opgenomen zijn, kunnen de resultaten voor die variabelen niet worden vergeleken.

Tabel 5.10 Persoonskenmerken in de twee steekproeven

variabele	Set1 (n = 97)	Set2 (n = 133)
Sociale wenselijkheid	X	-
Sociale verantwoordelijkheid	X	-
Houding milieugedrag 1	-	X
Communicatief milieugedrag	-	X
Milieugedrag thuis	-	X
Sekse	X	X
Leeftijd	X	X

De analyse

Set1 (n = 97) gebruikten we voor de exploratie van een multiniveau-model en Set2 (n = 133) ten behoeve van de validering van dat model. De afhankelijke variabele is de itemrespons. Voor Set1 geldt dat de elf itemkenmerken samen met de vier persoonsvariabelen de predictoren van de itemrespons zijn. Voor beide sets beschik-

ten we over een bestand van 90 milieugedragsitems. Het onderzoeksontwerp (zie 5.2.1) voorzag in 15 verschillende versies van elk dertig milieugedragsitems. Iedere respondent kreeg één van die versies ter beoordeling voorgelegd. We hanteren in de analyse een vereenvoudigende veronderstelling: de voorgelegde situaties (items) zijn een aselecte steekproef uit de populatie milieugedragsituaties (-items). We hoeven dan niet voor elke gedragskeuze het effect van de kosten te bepalen. In plaats daarvan gaan we dit effect na voor alle gedragskeuzes tezamen.

Resultaten van een regressie-analyse op itemkenmerken van nominaal meetniveau kunnen niet geïnterpreteerd worden. Met een optimale schalingsprocedure (Pedhazur, 1982) is voor die itemkenmerken een optimale codering voor de categorieën vastgesteld. Elke categorie krijgt een code die gelijk is aan de gemiddelde score van de items uit die categorie. De gemiddelden zijn berekend op de gegevens van beide steekproeven tezamen; beide sets krijgen voor dezelfde categorie van een kenmerk dezelfde code hetgeen vergelijking van resultaten van beide sets mogelijk maakt. Voor dichotome itemkenmerken (*Initiatief tot gedrag* en *Objectsoort*) en geordende itemkenmerken (*Fysieke kosten* en *Sociale kosten*) is deze optimaliseringsprocedure niet uitgevoerd. In Tabel 5.9 staan de gebruikte codes voor de onderscheiden categorieën.

In de analyse zoeken we op basis van theoretische en statistische overwegingen naar het beste model. De predictoren afkomstig uit de theorie, te weten *Fysieke kosten* en *Sociale kosten* blijven altijd in het model. De overige predictoren nemen we alleen dan op in het model wanneer de regressiecoëfficiënten voor deze variabelen significant zijn (α = 0,05).

Bij het zoeken naar het beste model beginnen we de analyse van een *'intercept only model'*; een model zonder verklarende variabelen. Bij elke volgende stap voegen we één van de verschillende typen van parameters (regressiecoëfficiënten van de fixed itemkenmerken en persoonsvariabelen, variantiecomponenten voor de random regressiecoëfficiënten) toe. Voor het opbouwen van het model selecteren we in de opeenvolgende stappen telkens de predictoren met significante parameters. Hiervoor inspecteren we welke coëfficiënten significant zijn en hoeveel variantie voor volgende stappen nog verklaard kan worden (zie voor strategieën bij multiniveau-probleemstellingen Hox & Kreft, 1991; Hox, 1994).

In de tweede stap worden in eerste instantie alle predictoren op itemniveau toegevoegd. Vervolgens worden de niet significante variabelen weggelaten, hetgeen resulteert in een model waarin alle significante predictoren op het laagste niveau, de itemkenmerken, zijn opgenomen. De variantie in de regressiecoëfficiënten is hierbij gefixeerd op nul. Het model duiden we aan met *'fixed content slopes'*.

Deze beperking wordt losgelaten in de derde stap; in het derde model is wèl variantie in de regressiecoëfficiënten van de itemkenmerken mogelijk. Mogelijke variatie in de regressiecoëfficiënten wordt nagegaan voor de kenmerken die in de vorige stap zijn geselecteerd. Het resultaat is een model waarin de significante predictoren op itemniveau zitten en waarin voor enkele predictoren ook de variantiecomponenten van de regressiecoëfficiënten zijn opgenomen. Het resultaat is een model met *'random content slopes'*.

In de vierde stap wordt nagegaan of predictoren van het tweede niveau (het persoonsniveau) nog een significante bijdrage leveren aan de verklaring van de itemrespons. Het resultaat van deze stap is dus model 3, aangevuld met de persoons-

variabelen die bijdragen aan de verklaring van de itemrespons. Het resultaat van deze stap is het definitieve of *geselecteerde model*.

In de analyse beschouwen we in totaal 97×30 = 2910 itemresponsen. In Tabel 5.11 staan de resultaten van de analyse voor Set1. Deze vermeldt de significante effecten en variantiecomponenten. Eventueel niet significante parameters voor *Fysieke kosten* en *Sociale kosten* zijn ook aangegeven.

Tabel 5.11 Resultaten multiniveau-analyse voor Set1 (n = 97)

variabelen	stap 1: intercept only	stap 2: fixed content slopes	stap 3: random content slopes[a]	stap 4: geselecteerde model[a]
Gefixeerde deel				
itemkenmerken (regressiecoëfficiënten)				
intercept (gemiddelde)	3,91	-9,07	-8,76	-11,27
omgeving		1,10	1,14	1,14
gedragsfase		0,80	0,81	0,81
initiatief tot gedrag		0,47	0,46	0,46
gedragstype		1,10	1,09	1,09
fysieke kosten		-0,35	-0,32	-0,32
soort fysieke kosten		-1,38	-1,46	-1,45
sociale kosten		0,12ns	0,13ns	0,13ns
afleiding sociale kosten		1,55	1,47	1,46
objectsoort		0,37	0,41	0,40
persoonskenmerken (regressiecoëfficiënten)				
sekse				0,34
sociale verantwoordelijkheid				0,91
Random deel (varianties)				
σ^2 (itemniveau)	4,32	3,96	3,17	3,17
$\sigma^2_{intercept}$ (persoonsniveau)	0,82	0,83	74,55	64,67
$\sigma^2_{omgeving}$			2,41	3,01
$\sigma^2_{gedragsfase}$			0,97	0,95
$\sigma^2_{initiatief\ tot\ gedrag}$			0,94	0,90
$\sigma^2_{gedragstype}$			2,41	2,31
$\sigma^2_{soort\ fysieke\ kosten}$			8,79	8,48
$\sigma^2_{objectsoort}$			1,36	1,32

[a] De modelschattingen voor model 3 en 4 zijn niet geconvergeerd. De schatting voor het model is te beschouwen als *Expected Least Squares* (Goldstein, 1995, 23). De schattingen voor de fixed coëfficienten zijn stabiel tot in de tweede decimaal. De schattingen van de random coëfficiënten zijn niet stabiel; interpretatie van deze schattingen laten we achterwege.

Het eerste model levert een schatting van de intercept (3,91) en twee variantieschattingen: variantie op itemniveau (σ^2 = 4,32) en persoonsvariantie ($\sigma^2_{intercept}$ = 0,82). De schatting van de intercept is in dit model gelijk aan de gemiddelde milieugedragscore, de verandering van de intercept schatting in de volgende modellen is een gevolg van het toevoegen van niet-gecentreerde predictoren en heeft inhoudelijk geen betekenis. Van de totale variantie bevindt het merendeel (84%) zich op het itemniveau, de variantie tussen personen is 16% van het totaal.

Voor twee van de elf itemkenmerken (*Omgeving* en *Afleiding sociale kosten*) vonden we geen significante regressiecoëfficiënten. Deze worden genegeerd in de volgende stappen van de analyse. Het resultaat van de tweede stap is een model waarin voor negen van de elf itemkenmerken de regressiecoëfficiënten zijn geschat. Het gevolg van de opname van de itemkenmerken in het model is dat de variantie op itemniveau kleiner is geworden (σ^2 = 3,96). De verklaarde variantie door de itemkenmerken is 8%.

In het derde model is variantie in de regressiecoëfficiënten mogelijk. Voor de itemkenmerken waarvoor de regressiecoëfficiënten significant zijn, is nagegaan of deze persoonsniveau variëren. De significante variantieschattingen zijn opgenomen in het model. Voor zes van de negen itemkenmerken is dit het geval. De variantieschattingen zijn echter instabiel en worden daarom niet geïnterpreteerd. De variantie op itemniveau is wederom afgenomen (σ^2 = 3,17). We concluderen dat de variantie in regressiecoëfficiënten niet verwaarloosbaar is; het effect verschillende itemkenmerken varieert van persoon tot persoon.

Van de vier predictoren op persoonsniveau zijn *Leeftijd* en *Sociale wenselijkheid* niet significant. In het definitieve model zijn *Sekse* en *Sociale verantwoordelijkheid*) toegevoegd. Deze uitbreiding van het model heeft uiteraard geen invloed (σ^2 = 3,17) op de variantie op itemniveau. Instabiliteit van de schattingen voor de variantiecomponenten staat interpretatie van de afname van de $\sigma^2_{intercept}$ niet toe.

Met de gegevens van Set2 is, volgens dezelfde stapsgewijze procedure als voor Set1, een multiniveau-analyse uitgevoerd. De gegevens zijn afkomstig van een andere steekproef van leerlingen (n = 133). Iedere leerling kreeg een selectie van dertig items te beantwoorden. In vergelijking met de analyse van Set1 beschikten we over gegevens van andere persoonskenmerken, te weten *Houding milieugedrag*, *Communicatief milieugedrag* en *Milieugedrag thuis* (zie Tabel 5.10). Ondanks het feit dat we te maken hebben met een andere steekproef van leerlingen en een andere selectie van items verwachten we een overeenkomstig resultaat. De resultaten van de multiniveau-analyse voor Set2 staan in Tabel 5.12.

Het eerste model levert een schatting van de intercept (3,83) en twee variantieschattingen: variantie op itemniveau (σ^2 = 4,72) en persoonsniveau ($\sigma^2_{intercept}$ = 0,66) (zie Tabel 5.12). Voor de itemkenmerken *Omgeving* en *Afleiding sociale kosten* zijn de regressiecoëfficiënten niet significant.

In het tweede model zijn negen van de elf predictoren op itemniveau opgenomen. Het gevolg van de opname van de itemkenmerken in het model is dat de variantie op itemniveau kleiner is geworden (σ^2 = 4,08). De verklaarde variantie bedraagt 14%.

Tabel 5.12 Resultaten multiniveau-analyse voor Set2 (n = 133)

variabelen	stap 1: intercept only	stap 2: fixed content slopes	stap 3: random content slopes[a]	stap 4: geselecteerde model[a]
Gefixeerde deel				
itemkenmerken (regressiecoëfficiënten)				
intercept (gemiddelde)	3,83	2,28	2,52	0,10
gedragsfase		0,82	0,86	0,86
initiatief tot gedrag		-0,88	-0,95	-0,94
gedragstype		0,51	0,51	0,51
fysieke kosten		-0,44	-0,43	-0,43
soort fysieke kosten		-1,97	-2,12	-2,12
sociale kosten		-0,25	-0,25	-0,25
sociale omgeving		1,45	1,56	1,56
gedragsobject		0,29	0,25	0,25
objectsoort		-0,27	-0,29	-0,29
persoonskenmerken (regressiecoëfficiënten)				
communicatief milieugedrag				0,86
houding milieugedrag				0,42
Random deel (variantie)				
σ^2 (itemniveau)	4,72	4,08	3,32	3,31
$\sigma^2_{intercept}$ (persoonsniveau)	0,66	0,68	83,28	73,68
$\sigma^2_{gedragsfase}$			1,83	1,82
$\sigma^2_{initiatief\ tot\ gedrag}$			0,87	0,85
$\sigma^2_{gedragstype}$			0,67	0,76
$\sigma^2_{fysieke\ kosten}$			0,08	0,08
$\sigma^2_{sociale\ omgeving}$			1,32	1,40
$\sigma^2_{gedragsobject}$			0,85	0,86
$\sigma^2_{objectsoort}$			1,41	1,41

[a] De modelschatting voor model 3 en 4 zijn niet geconvergeerd. De schatting voor het model is te beschouwen als *Expected Least Squares* (Goldstein, 1995, 23). De schattingen voor de fixed coëfficienten zijn stabiel tot in de tweede decimaal. De schattingen van de random coëfficiënten zijn niet stabiel; interpretatie van deze schattingen laten we achterwege.

In het derde model staan we variantie in de regressiecoëfficiënten toe. Als regressiecoëfficiënten op persoonsniveau variëren, dan is de variantieschatting daarvoor opgenomen in de analyse. Alleen de significante variantieschattingen zijn opgenomen in het model. Voor zeven van de negen itemkenmerken is de variantie in de regressiecoëfficiënten significant. Dit wijst erop dat de variantie niet verwaarloosbaar is; het effect van itemkenmerken is van persoon tot persoon verschillend. De variantie op itemniveau is wederom afgenomen (σ^2 = 3,31).

Voor het vierde en definitieve model zijn uiteindelijk ook de significante predictoren van het persoonsniveau (*Communicatief milieugedrag* en *Houding milieugedrag*) toegevoegd. Deze uitbreiding van het model heeft geen invloed op de variantie op itemniveau. Instabiliteit van de schatting voor de variantiecomponenten maakt de interpretatie van de veranderingen niet mogelijk.

Vergelijken we de geselecteerde modellen voor beide sets, dan is het resultaat voor een belangrijk deel een overeenkomstig model, maar er zijn ook verschillen. De bevindingen zijn ingedeeld naar de soorten parameterschattingen.

Over de regressiecoëfficiënten van de itemkenmerken:

- In beide sets figureert een overeenkomstige regressiecoëfficiënt voor vier van de elf itemkenmerken, namelijk *Gedragsfase, Gedragstype, Fysieke kosten* en *Soort fysieke kosten.*
- Voor geen enkel itemkenmerk is in beide sets geen effect gevonden.
- Voor de kenmerken *Omgeving, Initiatief gedrag, Sociale kosten, Afleiding sociale kosten, Sociale omgeving, Objectsoort* en *Gedragsobject* zijn geen overeenkomstige effecten gevonden.
- Voor *Initiatief gedrag* zijn de gevonden effecten zelfs tegengesteld (0,41 in Set1 en -0,88 in Set2). Hetzelfde geldt voor *Objectsoort* (0,37 in Set1 en -0,27 in Set2)

Over de regressiecoëfficiënten van de persoonskenmerken:

- In Set1 is er een effect van *Sekse* en *Sociale verantwoordelijkheid.*
- In Set2 is er een effect van *Communicatie milieugedrag* en *Houding milieugedrag.*

Voor de itemkenmerken die zijn geselecteerd in het model met *fixed content slopes* geldt voor de variantieschattingen van de regressiecoëfficiënten het volgende:

- Voor beide sets is er variantie op persoonsniveau in de regressiecoëfficiënten van *Gedragsfase, Initiatief gedrag, Gedragstype* en *Objectsoort.*
- Het kenmerk *Sociale kosten* heeft in beide sets geen significante variantie in de coëfficiënten.
- Voor de kenmerken *Fysieke kosten* en *Soort fysieke kosten* zijn de resultaten niet eenduidig.

Samenvattend wijst de analyse van beide sets op een effect van fysieke kosten op de itemscores. Dit is in overeenstemming met de resultaten van de MANOVA in paragraaf 5.2.2. Voor de overige door ons onderscheiden itemkenmerken zijn voor *Gedragsfase, Gedragstype* en *Soort fysieke kosten* in beide sets significante effecten, in dezelfde richting gevonden. De schattingen voor de regressiecoëfficiënten van de overige kenmerken zijn niet significant of niet eenduidig.

Doordat de oplossing voor het model 3 en 4 niet convergeert, zijn we voorzichtig met het trekken van conclusies over de variantieschattingen. De schatting van de variantiecomponenten laat in ieder geval geen twijfel bestaan over het feit dat deze niet verwaarloosbaar zijn. De aanzienlijke variantiecomponenten wijzen erop dat respondenten verschillen in de mate waarin ze zich door itemkenmerken laten beïnvloeden.

We stellen vast dat de multiniveau-analyse voor gegevens die zijn verzameld volgens een facet-benadering zinvol kan zijn. De volgens de facet-benadering

geconstrueerde vragenlijst biedt de mogelijkheid het effect van die itemkenmerken na te gaan en bovendien erachter te komen of respondenten verschillen in de gevoeligheid voor die kenmerken.

Een belangrijke, nog niet beantwoorde, vraag is of een tamelijk gecompliceerd multiniveau-model nodig is voor het praktische doel om respondenten op, in ons geval, milieuvriendelijkheid te beoordelen. Om dit na te gaan is de samenhang berekend tussen de 'ruwe' milieugedragscores en de scores op milieugedrag wanneer deze zijn gecorrigeerd voor het specifieke effect van itemkenmerken. De 'ruwe' scores zijn het gemiddelde van de dertig milieugedragsitems die iedere respondent kreeg voorgelegd. Voor de, op basis van het model, geschatte scores zijn de residuen voor intercept op persoonsniveau berekend. De residuen zijn de indicatie voor de relatieve milieuvriendelijkheid gebaseerd op het multiniveau-model. Het model dat we gebruikten is model 2 (*fixed content slopes*); het effect van itemkenmerken op de milieugedragscore is daarin voor alle respondenten op gelijke wijze uitgepartieerd. In model 2 hebben we feitelijk een normaal regressiemodel met predictoren op itemniveau. De modellen 3 en 4 waarin ook variantie mogelijk was in de regressiecoëfficienten bleek, zoals reeds eerder opgemerkt, niet te convergeren. De residuen die we op basis van model 3 of 4 zouden hebben kunnen berekenen, zijn onbetrouwbaar en daarmee ongeschikt voor dit doel.

De samenhangen tussen de ruwe milieugedragscore en de residuen van Set1 en Set2 zijn nagenoeg volledig (Set1: r = 0,9987, Set2: r = 0,9989). We concluderen dat voor een eenvoudige beoordeling van respondenten op de mate van milieuvriendelijkheid kan worden volstaan met het optellen van de dertig items. Hieraan gekoppeld stellen we dat het gebruik van de verschillende versies van het meetinstrument niet tot gevolg heeft dat we respondenten niet kunnen vergelijken. Het corrigeren voor de itemkenmerken zoals dat met model 2 gebeurt, leidt nauwelijks tot een wijziging in de verhouding tussen respondenten. Wanneer we méér willen dan een beschrijving van gedrag en geïnteresseerd zijn in verklaring van gedrag op basis van itemkenmerken en persoonskenmerken, dan is een multiniveau-analyse niet onproblematisch. Met name het feit dat het programma bij deze analyses niet voor een convergerende schatting van de randomcoëfficiënten kon zorgen, maakt interpretatie van dat deel van het model niet mogelijk.

5.4 Gevolgtrekkingen voor het hoofdonderzoek

De resultaten uit het vooronderzoek leveren diverse aanwijzingen voor het hoofdonderzoek op.

- Over de milieugedragsitems zijn we tevreden. Het is duidelijk dat het specificeren van kosten de itemscores in de verwachte richting beïnvloedt. Het gebruik van de items is niet problematisch voor de doelgroep en de vorm waarin de items worden aangeboden blijft gehandhaafd. Het aantal items dat redelijkerwijze in een keer kan worden aangeboden is vastgesteld op dertig. Voor het hoofdonderzoek bieden we ter wille van een zo breed mogelijk gedragsdomein bij voorkeur alle dertig verschillende keuzesituaties aan.

- Het effect van de fysieke kosten op itemscores is aangetoond. Het specificeren van de sociale kosten heeft niet een eenduidig effect gesorteerd. Dat laatste kan twee dingen betekenen, ofwel de operationalisatie van de kosten is niet voldoende ofwel het is niet mogelijk een dergelijk effect met vragenlijsten te realiseren. In het hoofdonderzoek het accent meer komen te liggen op de multivariate analyses. Dat betekent dat operationalisering van concepten voor onderzoek naar externe validiteit in belang wint. Voor de operationalisatie van de concepten worden de resultaten uit het vooronderzoek gebruikt. We streven naar meer homogene schalen en een duidelijker afbakening van concepten. Sommige items vallen af of formuleringen worden bijgesteld, in andere gevallen moeten nieuwe items worden ontwikkeld.
- De invloed en betekenis van de neiging tot sociaal wenselijk antwoorden is nog niet geheel duidelijk. Het concept verdient ook in het hoofdonderzoek aandacht. Wel is gebleken dat er bij sommige kinderen een neiging tot sociaal wenselijk antwoorden en bij anderen een neiging tot sociaal *on*wenselijk antwoorden bestaat. Beide neigingen moeten in een sociale wenselijkheidschaal worden vertegenwoordigd.
- Van *Sociale verantwoordelijkheid* is de operationalisatie nog niet naar wens, maar de gevonden samenhang is veelbelovend. Het concept nemen we mee in het hoofdonderzoek.
- De beide kennisvariabelen zijn geoperationaliseerd in de vorm van additieve indices. Voor de twee kennisvariabelen bleek in Onderzoek III geen samenhang met milieugedrag. We zijn er niet in geslaagd een goed discriminerende kennisschaal te ontwikkelen. In het hoofdonderzoek nemen we *Kennis milieugedrag* wel op; *Kennis milieuproblematiek* laten we vallen.
- Het verband tussen de houdingsitems en het milieugedrag bleek hoog. De drie items waren niet intern consistent. Het concept is niet naar tevredenheid geoperationaliseerd. We besluiten om in het hoofdonderzoek de samenhang tussen milieugedrag en een verbeterde operationalisering van *Houding milieugedrag* te onderzoeken.
- *Milieugedrag thuis* en *Communicatief milieugedrag* deden het volgens verwachting. In het hoofdonderzoek beperken we ons tot vragen naar afvalscheiding in en rond het huis. *Communicatief milieugedrag* is als concept bruikbaar, de operationalisering verbeteren we op basis van de gegevens uit het vooronderzoek.
- Het idee dat de sociale omgeving van belang is voor het gedrag van kinderen is wel indirect met de vorige twee concepten aan de orde gesteld. Een variabele die het milieubesef in de omgeving - het belang dat mensen in de omgeving hechten aan een schoon milieu en de belangstelling van die mensen voor natuur en milieu - meer direct vaststelt, ontbrak in het model. Ook omdat het effect van de sociale kosten op de itemscores niet goed uit de verf kwam, nemen we voor het hoofdonderzoek *Milieubewustzijn omgeving* op.
- De multiniveau-analyse laat zien dat gebruik van een milieugedragscore, berekend als gemiddelde over een willekeurige verzameling van dertig items uit het bestand van 180 milieugedragsitems, zonder bezwaar te gebruiken is als meetinstrument. Het corrigeren voor itemkenmerken in een bepaalde verzameling is niet noodzakelijk voor het vergelijken van respondenten die verschillende verzamelingen krijgen voorgelegd. In het hoofdonderzoek kunnen we zonder bezwaar gebruik maken van één verzameling van dertig milieugedragsitems en daaraan gekoppeld een eenvoudige scoring van respondenten door het gemiddelde over de items te nemen.

6 Het hoofdonderzoek: invloeden op het milieugedrag van kinderen

In dit hoofdstuk bespreken we het hoofdonderzoek. In 6.1 worden in het kort doel en opzet van het onderzoek en de werving van respondenten besproken. In 6.2 beschrijven we de selectie van items voor de milieugedragschaal. De item- en schaalkenmerken komen in 6.3 aan bod. Vervolgens gaan we in op de interne structuur van het instrument. In 6.4 is de operationalisering van de overige concepten rondom milieugedrag aan de orde, waarna we in 6.5 rapporteren over de multivariate analyses ten behoeve van toetsing en schatting van verbanden tussen milieugedrag en andere variabelen. Voor een beoordeling van het stabiliteitsaspect van de betrouwbaarheid voor de milieugedragschaal is tenslotte een stabiliteitsonderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek zijn te vinden in 6.6.

6.1 Ontwerp van het hoofdonderzoek

Wat betreft het centrale concept *milieugedrag* gaf het vooronderzoek aan dat de geselecteerde items bruikbaar zijn. Over de validiteit van de milieugedragschaal bestond nog onzekerheid. De vooronderzoeken gaven een eerste indruk van de variabelen die we voor de validering van de milieugedragschaal gebruiken. Van verschillende resultaten uit het vooronderzoek zijn we nagegaan of deze in een grootschaliger onderzoek bevestigd worden.

Het bestand van 30x6 = 180 milieugedragsitems van Onderzoek III is gebruikt als basis voor de selectie van items voor het hoofdonderzoek. In Onderzoek III leidde de aandacht voor de kostenfacetten tot de noodzaak om binnen één set items verschillende varianten van eenzelfde keuzesituatie *k* te representeren. Het gevolg hiervan was een zeer groot aantal vragensets. In het hoofdonderzoek is de aandacht verschoven naar multivariate analyse. Dit vraagt er om flinke aantallen respondenten dezelfde vragen te laten beantwoorden. De aandacht voor de kostenfacetten is overigens niet geheel verdwenen. Wel doet zich de noodzaak voor om ons tot één definitieve vragenset te beperken. Een nieuwe afname van de milieugedragsitems bij een grotere groep respondenten garandeert betrouwbaarder resultaten.

Werving van respondenten verliep via scholen (zie Bijlage K voor de introductiebrief en Bijlage L voor de bijgevoegde folder). We hadden de beschikking over een lijst van 130 basisscholen[1] die eerder op een verzoek tot deelname aan onderzoek op het terrein van natuur- en milieu-educatie positief hadden gereageerd. Uit deze lijst is een aselecte steekproef van 31 scholen getrokken, van welke er 21 positief reageerden, dat wil zeggen dat ze instemden met deelneming aan het onderzoek van één of meer groepen (zie Bijlage I voor de deelnemende scholen aan het hoofdonderzoek). Met de medewerking van deze scholen konden we rekenen op maximaal 739 leerlingen; genoeg voor ons onderzoek.

[1] Deze lijst is ons ter beschikking gesteld door dr K. Stokking van de Universiteit Utrecht. Het betreft een groep scholen die om verschillende redenen niet zijn gebruikt voor zijn onderzoek op het terrein van natuur- en milieu-educatie.

In het najaar van 1993 werden aan de deelnemende scholen vragenlijsten, samen met retour-enveloppen, gestuurd. In januari 1994 waren van de scholen de ingevulde vragenlijsten ontvangen en beschikten we over de gegevens van in totaal 699 respondenten.

6.2 Selectie van items voor de milieugedragschaal

Voor de constructie van de schaal hanteren we de volgende uitgangspunten:

1. Elke respondent krijgt 30 milieugedragsitems voorgelegd.
2. Elke respondent krijgt alle 30 keuzesituaties voorgelegd. In combinatie met 1. betekent dit dat elke vragenset elke situatie slechts door één variant wordt gerepresenteerd (zie hierna).
3. De zes varianten moeten in de schaal vertegenwoordigd zijn met het oog op de beoordeling van de invloed van de kosten. Er is geen reden om over te gaan op een ongelijke toewijzing; elke variant wordt even sterk vertegenwoordigd. Bij zes varianten wordt elke variant door vijf (= 30/6) keuzesituaties vertegenwoordigd. De wens om te komen tot een evenredige verdeling van items over de varianten is ook met betrekking tot de betrouwbaarheid van de deelschalen ingegeven.

De zes varianten, met betrekking tot alle 30 situaties, worden gevormd door het combineren van drie typen (niveaus van) fysieke kosten en twee typen (niveaus van) sociale kosten. In Tabel 6.1 zijn de verschillende mogelijkheden aangegeven.

Tabel 6.1 Overzicht van de kostenstructuur van de varianten

variant	fysieke kosten	sociale kosten
A	laag	laag
B	matig	laag
C	hoog	laag
D	laag	hoog
E	matig	hoog
F	hoog	hoog

Voor het hoofdonderzoek willen we aan alle respondenten dezelfde dertig items voorleggen. Dit betekent dat voor elke situatie één van de zes varianten moet worden geselecteerd. Voor elk van de dertig keuzesituaties moeten we aangeven welke variant wordt opgenomen in de schaal. Bij de toewijzing maken we gebruik van itemgegevens van Onderzoek III. Van elke situatie is, in eerste instantie, die variant gekozen welke de hoogste correlatie had met de somscore over de milieugedragsitems. Dit is niet de item-restcorrelatie (r_{ir}) omdat we in het onderzoek werkten met verschillende versies van vragenlijsten waarin verschillende selecties van de milieugedragsitems voorkomen. Het resultaat was, zoals te verwachten, dat de ene variant door meer items werd gerepresenteerd dan de andere.

Voor de variant waarvoor de minste items (dat zijn dus varianten van keuzesituaties) waren gekozen, werden keuzesituaties geselecteerd waarvan in eerste instantie een andere variant was gekozen. Hierbij werd weer gebruik gemaakt van de correlaties van de items met de milieugedragscore. De situatie met de hoogste correlatie voor de nieuwe variant werd hiervoor gekozen. Deze werkwijze werd voortgezet totdat voor elke variant vijf keuzesituaties waren gekozen.

Omdat wij - teneinde de invloed van de kosten te beoordelen - streven naar gelijkwaardigheid van de deelschalen voor wat betreft de keuzesituaties, is er nog een stap gedaan. We vergeleken de keuzesituaties waarvan dezelfde variant is opgenomen op 'milieupopulariteit'. In de schaal zijn nu zes groepjes van vijf items die overeenkomen wat betreft de kostenspecificatie maar die verschillen wat betreft de vertegenwoordigde keuzesituaties. Zo'n groepje van vijf vormt een deelschaal.

De 'milieupopulariteit van keuzesituatie k' is de gemiddelde itemscore over de zes varianten van keuzesituatie k. In een deelschaal zitten vijf keuzesituaties; de 'milieupopulariteit van een deelschaal' is het gemiddelde van vijf milieupopulariteiten van de keuzesituaties. Door selectie van keuzesituaties hebben we er naar gestreefd dat de deelschalen ongeveer dezelfde gemiddelde milieupopulariteit hebben. Hiermee wordt bereikt dat verschillen tussen de scores op deelschalen met meer zekerheid kunnen worden toegeschreven het verschil in kosten.

De verschillen in milieupopulariteit van deelschalen zijn getoetst met een éénwegvariantie-analyse. Bij significante verschillen ($\alpha = 0{,}01$) in milieupopulariteit van de deelschalen zijn wederom situaties tussen deelschalen uitgewisseld zonder dat er overigens op de eerder genoemde stappen werd teruggekomen. Deze procedure is herhaald tot geen significant effect van de selectie op de milieupopulariteit van de deelschalen meer aanwezig was. Het resultaat van deze stap is de definitieve toewijzing van itemvarianten. Een codeerfout in de milieugedragsitems heeft de selectieprocedure beïnvloed. Achteraf is opnieuw getoetst of de variantschalen verschillen in milieupopulariteit. De verschillen bleken niet significant. Het beoogde uitgangspunt voor de variantschalen 'geen invloed van selectie op milieupopulariteit variantschalen' is ondanks de codeerfout toch gerealiseerd. In Figuur 6.1 zijn alle items weergegeven. Voor de dertig milieugedragsitems zijn dezelfde zeven, om en om benoemde, antwoordcategorieën als uit de vooronderzoeken gebruikt.

1. Je gaat op woensdagmiddag met twee vrienden of vriendinnen naar de film. Het is vijf minuten fietsen naar de bioscoop. Eén van de ouders wil jullie met de auto brengen. Jullie stemmen erover. Wat stem jij dan?	☐ Ik weet zeker dat ik voor de auto stem. ☐ Ik denk dat ik voor de auto stem. ☐ Ik denk dat ik voor de fiets stem. ☐ Ik weet zeker dat ik voor de fiets stem.
2. Na schooltijd vraagt de meester of juf een vrijwilliger. Die moet controleren of in school de verwarmingen zijn dichtgedraaid en de lichten zijn uitgedaan. Je bent daar ongeveer tien minuten mee bezig. Wat doe jij dan?	☐ Ik weet zeker dat ik meteen naar huis ga. ☐ Ik denk dat ik meteen naar huis ga. ☐ Ik denk dat ik aanbied om dat te doen. ☐ Ik weet zeker dat ik aanbied om dat te doen.

3. Morgen is je vader of moeder jarig. Je koopt een kado en gaat daarna bij een vriend of vriendin spelen. Als je naar huis gaat vergeet je het kado. Je zus heeft een brommer. Misschien wil ze je wel achterop nemen. Je moet het dan wel vragen. Met de fiets kan je het kado bijna net zo snel ophalen. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik op de fiets ga.
- ☐ Ik denk dat ik op de fiets ga.
- ☐ Ik denk dat ik vraag of ik achterop mag.
- ☐ Ik weet zeker dat ik vraag of ik achterop mag.

4. Je bent alleen thuis. De verwarming is uit en je hebt het koud. In de kamer ligt een trui. Als je die aan zou trekken duurt het een tijdje voor je het lekker warm hebt. Als je de verwarming aan doet, heb je het sneller lekker warm. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik eerst de trui aantrek en de verwarming uit laat.
- ☐ Ik denk dat ik eerst de trui aantrek en de verwarming uit laat.
- ☐ Ik denk dat ik meteen de verwarming aan doe.
- ☐ Ik weet zeker dat ik meteen de verwarming aan doe.

5. Je bent met vrienden of vriendinnen in het zwembad. Iemand heeft een zak chips bij zich. Als jullie weggaan, laat iedereen de lege zak liggen. Een afvalbak staat dichtbij. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik de zak in de afvalbak doe.
- ☐ Ik denk dat ik de zak in de afvalbak doe.
- ☐ Ik denk dat ik de zak laat liggen.
- ☐ Ik weet zeker dat ik de zak laat liggen.

6. Je poetst je tanden in de badkamer. Er staat geen glas om te gebruiken. In jouw kamer op dezelfde verdieping staat wel een glas. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik het glas haal.
- ☐ Ik denk dat ik het glas haal.
- ☐ Ik denk dat ik spoel zonder een glas te gebruiken.
- ☐ Ik weet zeker dat ik spoel zonder een glas te gebruiken.

7. Je hebt op straat een milkshake gedronken. Nu wil je de lege beker kwijt. In de vuilnisbak, waar je net langs loopt, kan er echt niets meer bij. Een lege vuilnisbak staat aan de andere kant van de straat, een eindje verderop. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik de beker onder de vuilnisbak zet.
- ☐ Ik denk dat ik de beker onder de vuilnisbak zet.
- ☐ Ik denk dat ik oversteek en de beker in die andere vuilnisbak doe.
- ☐ Ik weet zeker dat ik oversteek en de beker in die andere vuilnisbak doe.

8. Op school teken je met kleurpotlood. Je vindt de eerste tekening wel gelukt. Na de eerste moet je een tweede tekening maken. Jullie mogen zelf weten of je een nieuw tekenvel neemt of dat je de achterkant van het eerste gebruikt. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik een nieuw vel neem.
- ☐ Ik denk dat ik een nieuw vel neem.
- ☐ Ik denk dat ik de achterkant gebruik.
- ☐ Ik weet zeker dat ik de achterkant gebruik.

9. De verwarming op jouw kamer kan je zelf regelen. Nu ga je met de fiets naar een vriend of vriendin. Als je net op de fiets zit, denk je eraan dat de verwarming niet lager is gezet. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik door fiets naar mijn vriend of vriendin.
- ☐ Ik denk dat ik door fiets naar mijn vriend of vriendin.
- ☐ Ik denk dat ik eerst terug naar huis ga en de verwarming lager zet.
- ☐ Ik weet zeker dat ik eerst terug naar huis ga en de verwarming lager zet.

10. Het regent al de hele tijd. Je moet naar school. Het is een kwartier fietsen naar school. Misschien brengt je vader of moeder je wel even met de auto. Je moet het dan nog wel vragen. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik op de fiets ga.
- ☐ Ik denk dat ik op de fiets ga.
- ☐ Ik denk dat ik vraag om mij te brengen.
- ☐ Ik weet zeker dat ik vraag om mij te brengen.

11. Je gaat op bezoek bij opa en oma. Ze wonen in een flat op de achtste verdieping. De lift staat beneden klaar. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik met de trap ga.
- ☐ Ik denk dat ik met de trap ga.
- ☐ Ik denk dat ik met de lift ga.
- ☐ Ik weet zeker dat ik met de lift ga.

12. Voor je vader of moeder moet je boodschappen doen. Je krijgt geld mee. De winkel is vijftien minuten fietsen van huis. Pas in de winkel merk je dat je geen tas bij je hebt. In de winkel kun je voor 50 cent een nieuwe tas kopen. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik terug naar huis ga en een tas haal.
- ☐ Ik denk dat ik terug naar huis ga en een tas haal.
- ☐ Ik denk dat ik in de winkel een tas koop.
- ☐ Ik weet zeker dat ik in de winkel een tas koop.

13. Je bent alleen en koopt een ijsje. Het ijsje is in papier verpakt. Je wilt het vieze papiertje kwijt. De eerste vuilnisbak die je tegen komt is helemaal vol, er kan echt niets meer bij. Er is verder geen andere vuilnisbak in de buurt. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik het papiertje onder de volle vuilnisbak leg.
- ☐ Ik denk dat ik het papiertje onder de volle vuilnisbak leg.
- ☐ Ik denk dat ik het papiertje bij me stop en thuis in de vuilnisbak doe.
- ☐ Ik weet zeker dat ik het papiertje bij me stop en thuis in de vuilnisbak doe.

14. Je loopt alleen over straat. Midden op de straat ligt een oude batterij. Om de batterij te pakken, moet je zeker een minuut wachten om alle auto's voorbij te laten gaan. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik wacht en de batterij van de straat pak.
- ☐ Ik denk dat ik wacht en de batterij van de straat pak.
- ☐ Ik denk dat ik de batterij laat liggen.
- ☐ Ik weet zeker dat ik de batterij laat liggen.

15. Soms gaan jullie met de auto en soms gaan jullie met de trein naar opa en oma. Met de auto duurt de reis een uur. De treinreis duurt ook een uur. Vanaf jullie huis naar het station is het tien minuten lopen. Opa en oma wonen nog eens twintig minuten lopen vanaf het station. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik voor de auto kies.
- ☐ Ik denk dat ik voor de auto kies.
- ☐ Ik denk dat ik voor de trein kies.
- ☐ Ik weet zeker dat ik voor de trein kies.

16. Je loopt met je vader of moeder langs een glasbak. Bij de glasbak ligt een leeg flesje op de stoep. Je vader of moeder zegt: 'Dat flesje doet iemand anders wel in de glasbak'. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik het flesje laat liggen.
- ☐ Ik denk dat ik het flesje laat liggen.
- ☐ Ik denk dat ik dat flesje in de glasbak doe.
- ☐ Ik weet zeker dat ik dat flesje in de glasbak doe.

17. Je speelt bij een vriend of vriendin. Je bent te voet gekomen. Om lopend op tijd thuis te zijn, zou je nu weg moeten. De moeder van je vriend of vriendin zegt: 'Ik breng je zo wel met de auto, dan kan je nog twintig minuten blijven'. Je vriend of vriendin wil graag dat je nog even blijft. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik naar huis loop.
- ☐ Ik denk dat ik naar huis loop.
- ☐ Ik denk dat ik me met de auto laat brengen.
- ☐ Ik weet zeker dat ik me met de auto laat brengen.

18. Je wandelt met je vader of moeder in het bos. Hij of zij laat per ongeluk een plastic zakje vallen. Als je er iets van zegt, wordt er gelachen en gezegd: 'Daar ga ik niet voor bukken.' Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik het zakje opraap.
- ☐ Ik denk dat ik het zakje opraap.
- ☐ Ik denk dat ik het zakje laat liggen.
- ☐ Ik weet zeker dat ik het zakje laat liggen.

19. Je bent met een vriend of vriendin in de stad. Jij wilt drop kopen. In een snoepwinkeltje verkopen ze lekkere drop in een plastic puntzak. Twee winkels verderop verkopen ze dezelfde drop en net zo duur, in een papieren puntzak. Je vriend of vriendin heeft geen zin om naar die winkel te gaan. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik drop koop in het snoepwinkeltje.
- ☐ Ik denk dat ik drop koop in het snoepwinkeltje.
- ☐ Ik denk dat ik naar die andere winkel ga.
- ☐ Ik weet zeker dat ik naar die andere winkel ga.

20. Naar school neem je altijd dezelfde fijne tas mee. Nu is de rits van de tas kapot gegaan. Een vriend of vriendin vindt de tas maar niks en zegt: 'Kan je eindelijk een nieuwe kopen'. Van thuis krijg je geld om een nieuwe te kopen. Je mag de rits ook laten maken, dat kan in dezelfde winkel. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik de rits laat maken.
- ☐ Ik denk dat ik de rits laat maken.
- ☐ Ik denk dat ik een nieuwe tas koop.
- ☐ Ik weet zeker dat ik een nieuwe tas koop.

21. Je spaart voor een nieuwe CD. Van je tante krijg je tien gulden voor je verjaardag. Dezelfde avond komt er iemand van een actie tegen zure regen langs de deur. Je kunt een poster kopen voor ƒ2,50. Je tante zegt: Je kunt dat geld beter sparen voor de CD'. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik het geld spaar.
- ☐ Ik denk dat ik het geld spaar.
- ☐ Ik denk dat ik een poster koop.
- ☐ Ik weet zeker dat ik een poster koop.

22. Je bent met je vader of moeder in de huiskamer. Jij hebt het koud. Er ligt een trui op jouw kamer. Om die te halen moet je een trap op en af. Je vader of moeder zegt: 'Als je het koud hebt, zet je de verwarming maar wat hoger'. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik die trui haal.
- ☐ Ik denk dat ik die trui haal.
- ☐ Ik denk dat ik de verwarming hoger zet.
- ☐ Ik weet zeker dat ik de verwarming hoger zet.

23. Je ziet dat je vader of moeder een reclamefolder in de prullenmand gooit. Een doos voor het oud papier staat ergens in de keuken. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik de folder in de prullenmand laat liggen.
- ☐ Ik denk dat ik de folder in de prullenmand laat liggen.
- ☐ Ik denk dat ik de folder uit de prullenmand haal en naar de keuken breng.
- ☐ Ik weet zeker dat ik de folder uit de prullenmand haal en naar de keuken breng.

24. In de zak van je jas zit een volle strippenkaart die je weg wilt gooien. Je vader of moeder staat bij je in de buurt. Naast je staat een prullenmand. In de keuken staat een doos voor oud papier. Je vader of moeder zegt: 'Kleine papiertjes doe ik altijd in de prullenmand'. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik met de strippenkaart naar de keuken loop.
- ☐ Ik denk dat ik met de strippenkaart naar de keuken loop.
- ☐ Ik denk dat ik de strippenkaart in de prullenmand gooi.
- ☐ Ik weet zeker dat ik de strippenkaart in de prullenmand gooi.

25. Je bent lid van een sportvereniging. De vereniging verzamelt één keer per maand oud papier. Aan iedereen wordt gevraagd om in de buurt een zaterdagmiddag langs deuren te gaan. Je beste vriend of vriendin zegt: 'Ik heb wel wat beters te doen, ik help niet mee'. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik niet meehelp.
- ☐ Ik denk dat ik niet meehelp.
- ☐ Ik denk dat ik wel meehelp.
- ☐ Ik weet zeker dat ik wel meehelp.

26. Bij jullie school ligt veel rommel op het schoolterrein. Er zijn vrijwilligers nodig die een hele vrije middag helpen met opruimen. Een vieze klus. Meedoen is niet verplicht. Je vriend of vriendin zegt: 'Ik help niet mee, ik heb liever een middag vrij'. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik meehelp.
- ☐ Ik denk dat ik meehelp.
- ☐ Ik denk dat ik pauze neem.
- ☐ Ik weet zeker dat ik pauze neem.

27. In het speelkwartier wil je met vrienden of vriendinnen een spel doen. Je hebt net een pakje chocolademelk opgedronken en je wilt snel van het pakje af. Een vuilnisbak staat helemaal aan de andere kant van de school. Anderen leggen hun afval op een plek waar al veel rommel ligt. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik het pakje op die plek leg.
- ☐ Ik denk dat ik het pakje op die plek leg.
- ☐ Ik denk dat ik het pakje naar de vuilnisbak breng.
- ☐ Ik weet zeker dat ik het pakje naar de vuilnisbak breng.

28. Jullie hebben gymnastiek. Iedereen is al in de gymzaal. Vlak voordat jullie beginnen, moet jij nog even naar de wc. Iedereen wacht op jou. Als je weer terug bent, denk je eraan dat het licht in de wc nog aan is. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik bij de groep blijf.
- ☐ Ik denk dat ik bij de groep blijf.
- ☐ Ik denk dat ik terug ga om het licht uit te doen.
- ☐ Ik weet zeker dat ik terug ga om het licht uit te doen.

29. Je zit op basketbal. Op zaterdag moet je een wedstrijd spelen. Het is een kwartier fietsen naar de sporthal. De meeste kinderen worden met de auto gebracht. Je vader of moeder biedt aan je met de auto te brengen. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik op de fiets ga.
- ☐ Ik denk dat ik op de fiets ga.
- ☐ Ik denk dat ik me laat brengen.
- ☐ Ik weet zeker dat ik me laat brengen.

30. Je zet een nieuwe bel op je fiets. De oude bel gaat in de vuilnisbak die naast je staat. De kassabon mag ook weg. Het oud papier staat helemaal aan de andere kant van het huis. Je vader of moeder zegt: 'Gooi de bon maar in de vuilnisbak'. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik het bonnetje in de vuilnisbak doe.
- ☐ Ik denk dat ik het bonnetje in de vuilnisbak doe.
- ☐ Ik denk dat ik het bonnetje bij het oud papier doe.
- ☐ Ik weet zeker dat ik het bonnetje bij het oud papier doe.

Figuur 6.1 Het definitieve meetinstrument voor milieugedrag; item 1 tot en met 5 vormen deelschaal A, item 6 tot en met 10 deelschaal B, item 11 tot en met 15 deelschaal C, enzovoort.

6.3 Resultaten milieugedragschaal

In deze paragraaf bespreken we psychometrische eigenschappen van de milieugedragschaal. Hiervoor maken we gebruik van gegevens die zijn verzameld voor het hoofdonderzoek. Achtereenvolgens komen aan de orde:

- Het discriminerend vermogen van de items (6.3.1)
- De verdeling van de schaalscores (6.3.2)
- Het gebruik van de antwoordcategorieën en de item-nonrespons (6.3.3)
- De correlatiematrix (6.3.4)
- De dimensionaliteit van de schaal (6.3.5).

6.3.1 Het discriminerend vermogen van de items

Een eenduidig criterium voor beoordeling van het discriminerend vermogen is afwezig; het enige uitgangspunt is dat items met een zeer geringe variantie niet zinvol zijn. Als indicator voor het discriminerend vermogen van de dertig milieugedragsitems hanteren we de standaardafwijkingen van de items in relatie tot het gemiddelde van de dertig standaardafwijkingen (zie Tabel 6.2). De milieugedragsitems zijn waar nodig gespiegeld.

De gemiddelde standaardafwijking bedraagt 2,12 (s = 0,14, n = 30). De laagste standaardafwijking (s = 1,85 voor item 4) en de hoogste (s = 2,32 voor item 2 en item 12) worden in een boxplot niet als uitbijter aangeduid. Geen van de items wordt op basis van de beoordeling van het discriminerend vermogen uit de schaal verwijderd.

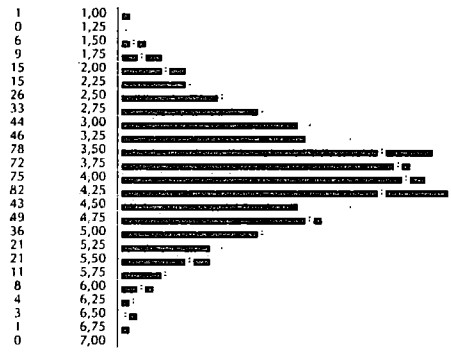
6.3.2 De verdeling van de schaalscores

Als indicatie voor de mate waarin kinderen bij gedragskeuzes rekening houden met het milieu gebruiken we de gemiddelde score op de dertig items, die we de milieugedragscore noemen (voor de interne consistentie van het meetinstrument, zie 6.3.4). Voor respondenten waarvan niet alle gegevens beschikbaar zijn, vervangen we de ontbrekende waarnemingen door het berekend gemiddelde over de items die wèl door hem of haar zijn beantwoord. Het gemiddelde is 3,88 (s = 0,97, n = 699) op een schaal die loopt van 1 (milieu-onvriendelijk) tot en met 7 (milieuvriendelijk). De frequentieverdeling van de schaalscores is afgebeeld in Figuur 6.2.

Uit de verdeling (zie Figuur 6.2) blijkt een oververtegenwoordiging van schaalscores rond het midden. De regelmaat van afwijkingen zoals in Onderzoek III (oververtegenwoordiging van scores rond de 2, 3, 4 en 5) vinden we hier niet. We zijn er niet in geslaagd hiervoor een plausibele verklaring te vinden. Verder valt de kleine oververtegenwoordiging van zowel lage als hoge scores. Enkele respondenten geven blijkbaar bijna uitsluitend milieuvriendelijke antwoorden en sommigen bijna uitsluitend milieu-onvriendelijke antwoorden. Wellicht speelt de neiging tot sociaal (on)wenselijk antwoorden hier een rol.

Tabel 6.2 Gemiddelde en standaardafwijking per item

itemnummer	beschrijving	variant	gem. (rang.nr.)	s	n
01	Leeg flesje	D	4,47 (22)	2,02	698
02	Tandenpoetsen	B	3,01 (6)	2,32	699
03	Lopend naar huis	D	2,88 (5)	1,93	698
04	CD'tje	E	2,63 (1)	1,85	696
05	Lift	C	2,64 (2)	2,18	694
06	Opruimen schoolterrein	F	3,45 (11)	1,97	696
07	Verwarming hoger	E	4,29 (21)	2,30	696
08	Film	A	4,23 (20)	2,27	696
09	Folder	E	3,94 (17)	2,17	695
10	Chocolademelk	F	5,16 (30)	1,93	693
11	Verwarming in school	A	4,54 (24)	2,10	692
12	Brommer	A	4,52 (23)	2,32	693
13	Boodschappentas	C	3,20 (7)	1,93	689
14	Milkshake	B	5,11 (29)	2,04	693
15	Strippenkaart	E	3,93 (16)	2,26	696
16	Oud papier inzamelen	E	4,69 (25)	1,91	696
17	Tekening	B	3,38 (8)	2,17	697
18	Verwarming uit	B	3,99 (18)	2,10	693
19	Plastic zakje	D	4,91 (27)	1,99	688
20	Drop kopen	D	3,66 (13)	2,24	691
21	Naar school	B	3,43 (10)	2,25	697
22	Koud	A	3,92 (15)	2,18	696
23	IJsje	C	4,16 (19)	2,22	689
24	Chips	A	5,06 (28)	2,07	696
25	Licht in wc	F	3,42 (9)	2,18	696
26	Sporthal	F	2,85 (4)	2,05	695
27	Batterijtje	C	3,82 (14)	2,12	691
28	Trein	C	3,58 (12)	2,20	693
29	Kassabon	F	2,77 (3)	1,98	693
30	Tas repareren	D	4,74 (26)	2,23	693



Figuur 6.2 De verdeling van de schaalscores

Kijken we naar ontbrekende waarnemingen (nonrespons) per *respondent* (zie Tabel 6.3), dan zien we dat, van de 699 respondenten, 142 respondenten een of meer milieugedragsitems niet of foutief hebben ingevuld. Bij slechts 13 leerlingen ontbreken meer dan drie antwoorden. Deze groep is zo klein dat ze resultaten op groepsniveau nauwelijks kunnen verstoren. We handhaven alle respondenten voor verdere analyses.

6.3.3 Het gebruik van de antwoordcategorieën en de item-nonrespons

De milieugedragsitems zijn elk voorzien van zeven antwoordcategorieën. Vier van de zeven zijn benoemd. We gaan na of er een effect is van het benoemen van de antwoordcategorieën; te verwachten valt dat benoemde categorieën de voorkeur hebben boven niet benoemde (zie Tabel 6.3).

Tabel 6.3 Frequentie van gebruik antwoordcategorieën over alle milieugedragsitems

	antwoordcategorie	aantal	procenten
1	☐ Ik weet zeker dat ik A doe.	5517	(26%)
2	☐	954	(5%)
3	☐ Ik denk wel dat ik A doe.	3296	(16%)
4	☐	2174	(10%)
5	☐ Ik denk wel dat ik B doe.	3224	(16%)
6	☐	1082	(5%)
7	☐ Ik weet zeker dat ik B doe.	4608	(22%)
ontbrekende waarnemingen		142	(<1%)
totaal		20970	

Er is een effect van het al dan niet benoemen van antwoordcategorieën op de frequentie van gebruik door de respondenten. Het gebruik van de tussencategorieën rechtvaardigt echter handhaving van de zeven, om en om benoemde, antwoordcategorieën.

Nonrespons op specifieke *items* kan ons op het spoor brengen van mogelijke eigenaardigheden in de items. Tabel 6.2, in paragraaf 6.3.1, vermeldt per item de aantallen respondenten die een item hebben beantwoord.

De items leverden een kleine item-nonrespons: minder dan 1% van de aangeboden items is niet of foutief beantwoord. Geen van de items heeft een uitzonderlijk groot aantal ontbrekende waarnemingen (nonrespons). De gemiddelde item-nonrespons is 0,67%, met als slechtste een nonrespons van 1,57% voor item 14. Er is geen aanleiding om één of meer items te elimineren of te wijzigen.

6.3.4 De correlatiematrix

De items zijn afkomstig uit het door ons gedefinieerde domein van milieugedragsitems. Een eerste veronderstelling is, evenals in Onderzoek III (zie 6.1.2), dat alle items positief correleren. Tabel 6.4 toont de 30x30-correlatiematrix.

Het aantal negatieve correlaties is uiterst gering: slechts vier van de 435. Geen van deze is significant (α = 0,01). Van alle 435 correlaties zijn er in totaal slechts 40 niet significant. De correlaties zijn niet hoog. De gemiddelde inter-itemcorrelatie is 0,18. In Tabel 6.5 zijn de item-restcorrelaties afgebeeld; van vier van de dertig items is deze lager dan 0,30. Cronbachs alpha voor de schaal is 0,87. Verwijdering van één of meerdere items levert geen hogere coëfficiënt alpha op.

In termen van de facettheorie zou de conclusie kunnen luiden dat het bestaan van een *'First Law of Environmental Behavior'* is aangetoond. Vanuit een minder pretentieus uitgangspunt redenerend, beperken we ons tot de conclusie dat we met deze 30 items in belangrijke mate te maken hebben met één en hetzelfde domein van gedragingen.

6.3.5 Dimensionaliteit van de schaal

Van de items die voor de milieugedragschaal zijn geselecteerd, is de verwachting bevestigd dat ze één onderliggend concept vertegenwoordigen. Het onderzoek naar de interne consistentie geeft geen antwoord op de vraag of er wellicht toch meer dan één dimensie te herkennen is. De correlatiematrix is wel erg groot om via inspectie deze vraag te beantwoorden. Daarom is een hoofdcomponenten-analyse uitgevoerd. Een oplossing waarin één component in vergelijking tot andere componenten duidelijk de meeste variantie verklaart, wijst in de richting van één onderliggend concept.

Mochten er naast de eerste component andere componenten zijn waarop verschillende items hoog laden, dan is de beschikbaarheid van een plausibele interpretatie het criterium voor onderkenning van die component in de verzameling milieugedragsitems (zie Tabel 6.5).

De items laden bijna alle hoger dan 0,30 op de eerste component. Voor slechts vijf items zijn de ladingen voor de tweede of een andere component (niet in Tabel 6.5) groter dan of gelijk aan de lading van dat item op de eerste component.

Tabel 6.4 Correlatiematrix van de milieugedragsitems MG1 - MG30

	mg1	mg2	mg3	mg4	mg5	mg6	mg7	mg8	mg9	mg10	mg11	mg12	mg13	mg14	mg15	mg16	mg17	mg18	mg19	mg20	mg21	mg22	mg23	mg24	mg25	mg26	mg27	mg28	mg29	mg30
mg1	1.00	.12	.01	.07	.05	.23	.09	.15	.29	.24	.22	.15	.09	.25	.19	.24	.23	.16	.36	.23	.09	.07	.27	.33	.21	.15	.38	.08	.19	.17
mg2	.12	1.00	.14	-.04	.02	.17	.05	.00	.10	.08	.08	.04	.11	.11	.12	.13	.16	.19	.11	.02	.07	.09	.13	.14	.18	.10	.18	-.02	.18	.07
mg3	.01	.14	1.00	.03	.01	.13	.08	.03	.07	.15	.01	.14	.19	.09	.16	.03	.19	.15	.12	.14	.14	.14	.15	.10	.16	.15	.13	.03	.15	.16
mg4	.07	-.04	.03	1.00	.15	.24	.20	.16	.17	.12	.14	.18	.10	.19	.10	.15	.18	.10	.19	.18	.10	.20	.20	.16	.16	.20	.17	.20	.12	.10
mg5	.05	.02	.01	.15	1.00	.10	.16	.10	.07	-.01	.02	.14	.10	.06	.08	.07	.10	.05	.05	.09	.16	.17	.10	.08	.06	.13	.10	-.02	.05	.03
mg6	.23	.17	.13	.24	.10	1.00	.18	.18	.30	.28	.39	.16	.16	.24	.23	.26	.22	.23	.32	.19	.14	.21	.28	.31	.23	.22	.29	.14	.13	.17
mg7	.09	.05	.08	.20	.16	.18	1.00	.20	.13	.20	.22	.24	.13	.22	.13	.14	.17	.10	.16	.17	.13	.39	.18	.19	.22	.19	.23	.12	.15	.19
mg8	.15	.00	.03	.16	.10	.18	.20	1.00	.20	.10	.12	.25	.12	.16	.14	.10	.15	.10	.13	.16	.32	.18	.19	.23	.14	.28	.14	.19	.11	.14
mg9	.29	.10	.07	.17	.07	.30	.13	.20	1.00	.23	.25	.23	.14	.25	.28	.19	.24	.24	.36	.18	.14	.12	.25	.25	.22	.17	.29	.19	.25	.18
mg10	.24	.08	.15	.12	-.01	.28	.20	.10	.23	1.00	.25	.27	.15	.40	.19	.22	.20	.16	.30	.22	.09	.20	.33	.34	.27	.15	.25	.11	.13	.20
mg11	.22	.08	.01	.14	.02	.39	.22	.12	.25	.25	1.00	.16	.07	.28	.16	.21	.21	.13	.21	.18	.11	.15	.25	.31	.25	.13	.23	.17	.14	.15
mg12	.15	.04	.14	.18	.14	.16	.24	.25	.23	.27	.16	1.00	.23	.30	.20	.18	.25	.09	.28	.26	.25	.27	.23	.24	.18	.26	.15	.20	.15	.22
mg13	.09	.11	.19	.10	.10	.16	.13	.12	.14	.15	.07	.23	1.00	.17	.23	.13	.19	.18	.24	.21	.13	.25	.16	.16	.14	.24	.19	.10	.21	.18
mg14	.25	.11	.09	.19	.06	.24	.22	.16	.25	.40	.28	.30	.17	1.00	.21	.25	.28	.17	.37	.22	.10	.18	.44	.34	.32	.11	.23	.12	.21	.20
mg15	.19	.12	.16	.10	.08	.23	.13	.14	.28	.19	.16	.20	.23	.21	1.00	.16	.27	.21	.22	.21	.19	.22	.23	.18	.18	.28	.25	.13	.33	.19
mg16	.24	.13	.03	.15	.07	.26	.14	.10	.19	.22	.21	.18	.13	.25	.16	1.00	.23	.17	.29	.26	.04	.16	.25	.24	.17	.15	.16	.09	.13	.17
mg17	.23	.16	.19	.18	.10	.22	.17	.15	.24	.20	.21	.25	.19	.28	.27	.23	1.00	.26	.25	.25	.14	.28	.36	.22	.26	.17	.32	.17	.29	.19
mg18	.16	.19	.15	.10	.05	.23	.10	.10	.24	.16	.13	.09	.18	.17	.21	.17	.26	1.00	.23	.18	.01	.20	.21	.21	.30	.11	.17	.05	.27	.13
mg19	.36	.11	.12	.19	.05	.32	.16	.13	.36	.30	.21	.28	.24	.37	.22	.29	.25	.23	1.00	.32	.15	.22	.38	.45	.29	.19	.35	.19	.24	.24
mg20	.23	.02	.14	.18	.09	.19	.17	.16	.18	.22	.18	.26	.21	.22	.21	.26	.25	.18	.32	1.00	.12	.21	.30	.26	.30	.24	.19	.14	.24	.22
mg21	.09	.07	.14	.10	.16	.14	.13	.32	.14	.09	.11	.25	.13	.10	.19	.04	.14	.01	.15	.12	1.00	.20	.15	.14	.06	.40	.14	.04	.16	.19
mg22	.07	.09	.14	.20	.17	.21	.39	.18	.12	.20	.15	.27	.25	.18	.22	.16	.28	.20	.22	.21	.20	1.00	.25	.17	.25	.33	.20	.14	.27	.22
mg23	.27	.13	.15	.20	.10	.28	.18	.19	.25	.33	.25	.23	.16	.44	.23	.25	.36	.21	.38	.30	.15	.25	1.00	.36	.36	.14	.31	.15	.27	.28
mg24	.33	.14	.10	.16	.08	.31	.19	.23	.25	.34	.31	.24	.16	.34	.18	.24	.22	.21	.45	.26	.14	.17	.36	1.00	.29	.13	.31	.12	.18	.22
mg25	.21	.18	.16	.16	.06	.23	.22	.14	.22	.27	.25	.18	.14	.32	.18	.17	.26	.30	.29	.30	.06	.25	.36	.29	1.00	.21	.25	.18	.32	.20
mg26	.15	.10	.15	.20	.13	.22	.19	.28	.17	.15	.13	.26	.24	.11	.28	.15	.17	.11	.19	.24	.40	.33	.14	.13	.21	1.00	.24	.22	.26	.24
mg27	.38	.18	.13	.17	.10	.29	.23	.14	.29	.25	.23	.15	.19	.23	.25	.16	.32	.17	.35	.19	.14	.20	.31	.31	.25	.24	1.00	.11	.31	.25
mg28	.08	-.02	.03	.20	-.02	.14	.12	.19	.19	.11	.17	.20	.10	.12	.13	.09	.17	.05	.19	.14	.04	.14	.15	.12	.18	.22	.11	1.00	.16	.11
mg29	.19	.18	.15	.12	.05	.13	.15	.11	.25	.13	.14	.15	.21	.21	.33	.13	.29	.27	.24	.24	.16	.27	.27	.18	.32	.26	.31	.16	1.00	.21
mg30	.17	.07	.16	.10	.03	.17	.19	.14	.18	.20	.15	.22	.18	.20	.19	.17	.19	.13	.24	.22	.19	.22	.28	.22	.20	.24	.25	.11	.21	1.00

Tabel 6.5 Resultaten hoofdcomponenten-analyse; de één- en twee-factoroplossing; niet geroteerd

itemnummer	item-restcorrelatie	component 1	component 2	communaliteit 1 component	communaliteit 2 componenten
1	0,40	**0,48**[a]	**0,35**	0,23	0,35
2	0,22	0,26	0,18	0,07	0,10
3	0,24	0,27	0,17	0,07	0,10
4	0,30	**0,35**	0,20	0,12	0,16
5	0,17	0,19	**0,32**	0,04	0,14
6	0,46	**0,52**	0,14	0,27	0,29
7	0,39	**0,44**	0,24	0,19	0,25
8	0,33	**0,37**	**0,36**	0,14	0,27
9	0,45	**0,51**	0,15	0,26	0,29
10	0,45	**0,53**	0,20	0,28	0,32
11	0,39	**0,46**	0,24	0,22	0,27
12	0,44	**0,49**	0,29	0,24	0,33
13	0,35	**0,40**	0,24	0,16	0,21
14	0,50	**0,58**	0,22	0,33	0,38
15	0,42	**0,47**	0,11	0,23	0,24
16	0,36	**0,43**	0,20	0,18	0,22
17	0,49	**0,55**	0,04	0,31	0,31
18	0,35	**0,41**	0,14	0,17	0,18
19	0,54	**0,62**	0,26	0,38	0,45
20	0,43	**0,50**	0,04	0,25	0,25
21	0,31	**0,35**	**0,49**	0,12	0,36
22	0,46	**0,50**	**0,37**	0,25	0,39
23	0,54	**0,61**	0,18	0,38	0,41
24	0,49	**0,57**	0,28	0,32	0,41
25	0,47	**0,53**	0,11	0,28	0,30
26	0,45	**0,49**	**0,49**	0,24	0,48
27	0,50	**0,57**	0,16	0,33	0,35
28	0,28	**0,33**	0,11	0,10	0,12
29	0,44	**0,49**	0,09	0,24	0,25
30	0,40	**0,46**	0,09	0,21	0,22

[a] vet gedrukt de factorladingen groter dan 0,30.

Tabel 6.6 De eigenwaarden en percentages verklaarde variantie van de eerste 7 factoren

factor	eigenwaarde	percentage verklaarde variantie
1	6,64	22,1
2	1,77	5,9
3	1,44	4,8
4	1,19	4,0
5	1,12	3,7
6	1,10	3,7
7	1,01	3,4

In Tabel 6.6 is de verklaarde variantie door de eerste component (22,1) bijna vier keer zo groot als die van de tweede component (5,9). Deze analyse spreekt het idee dat we met de items één onderliggend concept vaststellen niet tegen. Dit onderliggende concept interpreteren we vanaf nu als 'milieugedrag'. Verder zijn er geen overeenkomstige karakteristieke kenmerken in de items die het hoogst laden op de tweede component; het is niet mogelijk deze component te interpreteren.

De conclusie luidt dat de verzameling van dertig milieugedragsitems hoofdzakelijk één en hetzelfde onderliggende concept vertegenwoordigt.

6.4 Een theoretisch model rondom milieugedrag

Voor het vervolg van de analyse richten we ons op de externe structuur van milieugedrag. We vragen ons af of milieugedrag samenhangt met andere variabelen waarvan we veronderstellen dat samenhang waarschijnlijk is. Voor het onderzoek naar de externe structuur onderscheiden we drie stappen:

a) het opstellen van een model (zie Figuur 6.3) of, met andere woorden, het specificeren van relaties tussen milieugedrag en andere concepten;
b) de operationalisatie van de concepten, dat wil zeggen het formuleren van items en de constructie van de schalen;
c) de toetsing van het model.

ad a) Het hoofdonderzoek is in zijn opzet gericht op de samenhang met, en de effecten van de persoonskenmerken en -eigenschappen op de milieugedragscore. Binnen deze categorie onderscheiden we:

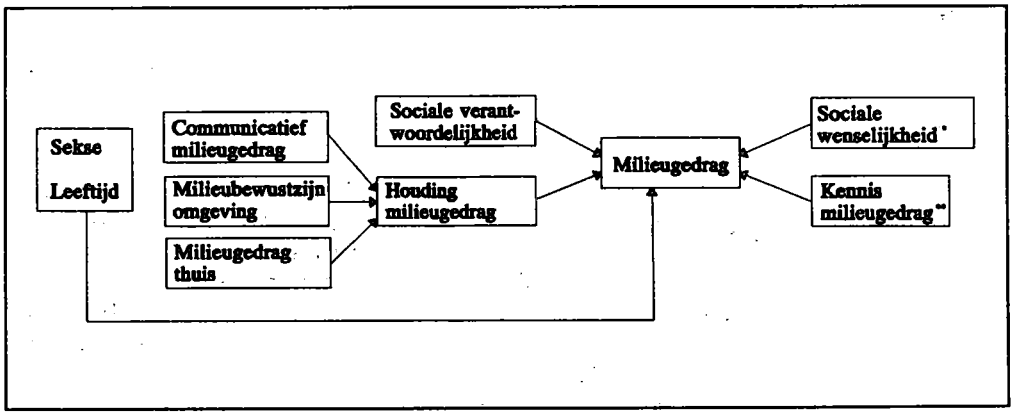
- algemene achtergrondvariabelen, zoals sekse, leeftijd en sociaal-demografische gegevens;
- cognitieve en affectieve variabelen rond milieugedrag;
- variabelen die een indicatie zijn voor de milieuvriendelijkheid van de sociale omgeving.

De selectie van concepten is gebaseerd op resultaten van de vooronderzoeken. In het model namen we die concepten op waarvoor samenhang met milieugedrag waarschijnlijk is. Bij de keuze voor de concepten moesten we ons, vanzelfsprekend, beperken. Verdwenen zijn *Milieubesef* en *Kennis milieuproblematiek*. Het eerste concept omdat de operationalisatie van dit concept in het vooronderzoek niet is geslaagd, het tweede omdat in het vooronderzoek voor *Kennis milieuproblematiek* geen samenhang is gevonden met milieugedrag. Nieuw is het concept *Milieubewustzijn omgeving*: het belang dat mensen in de omgeving hechten aan een schoon milieu en de belangstelling van die mensen voor natuur en milieu. De verwachting is dat milieubewustzijn van de sociale omgeving (ouders, familie, vrienden) een positieve invloed heeft op iemands milieugedrag.

ad b) Voor elk der concepten is een schaal geconstrueerd. De ervaringen in de vooronderzoeken gaven aanleiding tot aanscherping of inperking van de concepten. De operationalisaties zijn gewijzigd door bepaalde items niet meer op te nemen en door nieuwe te formuleren. Op basis van itemanalyses is voor elk der concepten een zo homogeen mogelijke schaal geconstrueerd. De item-restcorrelaties en de coëfficienten alpha zijn berekend op paarsgewijs vastgestelde correlaties. Na de definitieve selectie van items voor de schalen was het mogelijk de schaalscores te bepalen. Eventueel ontbrekende waarnemingen zijn daarbij vervangen door een gemiddelde dat is berekend over de wèl door de respondent van die schaal beantwoorde items.

ad c) Gezien de nog primitieve en premature stand van zaken in de theorievorming rondom milieugedrag geldt voor de bewerkingen en analyses naar aanleiding van het model dat ze:

1) een bijdrage leveren aan verdere validering van de milieugedragschaal na de eerste validering in het vooronderzoek;
2) een aanzet geven tot de beantwoording van de verklaringsvraag.



* Het concept Sociale wenselijkheid is opgenomen in versie 2.
** Het concept Kennis milieugedrag is opgenomen in versie 1.

Figuur 6.3 Model rondom Milieugedrag

Hoewel de totaal beschikbare ruimte in de vragenlijst het toeliet om nog extra items op te nemen, was er toch niet voldoende ruimte om alle hierboven genoemde concepten adequaat te operationaliseren. Als oplossing zijn twee versies ontworpen, die in slechts één concept verschillen: in versie 1 is *Kennis milieugedrag* opgenomen en in versie 2 de *Sociale wenselijkheid* (zie Tabel 6.7). Deze concepten kunnen als gevolg daarvan niet met elkaar in verband worden gebracht.

Tabel 6.7 Overzicht van de gebruikte concepten in versie 1 (n = 352) en versie 2 (n = 347)

concept	versie 1	versie 2
Milieugedrag	X	X
Communicatief milieugedrag	X	X
Milieubewustzijn omgeving	X	X
Milieugedrag thuis	X	X
Houding milieugedrag	X	X
Sociale verantwoordelijkheid	X	X
Kennis milieugedrag	X	–
Sociale wenselijkheid	–	X

Hierna worden eerst per concept de operationalisaties en enkele psychometrische gegevens gerapporteerd van achtereenvolgens

de omgevingsgerelateerde variabelen:
- Communicatief milieugedrag
- Milieubewustzijn omgeving
- Milieugedrag thuis

de belangrijkste predictoren:
- Houding milieugedrag
- Sociale verantwoordelijkheid
- Kennis milieugedrag

de controle variabele:
- Sociale wenselijkheid.

De beoordeling van de externe structuur, het nomologisch netwerk, heeft tot doel steun te vinden voor de validiteit van de milieugedragschaal. Voor zover verwachte samenhangen worden gevonden en niet verwachte samenhangen niet, versterkt dit de conclusie dat de schaal milieugedrag meet. De samenhangen tussen de externe variabelen en de milieugedragschaal zijn voor een deel afhankelijk van de betrouwbaarheid van de afzonderlijke schalen. De analyses van onderlinge verbanden tussen de concepten en de samenhang van de concepten met milieugedrag komen in paragraaf 6.5 aan de orde. De correlaties tussen de items per concept zijn te vinden in Bijlage H.

6.4.1 Communicatief milieugedrag

In Onderzoek III vonden we voor milieugedrag de grootste correlatie met *Communicatief milieugedrag*. Omdat we ontevreden zijn over de interne consistentie van de schaal zoals gebruikt in Onderzoek III (α = 0,55) zijn vier nieuwe items gemaakt en zijn de drie items met de hoogste item-restcorrelatie overgenomen. De zeven items hebben onder meer het elkaar aanspreken op het gebruik van water en elektriciteit en het rekening houden met milieu in het algemeen als onderwerp (zie Figuur 6.4).

1. Zegt je vader of moeder er iets van als ze zien dat jij kleine papiertjes in de vuilnisbak gooit in plaats van bij het oud papier?	☐ nee, nooit ☐ ja, wel eens ☐ ja, vaak
2. Zegt je vader of moeder tegen jou dat je rekening moet houden met het milieu?	☐ ja, vaak ☐ ja, wel eens ☐ nee, nooit
3. Zegt je vader of moeder er wat van als ze zien dat je de kraan laat stromen bij het wassen van je handen?	☐ nee, nooit ☐ ja, wel eens ☐ ja, vaak
4. Hebben jullie het thuis over hoe je in huis het gebruik van elektrische apparaten kunt verminderen?	☐ ja, vaak ☐ ja, wel eens ☐ nee, nooit
5. Zegt je vader of moeder er wat van als ze merken dat jij het licht laat branden op de wc of in de badkamer?	☐ ja, vaak ☐ ja, wel eens ☐ nee, nooit
6. Zeg jij tegen je vader of moeder dat hij of zij rekening met het milieu moet houden?	☐ nee, nooit ☐ ja, wel eens ☐ ja, vaak
7. Zegt je vader of moeder er wat van als ze zien dat je de kraan laat stromen bij het tanden poetsen?	☐ ja, vaak ☐ ja, wel eens ☐ nee, nooit

Figuur 6.4 De items voor Communicatief milieugedrag

In Tabel 6.8 staan enkele resultaten van de itemanalyse voor Communicatief milieugedrag. De items zijn zodanig gecodeerd dat een score 1 betekent dat men elkaar weinig over milieurelevant gedrag aanspreekt en een score 3 dat men elkaar veel aanspreekt op milieurelevant gedrag. De items 2, 4, 5 en 7 zijn gespiegeld.

Tabel 6.8 Item- en schaalgegevens van Communicatief milieugedrag

itemnummer	beschrijving	gemiddelde	s	n	r_{ir}	alpha na verwijdering item
1	kleine papiertjes	1,42	0,59	690	0,33	0,67
2	rekening houden	1,91	0,61	694	0,38	0,65
3	kraan bij handen wassen	1,98	0,75	690	0,48	0,63
4	elektrische apparaten	1,55	0,61	689	0,41	0,65
5	licht in wc	2,33	0,66	694	0,30	0,67
6	rekening houden ouders	1,65	0,63	694	0,37	0,66
7	kraan bij tandenpoetsen	1,90	0,75	689	0,49	0,62

De coëfficiënt alpha is 0,69. Deze alpha is vrijwel acceptabel. De zeven items worden alle opgenomen in de schaal. Een schaalscore is gelijk aan het gemiddelde over de beantwoorde items. De scores lopen van 1 (milieu nooit onderwerp van gesprek) tot en met 3 (milieu vaak onderwerp van gesprek). De gemiddelde score op de schaal is 1,82 (s = 0,39, n = 699).

6.4.2 Milieubewustzijn omgeving

Het idee dat de sociale omgeving effect heeft op het gedrag heeft zijn weerslag gekregen in de vorm van het concept *Milieubewustzijn omgeving*. Naarmate de sociale omgeving een gunstiger houding heeft ten aanzien van het milieu verwachten we milieuvriendelijker gedragskeuzes van de respondent. We onderscheiden hierbij de ouders en de vrienden als belangrijkste bronnen. De items moeten tezamen een indicatie zijn voor de waardering voor natuur en milieu door de sociale omgeving. De zeven items zijn in Figuur 6.5 weergegeven.

Alle items zijn zo gecodeerd dat een lage score staat voor weinig milieubewustzijn en een hoge score voor een hoog milieubewustzijn. Voorafgaande aan de analyses zijn voor de items 1 en 7 de twee middencategorieën samengevoegd. In de overige items werd de antwoordcategorie 'weet niet' aangeboden. Aan deze categorie is score 2 toegekend. Het resultaat was voor elk van de items drie mogelijke scores, namelijk 1 (niet milieubewust), 2 (milieubewust-niet milieubewust) of 3 (milieubewust). De coderingen zijn achter de antwoordcategorieën aangegeven. In Tabel 6.9 zijn enkele resultaten weergegeven.

Voor de definitieve schaal zijn de items 4 en 7 verwijderd. De coëfficiënt alpha wordt daarmee 0,58. Deze alpha blijft laag. Niettemin hebben we dit concept in explorerende zin gebruikt. De schaalscore is het gemiddelde van de vijf itemscores. Ontbrekende waarnemingen zijn vervangen door het gemiddelde over de wel beantwoorde items. De schaal loopt van 1 (laag milieubewustzijn van de sociale omgeving) tot en met 3 (hoog milieubewustzijn van de sociale omgeving). Het gemiddelde is 2,05 (s = 0,40, n = 699).

1.	Voor mijn vader en moeder is het rekening houden met het milieu:	[1] niet zo belangrijk [2] een klein beetje belangrijk [2] belangrijk [3] het belangrijkste wat er is
2.	Kijkt je vader of moeder naar natuurfilms op de televisie?	[3] ja, bijna altijd [1] nee, bijna nooit [1] ik weet het niet
3.	Als er een programma over de natuur of het milieu op de televisie komt, dan kijkt mijn vader of moeder daar:	[1] bijna nooit naar [2] soms naar [3] bijna altijd naar [2] ik weet het niet
4.	*Is jouw vader of moeder lid van een natuur- of milieuvereniging?*[a]	[1] *nee* [3] *ja* [2] *ik weet het niet*
5.	Zeggen je vader of moeder dat de milieuvervuiling steeds erger wordt?	[3] ja, vaak [2] ja, wel eens [1] nee, nooit
6.	Als er iets in de krant over de natuur of het milieu staat dan leest mijn vader of moeder dat:	[3] bijna altijd [2] soms [1] bijna nooit [2] ik weet het niet
7.	*Voor de meeste van mijn vrienden of vriendinnen is rekening houden met het milieu:*	[3] *het belangrijkste wat er is* [2] *belangrijk* [2] *een klein beetje belangrijk* [1] *niet zo belangrijk*

[a] De cursief gedrukte items zijn later uit de schaal verwijderd.

Figuur 6.5 De items voor Milieubewustzijn omgeving

Tabel 6.9 Item- en schaalgegevens van Milieubewustzijn omgeving

itemnummer	beschrijving	gemiddelde	s	N	r_{ir}	alpha na verwijdering item
1	rekening houden ouders	2,41	0,66	690	0,26	0,55
2	tv kijken	2,05	0,84	685	0,31	0,53
3	televisie	2,07	0,62	694	0,44	0,48
4	lid vereniging	1,73	0,85	695	0,21	0,57
5	milieu vervuiling erger	1,87	0,64	694	0,32	0,52
6	lezen	2,19	0,59	696	0,38	0,51
7	milieubewustzijn vrienden	1,86	0,47	680	0,19	0,56

6.4.3 Milieugedrag thuis

De samenhang tussen *Milieugedrag thuis* en *Milieugedrag* bleek in Onderzoek III klein (r = 0,19). Naar aanleiding van de resultaten van Onderzoek III besloten we uitsluitend het aspect van afvalscheiding als indicatie te nemen voor de milieuvriendelijkheid van het huishouden. De vier items (zie Figuur 6.6) vragen naar vormen van afvalscheiding (groente-, fruit- en tuinafval, glas, oud papier, blik) in het huishouden. Het item over het scheiden van blikafval is nieuw, de overige drie zijn ook in Onderzoek III gebruikt. Voor een bevestigend antwoord kreeg een respondent de score 1 voor de overige twee antwoordcategorieën de score 0.

1. Hebben jullie thuis een afvalbak (bio-bak) voor groente-afval, fruitafval en etensresten?	☐ ja ☐ nee ☐ ik weet het niet
2. Brengen jullie thuis de lege flessen, waar geen statiegeld op zit, naar de glasbak?	☐ nee ☐ ja ☐ ik weet het niet
3. Brengen jullie thuis lege blikken naar een blik-bak?	☐ ja ☐ nee ☐ ik weet het niet
4. Bewaren jullie thuis het oud papier apart?	☐ ja ☐ nee ☐ ik weet het niet

Figuur 6.6 De items voor Milieugedrag thuis

In Tabel 6.10 geven we een overzicht van de resultaten per item.

Tabel 6.10 Itemgegevens van Milieugedrag thuis

itemnummer	beschrijving	percentage	n
1	groente-, fruit- en tuinafval	0,62	695
2	glas	0,73	692
3	blik	0,22	690
4	papier	0,77	694

Voor de schaal wordt geen van de items uitgesloten. Voor het bepalen van de schaalscore krijgt een respondent per item een punt wanneer een bevestigend antwoord is gegeven en geen punt bij ontkenning of 'weet niet'. De scores op de vier items worden gesommeerd. De gemiddelde score is 2,33 (s = 0,97, n = 699), op een schaal die loopt van 0 (milieu-onvriendelijk huishouden) tot 4 (milieuvriendelijk huishouden).

6.4.4 Houding milieugedrag

De operationalisering van het *Houding milieugedrag* bleek in Onderzoek III geen succes. De correlaties tussen de afzonderlijke items en *Milieugedrag* waren echter veelbelovend, vandaar dat wederom tot opname van dit concept is besloten, zij het met nieuwe items.

In de operationalisering (zie Figuur 6.7) is geprobeerd meerdere aspecten van houding te vertegenwoordigen. Dit zijn, naast een directe vraag naar rekening houden met het milieu, vragen naar de subjectieve inschatting van het effect van milieuvriendelijk gedrag op het milieu en naar de mate waarin men interesse toont voor natuur en milieu.

Alle items zijn zo gecodeerd dat een hoge score overeenkomt met een positieve houding en een lage score met een negatieve houding. De items 5, 6 en 8 zijn gespiegeld. Voor de items 3 en 7 is aan antwoordcategorie 'weet niet' de score 2 toegekend, aan een bevestiging de score 3 en aan een ontkenning de score 1. Item 8 is beschouwd als een 10-puntsschaal. Voor de beoordeling van de interne consistentie is een itemanalyse uitgevoerd waarvan de resultaten zijn vermeld in Tabel 6.11. De items hebben niet alle evenveel antwoordcategorieën. De coëfficiënt alpha voor de Houding milieugedragschaal is om die reden berekend op de tot z-scores getransformeerde item-scores.

Tabel 6.11 Item- en schaalgegevens van Houding milieugedrag

itemnummer	beschrijving	gemiddelde	s	n	r_{ir}	alpha na verwijdering item
1	waardering rekening houden	2,84	0,68	696	0,56	0,67
2	lezen	4,63	1,72	692	0,47	0,69
3	problemen minder	2,10	0,83	697	0,31	0,72
4	rekening houden zelf	2,32	0,53	694	0,53	0,67
5	televisie	4,43	1,75	696	0,38	0,70
6	effect alle kinderen	2,88	0,82	695	0,39	0,70
7	effect milieugedrag	2,40	0,79	696	0,24	0,73
8	rekening houden	7,41	2,80	643	0,47	0,69

Voor *Houding milieugedrag* nemen we alle items op in een schaal. De coëfficiënt alpha is 0,73. Een schaalscore is de somscore over de items. De gemiddelde schaalscore is uiteraard nul ($s = 0,59$, $n = 699$), omdat we met z-scores rekenen.

1. Rekening houden met het milieu vind ik zelf:	[1] niet zo belangrijk [2] een klein beetje belangrijk [3] belangrijk [4] het belangrijkste wat er is
2. In de krant of ergens anders staat iets geschreven over de natuur of het milieu. Wat doe jij dan?	[1] Ik weet zeker dat ik het **niet** lees. [2] [3] Ik denk dat ik het **niet** lees. [4] [5] Ik denk dat ik het lees. [6] [7] Ik weet zeker dat ik het helemaal lees.
3. Denk jij dat de milieuproblemen minder worden als jij zelf rekening houdt met het milieu?	[1] nee [3] ja [2] ik weet het niet
4. Houd jij rekening met het milieu?	[1] nee, nooit [2] ja, wel eens [3] ja, vaak
5. Als er 's avonds een televisie programma komt over de natuur of het milieu, wat doe jij dan?	[7] Ik weet zeker dat ik er naar kijk. [6] [5] Ik denk dat ik er naar kijk. [4] [3] Ik denk dat ik er **niet** naar kijk. [2] [1] Ik weet zeker dat ik er **niet** naar kijk.
6. Als alle kinderen rekening houden met het milieu bij de dingen die ze doen, helpt dat	[4] heel veel [3] veel [2] een beetje [1] niets
7. Denk jij dat als we allemaal rekening zouden houden met het milieu alle milieuproblemen worden opgelost?	[3] ja, dat denk ik wel [1] nee, dat denk ik niet [2] ik weet het niet
8. Houd jij rekening met het milieu? Zet een kruisje op de lijn. 10 ——— 1 altijd nooit	

Figuur 6.7 De items voor Houding milieugedrag

6.4.5 Sociale verantwoordelijkheid

In Onderzoek III was het concept Sociale verantwoordelijkheid opgenomen. We vroegen naar een beoordeling van het gedrag van anderen terwijl wij eigenlijk geïnteresseerd waren in het gedrag van de respondent zelf. In het hoofdonderzoek kiezen we voor een meer gedragsmatige benadering en voor een item-vorm die gelijk is aan die van de milieugedragsitems, dat wil zeggen: een situatiebeschrijving gevolgd door zeven antwoordcategorieën, lopend van 'asociaal' tot 'sociaal' (zie Figuur 6.8).

De items voor Sociale verantwoordelijkheid betreffen gedragskeuzes op terreinen waar eigenbelang moet worden afgewogen tegen een collectief belang. De Sociale verantwoordelijkheidschaal wordt gebruikt als indicatie voor de mate waarin respondenten bereid zijn gedrag te vertonen dat verder gaat dan het directe eigenbelang. Hiertoe zijn tien nieuwe items geformuleerd. Voor deze items is gebruik gemaakt van een vragenlijst over kleine criminaliteit (Baerveldt, 1990). Enkele naar ons idee relevante thema's, zoals onder meer kleine diefstal, geld achterover drukken, hinder veroorzaken, graffiti, rotzooi maken op straat, zwartrijden, geluidsoverlast en vernieling zijn overgenomen en in de gewenste vorm herschreven. Elk item heeft overeenkomstig de milieugedragsitems zeven om en om benoemde antwoordcategorieën. Score 1 is toegekend aan het antwoord dat getuigt van sociale *on*verantwoordelijkheid en score 7 aan het antwoord dat het meest getuigt van sociale verantwoordelijkheid. De items 2, 3, 4, 5 en 7 zijn om die reden gespiegeld.

De resultaten van de itemanalyse en enkele itemgegevens zijn weergegeven in Tabel 6.12.

Tabel 6.12 Item- en schaalgegevens van Sociale verantwoordelijkheid

itemnummer	beschrijving	gemiddelde	s	n	r_{ir}	alpha na verwijdering item
1	bal in tuin	4,89	2,02	698	0,42	0,79
2	gulden teveel	4,24	2,37	699	0,40	0,79
3	pennen en potloden	5,46	1,73	695	0,52	0,78
4	viltstift	6,10	1,66	694	0,52	0,78
5	vuilniszak	5,91	1,60	697	0,54	0,77
6	kauwgom	6,14	1,57	696	0,58	0,77
7	zwartrijden	6,67	1,03	691	0,24	0,81
8	walkman	5,16	2,20	695	0,52	0,78
9	boek	6,36	1,42	697	0,49	0,78
10	kleingeld	5,92	1,72	695	0,48	0,78

De coëfficiënt alpha is 0,80. Geen van de items wordt verwijderd. De score op de Sociale verantwoordelijkheidschaal is de gemiddelde score op de door de respondent beantwoorde items. Ontbrekende waarnemingen zijn vervangen door het gemiddelde van de wel door de respondent beantwoorde items. Het gemiddelde is 5,68 (s = 1,1) op een schaal van 1 (onverantwoordelijk) tot 7 (verantwoordelijk gedrag).

1. Samen met een paar vrienden of vriendinnen speel je met een bal. Ze vinden het leuk om de bal expres in de tuin van een vervelende buurman te gooien. Nu vragen ze aan jou of je de bal ook eens in die tuin wilt gooien. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik de bal in die tuin gooi.
- ☐ Ik denk dat ik de bal in die tuin gooi.
- ☐ Ik denk dat ik de bal **niet** in die tuin gooi.
- ☐ Ik weet zeker dat ik de bal **niet** in die tuin gooi.

2. Je rekent af in een winkel. Het meisje achter de kassa geeft je een gulden te veel terug. Zij heeft het niet door. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik de gulden terug geef.
- ☐ Ik denk dat ik de gulden terug geef.
- ☐ Ik denk dat ik de gulden houd.
- ☐ Ik weet zeker dat ik de gulden houd.

3. Achter in de klas staat een doos vol met pennen en potloden voor gebruik in de klas. Het gebeurt vaak dat iemand zonder toestemming een pen of potlood pakt en in de tas stopt om mee naar huis te nemen. Jij kunt ook wel zo'n pen of potlood gebruiken. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik **nooit** een pen of potlood van school mee neem.
- ☐ Ik denk dat ik **nooit** een pen of potlood van school mee neem.
- ☐ Ik denk dat ik een pen of potlood van school mee neem.
- ☐ Ik weet zeker dat ik een pen of potlood van school mee neem.

4. Samen met een paar vrienden of vriendinnen loop je over straat. Ze vinden het leuk om af en toe een vuilniszak kapot te schoppen. Jij loopt net vooraan als jullie langs een paar volle vuilniszakken komen. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik de vuilniszakken heel laat.
- ☐ Ik denk dat ik de vuilniszakken heel laat.
- ☐ Ik denk dat ik een vuilniszak kapot schop.
- ☐ Ik weet zeker dat ik een vuilniszak kapot schop.

5. Op school zijn heel veel muren en deuren beschreven met pen, viltstift of een spuitbus. Jij hebt een mooie dikke stift waarmee je op deuren of muren kunt schrijven. Op de wc is nog een mooi plekje om iets op de deur te schrijven of te tekenen. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik **niet** op die deur schrijf of teken.
- ☐ Ik denk dat ik **niet** op die deur schrijf of teken.
- ☐ Ik denk dat ik iets op die deur schrijf of teken.
- ☐ Ik weet zeker dat ik iets op die deur schrijf of teken.

6. Vaak nemen kinderen kleine dingetjes mee uit een winkel, zonder het te betalen. Je bent in een winkel en bij de kassa is even niemand aanwezig. Er staat een doos met kauwgom. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik een pakje kauwgom meeneem.
- ☐ Ik denk dat ik een pakje kauwgom meeneem.
- ☐ Ik denk dat ik **geen** pakje kauwgom meeneem.
- ☐ Ik weet zeker dat ik **geen** pakje kauwgom meeneem.

7. Vaak rijden mensen zonder te betalen mee met een bus, tram of metro. Heb jij wel eens zonder te betalen met de bus, tram of metro meegereden?

- ☐ Nee, ik heb dat nooit gedaan.
- ☐ Ja, ik heb dat één keer gedaan.
- ☐ Ja, ik heb dat wel eens gedaan.
- ☐ Ja, ik doe dat vaak.

8. Je zit in de bus, tram, metro of trein met een walkman op je hoofd. De walkman staat lekker hard. De mensen kijken naar je. Wat doe jij dan?	☐ Ik weet zeker dat ik de walkman zachter zet. ☐ Ik denk dat ik de walkman zachter zet. ☐ Ik denk dat ik de walkman **niet** zachter zet. ☐ Ik weet zeker dat ik de walkman **niet** zachter zet.
9. Je hebt een boek uit de bibliotheek geleend. Er zit een prachtige foto in die je heel graag wilt hebben. Een vriend of vriendin zegt: 'Scheur die foto er toch gewoon uit'. Wat doe jij dan?	☐ Ik weet zeker dat ik de foto er **niet** uit scheur. ☐ Ik denk dat ik de foto er **niet** uit scheur. ☐ Ik denk dat ik de foto er uit scheur. ☐ Ik weet zeker dat ik de foto er uit scheur.
10. Bij jou thuis heeft je vader of moeder een paar dagen geleden wat kleingeld op een tafeltje gelegd. Het lijkt erop alsof hij of zij het vergeten is. Wat doe jij dan?	☐ Ik weet zeker dat ik het geld aan mijn vader of moeder geef. ☐ Ik denk dat ik het geld aan mijn vader of moeder geef. ☐ Ik denk dat ik het geld in mijn eigen zak steek. ☐ Ik weet zeker dat ik het geld in mijn eigen zak steek.

Figuur 6.8 De items voor Sociale verantwoordelijkheid

6.4.6 Kennis milieugedrag

In versie 1 van de vragenlijst zijn vijf kennisitems opgenomen. Voor *Kennis milieugedrag* zijn drie items overgenomen uit Onderzoek III. Deze items hadden in dat onderzoek een p-waarde groter dan 0,6. De overige twee items zijn nieuw: één over oud papier en één over de glasbak. In Figuur 6.9 zijn de vijf items weergegeven. Voor elk goede antwoord kreeg een leerling een punt.

Voor gebruik van een item als onderdeel van de kennisschaal moest het item een p-waarde hebben hoger dan de gokkans ($p > 0,5$). De p-waarde is gelijk aan het percentage respondenten dat het goede antwoord gaf. In Tabel 6.13 enkele gegevens van de kennisitems.

Tabel 6.13 *Itemgegevens van Kennis milieugedrag*

itemnummer	beschrijving	p-waarde	n
1	batterijen	0,72	350
2	recycling	0,61	351
3	chemisch afval	0,69	350
4	kringloop papier	0,63	347
5	doppen en kurken	0,63	346

De p-waarden voor de vijf items zijn hoger dan 0,50; tezamen vormen ze de kennisschaal. Voor elk goed antwoord kreeg een respondent één punt, voor een 'fout' of 'weet niet' kreeg de respondent geen punt. De schaalscore is gelijk aan het aantal goed beantwoorde items. De gemiddelde score op *Kennis milieugedrag* is 3,25 ($s = 1,15$, $n = 352$) op een schaal die loopt van 0 (geen item goed) tot 5 (alle items goed).

1.	Oplaadbare batterijen zijn slechter voor het milieu dan gewone batterijen.	☐ niet waar* ☐ waar ☐ ik weet het niet
2.	Recycling is het opnieuw gebruiken van produkten en afvalstoffen.	☐ niet waar ☐ waar* ☐ ik weet het niet
3.	Klein chemisch afval bevat zo weinig gif dat je het zonder bezwaar in de vuilnisbak kunt doen.	☐ waar ☐ niet waar* ☐ ik weet het niet
4.	Kringloop-papier mag je bij het oud papier doen.	☐ niet waar ☐ waar* ☐ ik weet het niet
5.	Voordat flessen en blikken in de glasbak gaan moeten eerst de doppen en kurken eraf.	☐ waar* ☐ niet waar ☐ ik weet het niet

* Het goede antwoord.

Figuur 6.9 De items voor Kennis milieugedrag

6.4.7 Sociale wenselijkheid

In Onderzoek III vonden we een correlatie van *Sociale wenselijkheid* met *Milieugedrag* van 0,20. Voor ons was dit voldoende reden dit concept nogmaals in het onderzoek op te nemen. Voor de operationalisering grepen we terug op de items die gebruikt zijn in Onderzoek III. We selecteerden de acht items (zie Figuur 6.10) die in Onderzoek III de hoogste item-restcorrelatie hadden. In deze items wordt de respondent gevraagd zichzelf te beoordelen op de mate waarin hij/zij zich conformeert aan traditionele normen en waarden.

De antwoordcategorieën van de items voor sociale wenselijkheid zijn uitgebreid met een sociaal onwenselijke categorie. De items hebben nu drie antwoordcategorieën, die geïnterpreteerd worden als de neiging extreem sociaal onwenselijk te antwoorden, een realistische categorie en de neiging extreem sociaal wenselijk te antwoorden. Score 1 is toegewezen aan de sociaal onwenselijke antwoordcategorie, score 2 aan de middencategorie en score 3 aan de sociaal wenselijke categorie.

Op de items is een itemanalyse uitgevoerd. We verwachtten dat de items een homogene schaal zouden vormen. De resultaten zijn in Tabel 6.14 weergegeven. Coefficiënt alpha is voor deze acht items 0,60. Door verwijdering van de items 3 en 6 stijgt alpha tot 0,62. Deze alpha is lager dan het criterium van 0,70. In vergelijking met de sociale wenselijkheidschaal uit het vooronderzoek zijn we er niet op vooruit gegaan. Ondanks dat vormen de zes overgebleven items de Sociale wenselijkheidschaal van het hoofdonderzoek. Een schaalscore is het gemiddelde van de zes items. Ontbrekende waarnemingen zijn vervangen door een gemiddelde score over de wèl door de respondent beantwoorde items.

1. Op mijn kleren ben ik	[3] altijd heel erg netjes [2] soms niet netjes [1] nooit netjes
2. Tegen volwassen mensen ben ik	[3] altijd beleefd [2] wel eens brutaal [1] altijd brutaal
3. Ik ben thuis[a]	[3] *nooit ongehoorzaam* [2] *wel eens ongehoorzaam* [1] *altijd ongehoorzaam*
4. Ik zeg over anderen	[1] heel vaak iets kwaads [2] wel eens iets kwaads [3] nooit iets kwaads
5. Ik jok	[3] nooit [2] wel eens [1] heel vaak
6. Tegen mijn ouders kom ik	[1] *altijd in opstand* [2] *wel eens in opstand* [3] *nooit in opstand*
7. Boos ben ik	[1] heel vaak [3] nooit [2] wel eens
8. Ik gedraag me	[3] altijd netjes [2] soms niet netjes [1] bijna nooit netjes

[a] De cursief gedrukte items zijn later uit de schaal verwijderd.

Figuur 6.10 De items voor Sociale wenselijkheid

Tabel 6.14 Item- en schaalgegevens van Sociale wenselijkheid

itemnummer	beschrijving	gemiddelde	s	N	r_{ir}	alpha na verwijdering item
1	netjes op kleren	2,13	0,44	344	0,37	0,54
2	beleefd tegen volwassenen	2,39	0,51	343	0,34	0,55
3	thuis ongehoorzaam	1,99	0,31	343	0,12	0,62
4	kwaadspreken	2,05	0,38	340	0,31	0,56
5	jokken	2,06	0,37	344	0,38	0,54
6	opstand tegen ouders	2,10	0,41	342	0,22	0,59
7	boos	1,79	0,43	344	0,30	0,56
8	netjes gedragen	2,10	0,42	344	0,35	0,55

De gemiddelde schaalscore is 2,09 (s = 0,25, n = 347), op een schaal die loopt van 1 (sociaal onwenselijk) tot 3 (sociaal wenselijk). De interne consistentie is te laag om te kunnen spreken van een goede schaal. Ter vergelijking: de KR-20 voor de Sociale wenselijkheidschaal uit de PMT-K van Hermans (1983) bedraagt 0,75 en de coëfficient alpha voor de Sociale wenselijkheidschaal van Van der Wolf (1991) bedraagt 0,71.

6.4.8 Achtergrondvariabelen

In de vragenlijst zijn vragen gesteld naar sekse, leeftijd, woonplaats, school, groep, werk vader en werk moeder. Van deze variabelen zijn alleen sekse en leeftijd meegenomen in de analyses. Er zijn met betrekking tot deze variabelen geen gerichte hypotheses gesteld. Het vooronderzoek wees niet in een bepaalde richting aangaande de invloed van achtergrondvariabelen op milieugedrag.

6.5 Toetsing van samenhangen met milieugedrag

In deze paragraaf staan de samenhangen tussen de in de vorige paragraaf beschreven variabelen met het milieugedrag en de onderlinge verbanden centraal. Het model dat aan de analyses ten grondslag ligt is weergegeven in Figuur 6.3 (in paragraaf 6.3).

Voor de verklaring van (de beantwoording van) milieugedrag(items) onderscheidden we in 5.3 twee niveaus van beïnvloeding, namelijk:

- itemkenmerken,
- persoonskenmerken en -eigenschappen.

Itemkenmerken zijn mogelijk invloedrijke karakteristieken van de situatiebeschrijvingen. In Onderzoek III (zie 5.2 en 5.3) is het effect nagegaan van onder meer de sociale context, het object van de handeling en de fysieke en sociale kosten op de beantwoording van milieugedragsitems.

De *persoonskenmerken en -eigenschappen* zijn leerlinggebonden variabelen die mogelijk samenhangen met of invloed hebben op milieugedrag. Naast de bekende achtergrondvariabelen sekse en leeftijd zijn dit ook kennis, houding, hoe men thuis met het milieu omgaat en de neiging tot sociaal wenselijke beantwoording.

Een analyse die de mogelijkheid biedt een combinatie van invloeden van variabelen op beide niveaus na te gaan is de multiniveau-analyse. Van een dergelijke analyse is verslag gedaan in 5.3. Bij een multiniveau analyse hoort een onderzoeksontwerp waarin de itemkenmerken en de persoonskenmerken in voldoende mate variëren. Gezien het feit dat we ons in het hoofdonderzoek minder richten op een verklaring van de verschillen in beantwoording van milieugedragsitems op basis van itemkenmerken, maar meer op het beoordelen van de externe structuur, is een multiniveau analyse niet aan de orde. Overigens is bij de selectie van de items voor de milieugedragschaal nog wel rekening gehouden met de mogelijkheid om het effect van de kostenfacetten te bestuderen.

We starten met het berekenen van bivariate samenhangen (correlaties, zie 6.5.1) om vervolgens via regressie-analyses de bijdrage van de verschillende predictoren aan de variantie van de criteriumvariabele vast te stellen (zie 6.5.2). De invloed van de itemkenmerken 'fysieke kosten' en 'sociale kosten' wordt besproken in 6.5.3. We toetsen met variantie-analyse of het specificeren van kosten de beantwoording volgens verwachting beïnvloedt.

6.5.1 Bivariate samenhangen

We beschouwen (zie Figuur 6.3) drie groepen van variabelen. In de eerste groep de variabelen waarvan we verwachten dat ze rechtstreeks samenhangen met milieugedrag, dat wil zeggen: *Houding milieugedrag; Sociale verantwoordelijkheid* en *Kennis milieugedrag.* Voor de samenhang met milieugedrag verwachten we voor deze variabelen de hoogste correlaties. In Onderzoek III vonden we overigens geen samenhang tussen gedrag en kennis. De status van de in Onderzoek III gebruikte variabele was twijfelachtig. De kennisvariabele zoals gebruikt in het hoofdonderzoek is wat betreft het discriminerend vermogen beter geslaagd.

De tweede groep variabelen betreft mogelijk onafhankelijke invloeden op de variabelen van de eerste groep: *Communicatief milieugedrag, Milieugedrag thuis* en *Milieubesef Omgeving.* Deze variabelen kunnen er toe bijdragen dat een kind belangstelling krijgt voor milieu of zich bewust wordt van de gevolgen van het eigen gedrag voor het milieu. Belangstelling voor en bewustzijn van het milieu zijn geoperationaliseerd in *Houding milieugedrag.* We verwachten dat de correlaties tussen deze variabelen en *Houding milieugedrag* hoger zijn dan de correlaties tussen deze variabelen en de andere variabelen.

De derde groep variabelen betreft de achtergrondvariabelen. Een directe invloed tussen deze variabelen en de centrale variabele *Milieugedrag* is theoretisch niet te beargumenteren. Het vooronderzoek gaf ook geen aanleiding tot het stellen van hypotheses in een bepaalde richting. De correlaties tussen sekse en leeftijd met andere variabelen worden in explorerende zin bestudeerd.

Als laatste komen aan de orde de verwachtingen met betrekking tot de invloed van *Sociale wenselijkheid* op de beantwoording van de vragenlijst. Het is voor iedereen mogelijk om zich bij het invullen van de vragenlijst beter of slechter voor te doen dan men in werkelijkheid is. Wij zijn met name geïnteresseerd in de samenhang

van *Sociale wenselijkheid* met *Milieugedrag* en hopen op een lage samenhang, maar ook samenhang tussen *Sociale wenselijkheid* en andere variabelen wordt bestudeerd. Vooral de samenhang tussen *Sociale wenselijkheid* en *Sociale verantwoordelijkheid* is interessant, omdat beide concepten in sterke mate overeenkomstige normen en waarden tot onderwerp hebben. We verwachten dan ook dat de hoogste correlatie voor *Sociale wenselijkheid* wordt gevonden voor *Sociale verantwoordelijkheid.*

Tabel 6.15 De correlaties van de variabelen uit het hoofdonderzoek (n = 699)

	mil. ged.	soc. wens.	soc. ver.	kennis mil.ged.	houding mil.ged.	mil.ged. thuis	comm. mil.ged.	mil.bew. omg.	sekse	leeftijd
Milieugedrag	1.00	.28	**.54**[a]	.22	**.57**	.19	**.41**	**.41**	.11	-.17
Sociale wenselijkheid	.28	1.00	**.43**	.[b]	.22	.10	.12	.18	.08	-.11
Sociale verantwoord.	**.54**	**.43**	1.00	.01	**.37**	.07	.24	.21	.21	-.07
Kennis milieugedrag	.22	.[b]	.01	1.00	.24	.20	.14	.24	-.02	.06
Houding milieugedrag	**.57**	.22	**.37**	.24	1.00	.16	**.48**	**.54**	.12	-.13
Milieugedrag thuis	.19	.10	.07	.20	.16	1.00	.15	.17	.03	-.13
Communicatief mil.ged.	**.41**	.12	.24	.15	**.48**	.15	1.00	**.48**	.04	-.10
Milieubewustzijn omg.	**.41**	.18	.21	.24	**.54**	.17	**.48**	1.00	.03	-.14
Sekse	.11	.08	.21	.02	.12	.03	.04	.03	1.00	-.07
Leeftijd	-.17	-.11	-.07	.06	-.13	-.13	-.10	-.14	-.07	1.00

[a] De correlaties ≥ 0,30 zijn vetgedrukt.
[b] De concepten Sociale wenselijkheid en Kennis milieugedrag zijn niet in beide versies van de vragenlijst opgenomen. De correlatie tussen beide kan als gevolg daarvan niet berekend worden.

De veronderstellingen over samenhangen tussen de variabelen overeenkomstig de pijlen in het model rondom milieugedrag (Figuur 6.3), worden voor het grootste deel bevestigd. De samenhang van milieugedrag is het hoogst met *Houding milieugedrag* en *Sociale verantwoordelijkheid.* De samenhangen tussen *Milieugedrag thuis, Communicatief milieugedrag* en *Milieubewustzijn omgeving* en *Milieugedrag* (0,19; 0,41; 0,41) zijn, behalve voor de eerste, lager dan de samenhangen van de drie met *Houding milieugedrag* (0,16; 0,48; 0,54). De variabele *Milieugedrag thuis* heeft met geen enkele variabele een correlatie hoger dan 0,20. Voor de beide achtergrondvariabelen *Sekse* en *Leeftijd* zijn geen hoge samenhangen gevonden met enige andere variabele. Van *Kennis milieugedrag* hadden we geen al te hoge verwachtingen; de gevonden correlatie met milieugedrag is ook niet indrukwekkend (0,22). Als laatste de samenhangen van *Sociale wenselijkheid.* De gevonden correlatie hiervan met milieugedrag is niet verwaarloosbaar. De beantwoording van milieugedragsitems wordt beïnvloed door de neiging zich beter of slechter voor te doen dan men is. De samenhang tussen *Sociale wenselijkheid* en *Sociale verantwoordelijkheid* is zoals verwacht groter (0,43).

6.5.2 Regressie-analyses

Na de vaststelling van de correlaties tussen de variabelen uit het model luidt vervolgens de vraag hoeveel de predictoren afzonderlijk bijdragen aan de variantie in de milieugedragschaal. We stellen ons de volgende vragen:

- Welke van de variabelen draagt het meeste bij aan de verklaring van milieugedrag?
- Loopt de invloed van de thuis- en omgevingsvariabelen op milieugedrag via de houding?

Door het gebruik van twee versies van de vragenlijst is het niet mogelijk om de concepten *Sociale wenselijkheid* en *Kennis milieugedrag* voor de hele groep bij de analyse te betrekken. Van de 21 deelnemende scholen kregen tien scholen vragenlijstversie 1 opgestuurd en de elf overige scholen vragenlijstversie 2. Bij de toewijzing van de versies aan de scholen is gestreefd naar een gelijk aantal leerlingen per vragenlijstversie. Er is geen aanleiding te veronderstellen dat de twee groepen verschillen. De verdeling van de hele steekproef in twee groepen is gebaseerd op de versietoewijzing; groep 1 heeft versie 1 ingevuld en groep 2 heeft versie 2 ingevuld. In eerste instantie is een analyse uitgevoerd voor de in beide groepen gemeenschappelijke variabelen. De analyse moet voor beide groepen een overeenkomstig resultaat opleveren. Tabel 6.16 laat voor beide groepen de resultaten van de stapsgewijze regressie-analyses zien.

Tabel 6.16 Resultaten van de stapsgewijze regressie-analyses groep 1 (n = 352) en groep 2 (n = 347)

groep 1				groep 2					
variabele	ß 1ste stap	ß's 2de stap	ß's 3de stap	variabele	ß 1ste stap	ß's 2de stap	ß's 3de stap	ß's 4de stap	ß's 5de stap
Houding milieugedrag	.58	.46	.43	Sociale verantwoordelijkheid	.58	.44	.41	.41	.40
Sociale verantwoordelijkheid		.31	.32	Houding milieugedrag		.41	.32	.28	.28
Communicatief milieugedrag			.09	Communicatief milieugedrag			.20	.17	.15
				Milieubewustzijn omgeving				.13	.13
				Milieugedrag thuis					.09
R^2	.33	.42	.42	R^2	.34	.49	.52	.53	.54

Het criterium voor opname in de regressievergelijking is een significante (α = 0,05) stijging van de verklaarde variantie. In beide groepen dragen de variabelen *Sociale verantwoordelijkheid* en *Houding milieugedrag* het meest bij aan de verklaring van milieugedrag. In groep 1 blijven, bij het genoemde criterium, de variabelen *Milieubewustzijn omgeving, Milieugedrag thuis, Sekse* en *Leeftijd* buiten de vergelijking. In groep 2 blijven *Sekse* en *Leeftijd* buiten de vergelijking. De bijdrage van andere variabelen dan *Houding milieugedrag* en *Sociale verantwoordelijkheid* aan de R^2 is in beide versies klein, respectievelijk minder dan 0,01 en 0,05.

De variabelen *Communicatief milieugedrag, Milieubewustzijn omgeving* en *Milieugedrag thuis* beïnvloeden volgens ons model via *Houding milieugedrag* het milieugedrag. We vergelijken de verklaarde variantie van vier verschillende regressiemodellen

voor de hele steekproef (n = 699). In Tabel 6.17 is vermeld welke variabelen in het model zijn opgenomen en de bijbehorende verklaarde varianties.

Tabel 6.17 Vergelijking van regressiemodellen in de hele steekproef (n = 699)

variabele	A	B	C	D
Sociaal verantwoordelijkheidsbesef	X	X	X	X
Houding milieugedrag		X	X	
Communicatief milieugedrag			X	X
Milieubewustzijn omgeving			X	X
Milieugedrag thuis			X	X
R^2	0,29	0,44	0,47	0,42

We constateren dat het, in vergelijking met model C en D, eenvoudige model B bijna evenveel variantie verklaart. De variabelen *Communicatief milieugedrag, Milieubewustzijn omgeving* en *Milieugedrag thuis* hebben dus nauwelijks een directe invloed op het milieugedrag. Dat zou moeten betekenen dat de samenhang tussen de drie variabelen *Communicatief milieugedrag* (CMG), *Milieubewustzijn omgeving* (MBO) en *Milieugedrag thuis* (MGT), en *Milieugedrag* (MG) wegvalt zodra we *Houding milieugedrag* (HM) constant houden. Tabel 6.18 toont naast de nulde orde correlaties ook de partiële correlaties.

Tabel 6.18 De samenhang tussen Milieugedrag en Communicatief milieugedrag, Milieubewustzijn Ouders en Milieugedrag thuis

correlaties	partiële correlaties
$r_{MG\ CMG}$ 0,41	$r_{MG\ CMG.HM}$ 0,15
$r_{MG\ MBO}$ 0,41	$r_{MG\ MBO.HM}$ 0,19
$r_{MG\ MGT}$ 0,19	$r_{MG\ MGT.HM}$ 0,11

De correlaties ondergaan een flinke reductie wanneer we controleren voor *Houding milieugedrag;* de partiële correlaties zijn echter niet nul. Dat betekent dat niet alle invloed op milieugedrag loopt via de houding ten aanzien van milieugedrag.

Vervolgens gaan we voor groep 1 na of *Kennis milieugedrag* bijdraagt aan de verklaarde variantie van milieugedrag, voor *Sociale wenselijkheid* doen we hetzelfde voor groep 2. Voor beide groepen gaan we uit van een regressiemodel met *Sociaal Verantwoordelijkheidsbesef* en *Houding milieugedrag* als belangrijkste predictoren van milieugedrag. Voor *Kennis milieugedrag* en *Sociale wenselijkheid* gaan we na of ze nog een significante bijdrage leveren aan de verklaarde variantie. In Tabel 6.19 worden de resultaten van de analyses vermeld.

Tabel 6.19 Resultaten van regressie-analyse voor groep 1 (n = 352) voor Kennis milieugedrag en voor groep 2 (n = 347) voor Sociale wenselijkheid

groep 1			groep 2	
variabele	ß's 1ste stap	ß's 2de stap	variabele	ß's 1ste stap
Houding Milieugedrag	.46	.42	Houding Milieugedrag	.43
Sociale verantwoordelijkheid	.31	.32	Sociale verantwoordelijkheid	.44
Kennis Milieugedrag		.11	Sociale wenselijkheid	-
R^2	.42	.43		.50

In groep 1 draagt *Kennis milieugedrag* significant bij aan de verklaarde variantie voor *Milieugedrag*. De invloed van deze variabele is even groot als die van de variabelen *Communicatief milieugedrag, Milieubewustzijn omgeving* en *Milieugedrag thuis*. Wanneer we deze variabelen eveneens opnemen in de analyse, neemt *Kennis milieugedrag* de plaats in van *Communicatief milieugedrag*. De verklaarde variantie is met deze variabele echter slechts 0,01 procent gestegen. De betekenis van de variabele voor de voorspelling van milieugedrag is dus zeer gering.

Voor groep 2 is nagegaan of *Sociale wenselijkheid* wellicht een bijdrage levert aan de verklaring van milieugedrag. We constateren dat dit niet het geval is. De variabele valt buiten het regressiemodel voor milieugedrag.

We stellen vast dat voor beide groepen een regressiemodel waarin de variabelen *Sociale verantwoordelijkheid* en *Houding milieugedrag* zijn opgenomen het meest efficiënt is. We bepalen de regressievergelijking voor de hele steekproef (n = 699). De resultaten van de regressie-analyse voor de hele steekproef zijn in Tabel 6.20 en Tabel 6.21 vermeld.

Tabel 6.20 De regressie-coëfficiënten voor de hele steekproef (n = 699)

variabele	B	SE B	ß
Houding Milieugedrag	0,70	0,05	0,43
Sociale Verantwoordelijkheid	0,35	0,03	0,38
Constante	1,88	0,16	

Tabel 6.21 Variantie-analyse voor het regressie model

	DF	SS	MS
Regressie	2	29322784	14661392
Residu	696	36645442	0,52652

F = 27846031 ($p \leq 0,0000$)
R^2 = 0,44

De conclusie luidt dat we milieugedrag het beste kunnen voorspellen met *Houding milieugedrag* en *Sociale verantwoordelijkheid*. Dit is in overeenstemming met de verwachting. De resultaten van de regressie-analyses ondersteunen de inhoudsvaliditeit voor de operationalisatie van het concept *Milieugedrag*.

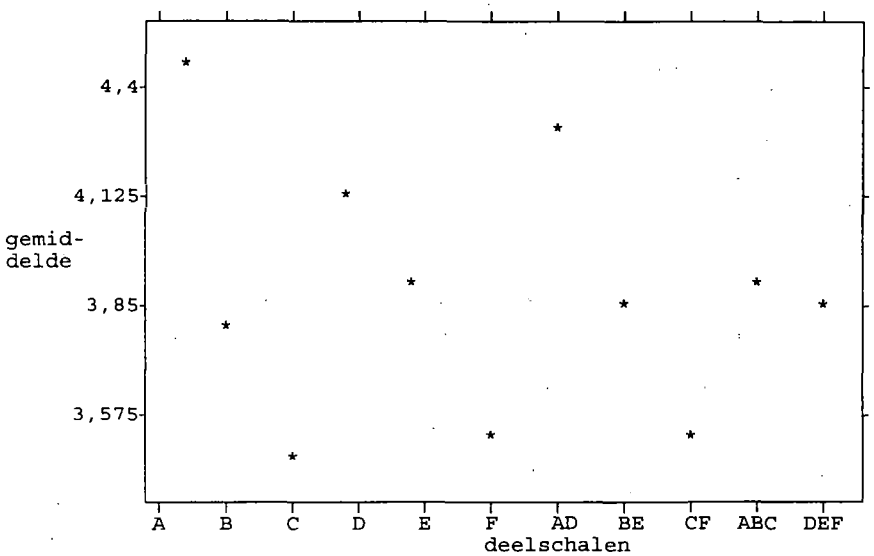
6.5.3 Het effect van de kosten

Toetsing van het effect van kosten is binnen het door ons gehanteerde onderzoeksontwerp mogelijk via de assumptie dat de deelschalen gelijkwaardig zijn met uitzondering van de kostenspecificatie. Dit is een sterke assumptie, die wij in het onderhavige ontwerp niet volledig hard kunnen maken. Zoals vermeld in paragraaf 6.2 is volstaan met het bij benadering gelijk maken van de gemiddelde milieupopulariteit van de deelschalen.

Tabel 6.22 Gemiddelden en standaardafwijking van de deelschalen in het hoofdonderzoek

deelschaal	gemiddelde	s
A: lage fysieke en lage sociale kosten	4,35	1,35
B: matige fysieke en lage sociale kosten	4,01	1,31
C: hoge fysieke en lage sociale kosten	3,55	1,27
D: lage fysieke en hoge sociale kosten	4,15	1,29
E: matige fysieke en hoge sociale kosten	3,71	1,24
F: hoge fysieke en hoge sociale kosten	3,46	1,20
AD: lage fysieke kosten	4,25	1,12
BE: matige fysieke kosten	3,86	1,08
CF: hoge fysieke kosten	3,50	1,06
ABC: lage sociale kosten	3,98	1,05
DEF: hoge sociale kosten	3,77	0,99
Milieugedrag-score	3,87	0,94

Door systematisch de fysieke en de sociale kosten te specificeren is het mogelijk de invloed ervan op de beantwoording na te gaan met variantie-analyse. De effecten van fysieke kosten, sociale kosten en een eventueel interactie-effect worden getoetst (α = 0,01). De verwachting is dat de gemiddelde scores op de deelschalen oplopen naarmate geringere kosten zijn gespecificeerd. De gemiddelden voor de deelschalen en zijn in Tabel 6.22 opgenomen. In Figuur 6.11 zijn de gemiddelde scores op de deelschalen afgebeeld.



Figuur 6.11 De gemiddelden van de deelschalen; bereik 1 (milieu-onvriendelijk) tot en met 7 (milieuvriendelijk)

De beantwoording van items is, op het oog, volgens de verwachting: hoe meer kosten, hoe lager de gemiddelde score op de deelschaal. We toetsen de verschillen paarsgewijs (*t*-toets, $\alpha = 0{,}01$) als volgt:

- lage fysieke kosten tegen matige fysieke kosten (AD / BE)
- lage fysieke kosten tegen hoge fysieke kosten (AD / CF)
- matige fysieke kosten tegen hoge fysieke kosten (BE / CF)
- lage sociale kosten tegen hoge sociale kosten (ABC / DEF).

In Tabel 6.23 zijn de resultaten van deze toetsen vermeld.

Tabel 6.23 *t*-toetsen voor verschillen tussen deelschalen AD, BE en CF

	absolute verschil	*t*-waarde	df	*p*
AD met BE	0,45	13,72	651	< 0,000
AD met CF	0,80	24,87	641	< 0,000
BE met CF	0,34	10,94	649	< 0,000
ABC met DEF	0,06	2,35	636	0,019

Het specificeren van fysieke kosten heeft het verwachte effect; hoe meer kosten, des te minder milieuvriendelijk gedrag. Tussen de deelschaal met lage fysieke kosten (AD) en die met hoge fysieke kosten (CF) is het verschil tussen de gemiddelde scores 0,80. De beantwoording van de milieugedragsitems waarin geen sociale kosten zijn opgenomen, is milieuvriendelijker dan van de items waarin dit wel het geval is. Het

specificeren van sociale kosten heeft minder grote gevolgen voor de milieuvriendelijkheid van de antwoorden dan de fysieke kosten. Het verschil is in de gewenste richting, maar klein (0,06) in vergelijking met het verschil tussen lage en hoge fysieke kosten.

De sociale en fysieke kosten bleken in het vooronderzoek volgens een additief model hun invloed uit te oefenen op de beantwoording van de items. In het hoofdonderzoek lijkt het erop dat de twee typen van kosten interacteren in hun invloed op het gedrag. Wanneer we beantwoording door een respondent van telkens vijf items met eenzelfde kostenstructuur beschouwen als vijf herhaalde metingen, is het mogelijk met een meervoudige variantie-analyse voor herhaalde metingen (MANOVA Repeated Measures) de hoofdeffecten en het interactie-effect van fysieke en sociale kosten te toetsen.

In tegenstelling tot het vooronderzoek hebben de respondenten in dit onderzoek allen dezelfde milieugedragsitems beantwoord. De situaties waarvan de varianten gebruikt zijn, zijn voor de zes deelschalen verschillend. Verschillen tussen deelschalen mogen niet eenduidig aan de gespecificeerde kosten worden toegeschreven. We veronderstellen nogal wat wanneer we MANOVA toepassen:

- vijf items van een deelschaal zijn vijf herhaalde metingen;
- de milieupopulariteit van de deelschalen is gelijk.

De resultaten van de analyse zijn zoals weergegeven in Tabel 6.24.

Tabel 6.24 Resultaten van de MANOVA Repeated Measures voor het effect van de kosten op milieugedrag

	SS	df	MS	F	*p*
$sociaal_{tussen}$	18,78	1	18,78	5,52	0,019
$sociaal_{binnen}$	2164,19	636	3,40		
$fysiek_{tussen}$	2068,19	2	1034,03	307,36	0,000
$fysiek_{binnen}$	4279,27	1272	3,36		
$interactie_{tussen}$	171,56	2	85,78	22,86	0,000
$interactie_{binnen}$	4772,18	1272	3,75		

Naast het effect van fysieke kosten blijkt dus ook een interactie-effect. Dit duidt erop dat binnen de drie elementen van het facet 'fysieke kosten' het effect van de sociale kosten verschillend is. Als we in Figuur 6.11 B met E en C met F vergelijken, dan zijn E en F milieuvriendelijker beantwoord dan B en C. Dit is niet in overeenstemming met de verwachting, omdat we verwachtten dat introductie van sociale kosten milieuonvriendelijker respons oproept. Bij toetsing (α = 0,01) blijken de verschillen tussen B en E en tussen C en F niet significant. Het verschil tussen A en D is in de verwachte richting en significant; D is minder milieuvriendelijk beantwoord dan A. De gevoeligheid voor de sociale kosten is blijkbaar afhankelijk van de gespecificeerde fysieke kosten; bij geringe fysieke kosten is er wèl effect van de sociale kosten en bij matige of hoge fysieke kosten is dit effect afwezig.

De conclusie is dat er geen effect is van sociale kosten (bij een significantieniveau van 0,01), maar wel een effect van fysieke kosten en een interactie-effect op de beantwoording van milieugedragsitems. Het theoretisch belangrijk geachte effect van sociale kosten op gedragskeuzes is empirisch niet teruggevonden. Moeten we dit aspect als onbelangrijk beschouwen of schiet de operationalisering tekort?

Het is niet ondenkbaar dat sociale wenselijkheid hier een belangrijke rol speelt. Een mogelijke verklaring is dat kinderen, wanneer hen gevraagd wordt naar de mate van invloed van anderen op hun gedrag of beslissingen, deze invloed ontkennen; het is aantrekkelijk om te zeggen dat 'ik en ik alleen verantwoordelijk ben voor mijn gedrag'. Een mogelijke oplossing is dat in de situatiebeschrijvingen de sociale kosten gewoon zwaarder aangezet worden.

6.6 De stabiliteit van de milieugedragschaal

Voor de beoordeling van de betrouwbaarheid van meetresultaten zoals verkregen met de milieugedragschaal is een stabiliteitsonderzoek uitgevoerd op andere scholen dan die van het hoofdonderzoek.

Een belangrijke keuze betrof de periode tussen de twee afnames. Is de periode te kort dan spelen mogelijk herinneringseffecten een rol; is de periode te lang dan zijn mogelijk relevante ontwikkelingen bij het kind van invloed op de resultaten. Een periode van ongeveer 6 weken leek een goede keuze. Leerlingen kunnen naar aanleiding van de eerste afname zich meer bewust zijn geworden van hun mogelijkheden om rekening te houden met het milieu. We verzochten de leerkrachten daarom bij de eerste afname geen mededelingen te doen over de betekenis van de vragenlijst en bovendien geen nabespreking te houden.

Voor het onderzoek is bij ongeveer 150 leerlingen uit de groepen 7 en 8 twee keer de schaal afgenomen. De correlatie tussen de schaalscores op tijdstip t_1 en tijdstip t_2 gebruiken we als maat voor de stabiliteit van het meetinstrument. Daarnaast gaan we van de volgende veronderstellingen na of ze in de empirie worden bevestigd:

- gemiddelde en spreiding van de somscores (milieugedragscores) zijn hetzelfde;
- items hebben dezelfde gemiddelde score op t_1 en t_2;
- de rangordening van de milieugedragsitems, in volgorde van 'milieupopulariteit van de items' (de gemiddelde score in de steekproef op het item), is in de twee afnames overeenkomstig;
- in beide afnames verschijnt hetzelfde effect van de kosten op beantwoording;
- de milieugedragscores zijn hetzelfde.

Voor dit onderzoek zijn de dertig milieuvragen uit het hoofdonderzoek gebruikt. De resultaten kunnen we daardoor vergelijken met die van het hoofdonderzoek. Met de vragenlijst zijn verder enkele algemene gegevens (leeftijd, sekse, woonplaats, school, groep) verzameld. De vragenlijsten zijn klassikaal afgenomen.

Op het tweede meetmoment is de Sociale wenselijkheidschaal toegevoegd aan de vragenlijst. De mate waarin de scores op die schaal samenhangen met de scores op de milieugedragschaal op beide meetmomenten is een indicatie voor de gevoeligheid

van de leerlingen voor sociaal wenselijke beantwoording. Vooraf beoordelen we nogmaals de interne consistentie van de Sociale wenselijkheidschaal. We gebruikten de acht Sociale wenselijkheiditems van het hoofdonderzoek (voor de items, zie 6.4.1). De schaal is in de vragenlijst opgenomen na de milieugedragsitems.

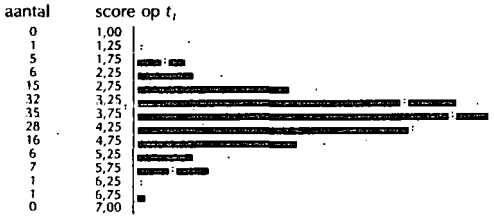
Resultaten

Voor het onderzoek hebben we de medewerking gekregen van vijf andere scholen dan in het hoofdonderzoek (zie Bijlage I voor de deelnemende scholen aan het stabiliteitsonderzoek). Van één school namen drie groepen deel aan het onderzoek, hetgeen het totaal aantal groepen op zeven bracht. Op t_1 kregen we van 151 leerlingen de vragenlijsten terug, op t_2 waren het er eveneens 151. Een aantal leerlingen heeft door afwezigheid op één van beide meetmomenten eenmaal meegedaan. Voor de vergelijking van de twee afnames beschikten we over de gegevens van 142 leerlingen. Tabel 6.25 toont enkele beschrijvende statistieken. De resultaten plaatsen we in het licht van de resultaten van het hoofdonderzoek.

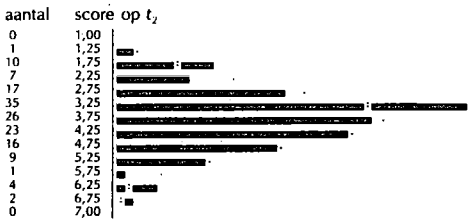
Tabel 6.25 Gemiddelde, standaardafwijking, coëfficiënt alpha en inter-itemcorrelatie voor milieugedragscores

	gemiddelde	s	coëfficiënt α	gemiddelde inter-itemcorrelatie	n
t_1	3,76	0,90	0,83	0,14	151
t_2	3,65	1,10	0,88	0,20	151
hoofdonderzoek	3,88	0,97	0,87	0,18	699

De eerste indruk is dat de resultaten, zowel die van de beide meetmomenten als die van het hoofdonderzoek, sterk vergelijkbaar zijn. De verzameling milieugedragsitems, tezamen de milieugedragschaal, levert in verschillende steekproeven dezelfde resultaten op. De stabiliteit van de schaal moet zich vooral uiten in overeenkomstige resultaten op individueel niveau. Eerst tonen we in Figuur 6.12a en Figuur 6.12b de verdeling van de milieugedragscores op t_1 en t_2.

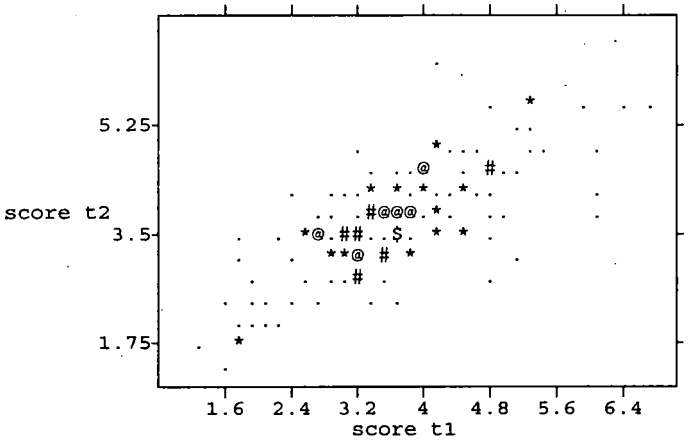


Figuur 6.12a De histogram van de frequentieverdeling van de milieugedragscores op t_1



Figuur 6.12b De histogram van de frequentieverdeling van de milieugedragscores op t_2

Figuur 6.13 illustreert de samenhang tussen de gemiddelden voor de items op de twee tijdstippen. De correlatie tussen de milieugedragscores op t_1 en op t_2 is 0,75 (n = 142).



Figuur 6.13 Plot van de scores op t_1 en t_2 (n = 142)

We concluderen dat de milieugedragschaal betrouwbaar is. Dit betekent dat een score op de schaal voor het grootste deel niet bepaald wordt door toeval, maar door de beoordeling van de situatiebeschrijvingen in de items.

Is het nu zo dat de volgorde naar de milieugedragscore per item voor beide meetmomenten overeenkomt? En komt deze volgorde overeen met die uit het hoofdonderzoek?

We geven de resultaten van het stabiliteitsonderzoek op itemniveau weer in Tabel 6.26. In het hoofdonderzoek spraken we over de 'milieupopulariteit' van milieugedragsitems; hoe hoger het gemiddelde op een item in de steekproef, hoe groter de milieupopulariteit. De vraag was of de gevonden rangorde in milieupopulariteit van de items reproduceerbaar is. We vergelijken hiervoor de milieupopulariteiten van de items op de twee afnames onderling en we vergelijken ze afzonderlijk met de gevonden milieupopulariteiten zoals we die in het hoofdonderzoek vaststelden (zie Tabel 6.2). Mocht reproduceerbaarheid inderdaad het geval zijn, dan is dat een ondersteuning van de stabiliteit of betrouwbaarheid van uitkomsten verkregen met de milieugedragschaal.

Tabel 6.26 De gemiddelde scores, standaardafwijking en rangnummer van de milieugedragsitems in het stabiliteitsonderzoek (n = 151)

itemnr.	beschrijving	t_1			t_2			
		gem. (rangnr.)	s	n	gem. (rangnr.)	s	n	$r_{MGt1,MGt2}$[a]
01	Leeg flesje	4,21 (23)	2,33	151	3,67 (15)	2,23	151	0,44
02	Tandenpoetsen	3,28 (9)	2,41	151	3,44 (12)	2,45	151	0,44
03	Lopend naar huis	3,11 (6)	2,16	151	3,01 (6)	2,17	151	0,40
04	CD'tje	2,05 (1)	1,67	151	2,31 (1)	1,75	150	0,34
05	Lift	2,17 (2)	1,96	151	2,46 (2)	2,15	150	0,41
06	Opruimen schoolterrein	3,98 (18)	2,14	151	3,73 (17)	2,14	150	0,42
07	Verwarming hoger	4,18 (22)	2,35	151	4,20 (23)	2,47	150	0,48
08	Film	3,79 (16)	2,42	151	3,49 (13)	2,49	150	0,49
09	Folder	3,62 (12)	2,17	151	3,80 (19)	2,24	150	0,23
10	Chocolademelk	5,23 (30)	2,15	151	4,69 (28)	2,16	150	0,45
11	Verwarming in school	4,15 (20)	2,21	151	4,38 (26)	2,13	149	0,42
12	Brommer	3,91 (17)	2,48	150	3,68 (16)	2,45	151	0,36
13	Boodschappentas	2,89 (5)	1,94	150	2,87 (5)	2,08	151	0,41
14	Milkshake	4,95 (27)	2,11	149	4,38 (26)	2,34	149	0,56
15	Strippenkaart	4,17 (21)	2,36	149	3,97 (21)	2,30	150	0,22
16	Oud papier inzamelen	4,27 (24)	1,94	150	4,35 (24)	2,09	151	0,25
17	Tekening	3,25 (8)	2,31	150	3,37 (10)	2,43	151	0,45
18	Verwarming uit	5,08 (29)	2,03	149	4,77 (30)	2,16	151	0,51
19	Plastic zakje	4,82 (26)	2,11	149	4,65 (27)	2,26	150	0,39
20	Drop kopen	3,43 (10)	2,43	150	3,11 (8)	2,21	151	0,47
21	Naar school	2,83 (4)	2,26	149	2,73 (4)	2,11	151	0,42
22	Koud	3,64 (13)	2,32	150	3,58 (14)	2,43	151	0,50
23	IJsje	4,07 (19)	2,22	150	3,82 (20)	2,17	150	0,45
24	Chips	5,00 (28)	2,26	150	4,77 (30)	2,28	151	0,40
25	Licht in wc	3,70 (14)	2,27	150	3,74 (18)	2,31	151	0,52
26	Sporthal	2,42 (3)	2,10	150	2,57 (3)	2,06	150	0,26
27	Batterijtje	3,72 (15)	2,30	149	3,43 (11)	2,14	150	0,42
28	Trein	3,23 (7)	2,37	150	3,34 (9)	2,31	151	0,30
29	Kassabon	3,51 (11)	2,35	150	3,03 (7)	2,10	151	0,33
30	Tas repareren	4,30 (25)	2,48	150	4,15 (22)	2,38	151	0,38

[a] De correlaties zijn 'pair-wise' berekend: minimale n = 138.

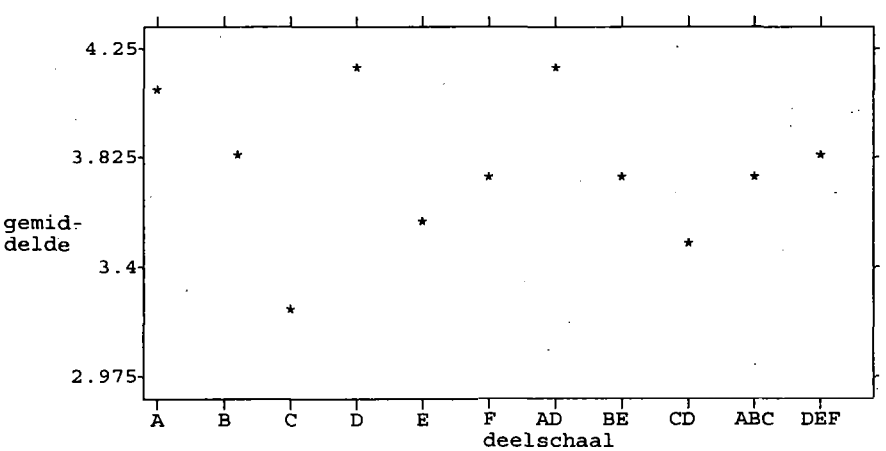
De correlatie tussen de milieupopulariteit van de items op de twee meetmomenten is 0,96. De correlatie tussen de milieupopulariteit van de items op t_1 en die van het hoofdonderzoek is 0,87. De correlatie tussen de milieupopulariteit van de items op t_2 en die van het hoofdonderzoek is eveneens 0,87. Deze samenhangen duiden erop dat de beantwoording van dezelfde items in de verschillende steekproeven en bij herhaling stabiel is.

Vervolgens gaan we voor deze nieuwe groep respondenten na of de door ons gerealiseerde variatie in kosten een effect heeft op de beantwoording. In Tabel 6.27 staan de gemiddelden voor de items met dezelfde kostenstructuur (de deelschalen). Voor de betekenis van de deelschalen zie Tabel 6.22 in paragraaf 6.5.3.

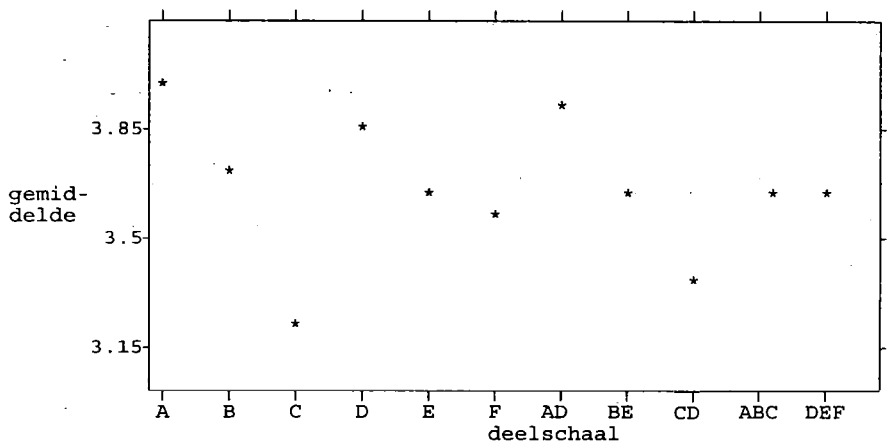
Tabel 6.27 Gemiddelden en standaardafwijking van de deelschalen op t_1 en t_2

deelschaal	t_1		t_2	
	gemiddelde	s	gemiddelde	s
A	4,10	1,21	3,99	1,44
B	3,86	1,12	3,74	1,36
C	3,23	1,12	3,19	1,23
D	4,17	1,49	3,88	1,45
E	3,56	1,10	3,61	1,21
F	3,77	1,33	3,55	1,35
AD	4,14	1,12	3,94	1,27
BE	3,70	0,94	3,67	1,15
CF	3,50	1,04	3,36	1,19
ABC	3,73	0,88	3,64	1,12
DEF	3,80	1,06	3,66	1,12
Milieugedragscore	3,76	0,90	3,65	1,05

In Figuur 6.14 en Figuur 6.15 zijn de gemiddelden van Tabel 6.27 afgebeeld. De verwachtingen over de verschillen tussen de gemiddelden van de deelschalen zijn dezelfde als die van de vooronderzoeken en het hoofdonderzoek.



Figuur 6.14 De gemiddelden van de deelschalen op t_1; bereik van 1 (milieu-onvriendelijk) tot en met 7 (milieuvriendelijk)



Figuur 6.15 De gemiddelden van de deelschalen op t_2; bereik van 1 (milieu-onvriendelijk) tot en met 7 (milieuvriendelijk)

Het lijkt er inderdaad op dat wanneer er meer fysieke kosten aan milieuvriendelijk gedrag verbonden zijn, het gemiddelde over de items die tot die variant behoren lager is. Verschillen tussen de deelschalen AD, BE en CF, en die tussen ABC en DEF zijn getoetst (α = 0,01). In Tabel 6.28 en 6.29 de resultaten van deze toetsen.

Tabel 6.28 *t*-toetsen voor verschil tussen deelschalen op t_1

	absolute verschil	*t*-waarde	df	*p*
AD met BE	0,44	6,04	150	< 0,000
AD met CF	0,64	8,52	150	< 0,000
BE met CF	0,20	3,05	150	0,003
ABC met DEF	-0,07	-1,05	150	0,294

Tabel 6.29 *t*-toetsen voor verschil tussen deelschalen op t_2

	absolute verschil	*t*-waarde	df	*p*
AD met BE	0,28	3,91	150	< 0,000
AD met CF	0,58	6,85	150	< 0,000
BE met CF	0,30	4,29	150	< 0,000
ABC met DEF	-0,02	-0,40	150	0,690

De resultaten zijn voor wat betreft de fysieke kosten grotendeels vergelijkbaar met die van voorgaande onderzoeken. Evenals daar blijken de fysieke kosten een statistisch significant effect te sorteren. We zien dit in Figuur 6.14 en Figuur 6.15 geïllustreerd door de afnemende gemiddelden voor de deelschalen AD (lage fysieke kosten), BE (matige fysieke kosten) en CF (hoge fysiek kosten).

Niet alle resultaten zijn volgens verwachting. Wanneer we kijken naar deelschalen D, E en F op t_1 zien we hogere gemiddelden dan we op basis van de kostenspecificatie zouden verwachten. Het lijkt erop alsof de specificatie van sociale kosten een tegendraads effect heeft. Het verschil tussen de gemiddelden van ABC (lage sociale kosten) en DEF (hoge sociale kosten) is echter niet significant. Op t_2 is het resultaat voor deelschaal F niet volgens verwachting. Wederom is het verschil tussen ABC en DEF niet significant. We concluderen dat er geen effect van sociale kosten, maar wel een effect van fysieke kosten op de beantwoording van de milieugedragsitems is gerealiseerd.

In Tabel 6.30 zijn de correlaties tussen Milieugedrag en enkele persoonskenmerken weergegeven.

Tabel 6.30 De samenhangen tussen de milieugedragscore op t_1 en t_2 met de variabelen sekse en leeftijd

	leeftijd	sekse	sociale wenselijkheid
Milieugedragscore t_1	-0,25	0,14	0,13
Milieugedragscore t_1	-0,23	-0,01	0,21

De samenhang tussen de milieugedragscores en leeftijd is significant ($p < 0,01$). Jongere leerlingen hebben de neiging de items milieuvriendelijker te beantwoorden. Er is geen samenhang tussen milieugedrag en sekse.

Tabel 6.30 laat ook voor de afnames op t_1 en t_2 de correlatie van milieugedrag met sociale wenselijkheid zien. Itemanalyse op deze acht items gaf aan dat verwijdering van het derde en zesde item een verhoging van de coëfficiënt alpha oplevert. Dit resultaat is overeenkomstig het resultaat van het hoofdonderzoek. De coëfficiënt alpha is voor de overgebleven zes items 0,66. Vervolgens zou door verwijdering van item 4 en item 7 de coëfficiënt alpha nog stijgen tot 0,69. We besloten tot gebruik van dezelfde verzameling items als gebruikt in het hoofdonderzoek. De samenhangen van de Sociale wenselijkheidschaal met de milieugedragscore zijn op beide meetmomenten niet groot, respectievelijk 0,13 en 0,21. Evenals in het hoofdonderzoek stellen we vast dat de invloed van neiging tot sociaal wenselijke beantwoording niet groot is.

7 Samenvatting en discussie

Tot aan de jaren negentig ontbrak het aan empirisch onderzoek naar ontwikkelingen in en invloeden op het milieugedrag van kinderen. Antwoorden op de vraag welke factoren van invloed zijn op milieuvriendelijk gedrag of op de vraag naar de effectiviteit van beïnvloedingstechnieken waren daardoor noodgedwongen speculatief. Veronderstellingen over de beste aanpak voor gedragsverandering vragen om empirische toetsing. Alvorens verklaringsvragen te kunnen stellen moet het gedrag echter nauwkeurig beschreven zijn. Wanneer het ook ontbreekt aan betrouwbare en valide beschrijvingen van de centrale variabele, is de eerste vraag die naar een goed meetinstrument. Dit is de vraag die in ons onderzoek centraal staat.

Na het inleidende hoofdstuk 1 bespraken we in hoofdstuk 2, op basis van literatuuronderzoek, het bestaande vragenlijstonderzoek naar milieugedrag. In hoofdstuk 3 gingen we nader in op het gebruik van theorieën voor het oplossen van verklaringsproblemen. Deze hoofdstukken vormen de neerslag van onze voorstudies. In het hierop volgende hoofdstuk 4 hebben enkele van de theoretische overwegingen met betrekking tot onderzoek naar milieugedrag een plaats gekregen in het ontwerp van het door ons uit te voeren empirisch onderzoek. Het is daarmee te beschouwen als een overgangshoofdstuk van het theoretische gedeelte naar het empirisch onderzoek. De hoofdstukken 5 en 6 betreffen de rapportage van het eigen empirisch onderzoek.

7.1 De praktijk van het sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek

In deze paragraaf vatten we de hoofdstukken 1 en 2 samen. In hoofdstuk 1 is de probleemstelling voor ons onderzoek geformuleerd. De relatie tussen mens en milieu blijkt voor veel sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek een inspiratiebron te vormen. In verklaringen van en voorgestelde oplossingen voor milieuproblemen wordt een belangrijke rol toegewezen aan individueel menselijk gedrag. Het gevolg van onverantwoordelijk gedrag is een aantasting van de functies die het milieu voor de mens heeft. In pogingen om toekomstige generaties blijvend te kunnen voorzien van een leefbaar milieu, plegen beleidsmaatregelen gericht te zijn op gedragsverandering in meer milieuvriendelijke richting. Eén van de initiatieven op dit terrein is de structurele inbedding van natuur- en milieu-educatie (NME) in alle sectoren van de basisvorming. Bij de start van het door ons uitgevoerde onderzoek in 1990 ontbrak het in Nederland aan empirisch onderzoek naar de ontwikkeling van en invloeden op milieuvriendelijk gedrag bij kinderen. Deze lacune vormde voor ons een aanleiding om het project 'Milieugedrag bij kinderen' aan te vangen.

Voorafgaande aan het beantwoorden van verklaringsvragen en beschrijvingsvragen over milieugedrag dienen we te beschikken over een instrument voor milieugedrag. Afwezigheid van een dergelijk instrument voor kinderen in de leeftijd van 10-13 jaar, maakte het noodzakelijk het probleem van de instrumentconstructie op te lossen. Dit betekende dat het toetsen van hypotheses met betrekking tot de verklaring van milieugedrag pas later aan de orde kan zijn. Onze probleemstelling luidt:

Is het mogelijk een schriftelijk en klassikaal af te nemen instrument te ontwikkelen voor het meten van milieugedrag bij kinderen uit groep 7 en 8 van de basisschool?.

In hoofdstuk 2 wordt een overzicht gegeven van Nederlands en (gedeeltelijk ook) buitenlands sociaal-wetenschappelijk milieu-onderzoek naar milieugedrag en daaraan gerelateerde concepten zoals milieubesef en milieubewustzijn. We constateerden dat vanuit verschillende sociaal-wetenschappelijke disciplines (sociologie, psychologie, pedagogiek, onderwijskunde, economie, voorlichtingskunde) aandacht besteed wordt aan de invloed van het menselijk gedrag op het milieu. Onze belangstelling ging in het bijzonder uit naar empirisch onderzoek dat onder kinderen is uitgevoerd. In Nederland is onderzoek op dit terrein in kwantitatieve zin beperkt. Over de methoden voor en de ontwikkelingen op, NME-gebied is wel veel geschreven (zie Stokking, 1994). In het buitenland zijn meer publikaties te vinden over empirisch onderzoek naar onder meer de effectiviteit van NME-activiteiten.

De onderzoekspraktijk in Nederland verschilt overigens niet wezenlijk van de buitenlandse. Met betrekking tot het door ons bestudeerde onderzoek besteedden we in het bijzonder aandacht aan:

a) de gestelde problemen
b) de centrale variabelen
c) de operationaliseringen
d) de gebruikte theorieën

ad a) Onderzoeksprobleemstellingen kunnen onderscheiden worden naar beschrijvend, verklarend, interventie-effecten evaluerend en instrument-ontwikkelend. Welke vragen worden gesteld is voor een belangrijk deel afhankelijk van de discipline waaruit de onderzoeker afkomstig is. In het empirisch onderzoek onder kinderen komen we verklaringsvragen niet tegen. Ook zijn veranderingen van milieugedrag, bijvoorbeeld gekoppeld aan de cognitieve en/of morele ontwikkeling, zelden onderwerp van onderzoek.

ad b) Daar waar in het onderzoek gedrag de centrale variabele is, blijkt het meestal te gaan om een specifieke gedragscategorie, zoals recycling, afvalscheiding, energiegebruik of autogebruik. Binnen de categorie 'gedragsonderzoek' maakten we daarom een onderscheid naar algemeen en specifiek milieugedrag. Milieugedrag in het algemeen - dat zou moeten staan voor milieurelevant gedrag op alle mogelijke gebieden - vormt zelden onderwerp van onderzoek.

Vaak staat specifiek gedrag centraal. In dergelijke gevallen is het soms mogelijk gedrag te observeren of om via objectief meetbare gedragsgevolgen (energieverbruik, hoeveelheid afval, gereden kilometers) een indicatie te krijgen van het gedrag. In het meeste onderzoek naar milieugedrag worden echter vragenlijsten gebruikt waarin de respondent het eigen gedrag rapporteert. Zelfrapportages van milieugedrag bieden de respondent echter de mogelijkheid zich beter of slechter voor te doen dan hij in werkelijkheid is. 'Response set' effecten bij de beantwoording kunnen de werkelijkheid vertekenen. Vandaar dat bij vragenlijstonderzoek een degelijke controle voor dergelijke effecten nodig is. Teneinde het gevaar te vermijden dat respondenten uiterst vrijblijvende antwoorden geven (bijvoorbeeld steeds het milieuvriendelijke

antwoord geven waarbij zij zich niet realiseren dat het praktische handelingsdoel niet bereikt wordt) is het gewenst en meer in overeenstemming met de werkelijkheid om een vraagvorm te kiezen waarin aan de respondent een reële keuzesituatie wordt voorgelegd.

ad c) We constateerden dat weinig onderzoek zich richt op algemeen milieugedrag. Dit is deels te verklaren uit het feit dat operationalisering van een dergelijk breed gedragsterrein problematisch is. Voor het vaststellen van - laten we het milieugedrag noemen - is het gebruik van een index van milieurelevante gedragingen een mogelijkheid. Soms is het mogelijk gebruik te maken van de gedragsgevolgen (verbruikte energie, hoeveelheid afval, afgelegde kilometers) als indicatie voor gedrag. In die gevallen waarbij gedrag met vragenlijsten wordt gemeten, zijn beoordelingen van enkelvoudige gedragingen gebruikt. Mensen wordt gevraagd naar de bereidheid tot bepaald, als milieuvriendelijk bestempeld, gedrag. Maar... wat twintig jaar geleden nog als zeer milieuvriendelijk gedrag werd beschouwd, bijvoorbeeld 'wassen met fosfaatvrije waspoeders' is tegenwoordig (mede door de ontwikkeling van fosfaatvrije waspoeders) algemeen gebruik; sinds autoproducenten verplicht zijn hun auto's met katalysator uit te rusten, heeft iedere nieuwe auto dus een katalysator. Vaak leiden technologische verbeteringen tot gedrag dat minder milieubelastend is. Uit de verandering in gedrag in milieuvriendelijker richting mag dan ook niet de conclusie getrokken worden dat mensen meer rekening houden met het milieu bij gedragskeuzes. Het lijkt niet goed mogelijk een index te maken die niet onderhevig is aan zoiets als de tijdgeest. Een andere oplossing voor het operationaliseringsprobleem is het gebruik van cognities en affecties in plaats van gedrag. Deze praktijk is vooral gebaseerd op de veronderstelling dat kennis en houding in hoge mate samenhangen met het gedrag.

Voor onderzoek bij kinderen gelden minstens dezelfde operationaliseringsproblemen. Een bijkomend probleem is dat de doelgroep wat betreft cognitieve ontwikkeling heterogeen is. Dit betekent dat instrumenten voor slechts een kleine leeftijdscategorie geschikt zijn. Voor jonge kinderen (tot een leeftijd van 8 jaar) lijkt ons onderzoek naar milieugedrag geen mogelijkheden te bieden. Naarmate het kind ouder wordt, zal het steeds meer verantwoordelijkheid krijgen om zelf beslissingen te nemen. Pas dan is onderzoek naar gedragskeuzes interessant. Dit is een belangrijke reden waarom wij ons richten op de groepen 7 en 8 van de basisschool, de oudste leerlingen binnen het basisonderwijs. Bij het operationaliseren van milieugedrag moeten de gedragingen waarnaar de belangstelling uitgaat ook relevant zijn voor kinderen, dat wil zeggen dat die gedragingen door hen en met enige verantwoordelijkheid kunnen worden vertoond. Concreet komt het erop neer dat, voor een beoordeling van gedrag in het dagelijks leven, levensechte keuzesituaties worden voorgelegd.

ad d) Het meest opvallende is de populariteit van de attitude-gedragshypothese in het onderzoek naar milieugedrag. Belangrijk is te constateren dat veel vragenlijst-onderzoek zich niet direct richt op het vaststellen van milieugedrag, maar op hypothetische concepten zoals milieubewustzijn of milieubesef. Dit is niet onbegrijpelijk gezien het hierboven aangeduide feit dat het meten van milieugedrag als een afgebakende gedragscategorie op talrijke praktische bezwaren stuit. Door zich te concentreren op

de genoemde sociaal-psychologische concepten ontwijken onderzoekers de problemen die het meten van milieugedrag met zich meebrengen.

Samenvattend komen we tot de volgende karakterisering van het onderzoek naar milieugedrag bij kinderen. In het spoor van de ontwikkeling voor NME is de aandacht voor onderzoek bij kinderen groeiende. Het onderzoek naar milieugedrag bij kinderen in Nederland was voornamelijk te karakteriseren als kwalitatief en/of beschrijvend. Theoretisch geïnspireerd, toetsend, onderzoek naar verklaringsvragen met betrekking tot milieugedrag bij kinderen zijn we niet tegengekomen. Tot aan het begin van de jaren negentig ontbrak het aan grootschalig empirisch onderzoek naar milieugedrag bij kinderen in de Nederlandse praktijk. De ontwikkeling van methoden ter bevordering van milieuvriendelijk gedrag kon daardoor niet ondersteund worden door resultaten van onderzoek op dit terrein.

Wat impliciet blijft is de opvatting dat gedragsverandering bereikt kan worden via kennisvermeerdering, vergroten van betrokkenheid of attitudeverandering. Voor dit type hypothesen zijn geen empirische onderzoeksresultaten voorhanden. Feitelijk is het zo dat zelfs aan de voorwaarden voor dergelijk onderzoek, bijvoorbeeld geschikte meetinstrumenten, niet is voldaan. Wat dat betreft is er in het buitenland meer onderzoek uitgevoerd en zijn verschillende instrumenten ontwikkeld. Over het algemeen is echter de methodologische kwaliteit van het onderzoek niet hoog; resultaten en instrumenten kunnen niet kritiekloos overgenomen worden.

7.2 Theorieën

In Hoofdstuk 3 wordt ingegaan op theorieën voor de verklaring van milieugedrag. Ondanks de vaak teleurstellende samenhang tussen gedrag en houding blijft het attitude-gedragsmodel uitgangspunt voor veel onderzoek en veel beleidsmaatregelen. Dit is vooral het geval in het sociaal-psychologisch georiënteerde milieu-onderzoek. Fishbein en Ajzen, die een op de attitude-gedragshypothese geïnspireerd model hebben uitgewerkt, worden het meest geciteerd. Onderzoekers met een meer op de economie geïnspireerde benadering bieden met de rationale-keuzetheorie een (gedeeltelijk) alternatief. In het achterliggende model staat het streven naar nutsmaximalisering door individuen centraal. In de verklaringen voor de discrepantie tussen wensen omtrent een leefbare toekomst en feitelijk milieubelastend gedrag krijgen omgevingscondities (restricties en hulpbronnen) daarbij een groter belang toegekend dan psychologische concepten zoals milieubesef en milieubewustzijn. De omgevingscondities beïnvloeden de afweging van kosten en baten met betrekking tot verschillende gedragskeuzes. Waarschijnlijheden (p) en waarderingen (U) met betrekking tot gedragsgevolgen (nutsargumenten) hangen samen met interne of persoonlijke en met externe of omgevingscondities. Kennis van zaken, belangstelling voor de problematiek, aanwezigheid van voorwaarden, bereikbaarheid van alternatieven, vaardigheden zijn onder meer voorbeelden van invloedrijke condities.

In onze overwegingen met betrekking tot centrale concepten uit diverse theorieën, zoals de theorie van beredeneerd gedrag, de mentale-incongruentietheorie en de rationele-keuzetheorie lieten we zien dat vaak overlappende concepten onder verschillende benamingen figureren. Globaal gesteld komt het erop neer dat gedrag

de reactie van een persoon op een situatie is. Voorafgaande aan gedrag is er een situatie die niet overeenkomstig de wensen en behoeften van het individu is. Vervolgens reageert men, voor zover dat in de mogelijkheden ligt, zodanig dat de onevenwichtigheid tussen de gewenste en de feitelijke situatie zo efficiënt mogelijk wordt opgeheven. Een kosten-batenanalyse van de gevolgen van ter beschikking staande alternatieven leidt tot de gedragskeuze. Waarschijnlijkheden en waardering van de gevolgen op verschillende terreinen (bijvoorbeeld financieel, inspanning, bevrediging behoefte) worden daarbij in grote mate bepaald door persoonlijke omstandigheden (cognitieve, affectieve) en (sociale, fysieke) omgevingscondities.

Ten aanzien van de gedragsgevolgen die in een model voor de verklaring van gedragskeuzes moeten worden opgenomen, bestaat een probleem. Immers, voor elk gedrag zijn vele gevolgen te onderkennen en voor elk verschillend gedrag zijn steeds weer andere gevolgen relevant. In plaats van voor elk gedrag na te gaan welke gevolgen moeten worden onderzocht, kozen wij een andere strategie. Menselijke motieven of drijfveren zijn alle te herleiden tot twee fundamentele behoeften, namelijk die naar *fysiek welzijn* en *sociale waardering*. Het is relatief eenvoudig om van alle concrete gedragsgevolgen aan te geven op welke van die twee ze betrekking hebben. Centraal in de verklaring van gedrag staat de veronderstelling dat mensen door het vertonen van gedrag fysiek welzijn en sociale waardering verwerven. Al het vertoonde gedrag en alle beoordelingen van gedragsgevolgen kunnen we herleiden tot de genoemde doeleinden. In de onderzoeksopzet zijn beide doeleinden geoperationaliseerd door het specificeren van fysieke en sociale kosten in de beschrijvingen van de kezesituaties. Belangrijke vraag was daarbij of we het veronderstelde effect van kosten op gedragskeuzes met een schriftelijke vragenlijst konden realiseren.

We hebben naar aanleiding van een kritische beschouwing van de literatuur min of meer afgerekend met de traditionele aanpak van milieu-onderzoek. Onderzoek dat is uitgevoerd volgens de, wat wij noemen, Fishbein/Ajzen traditie leidt niet tot een vruchtbare verklaring van milieugedrag. Sommige aspecten uit het model, zoals de gelegenheidsstructuur en de afweging van verwachtingen en waarderingen, het besef dat sociale normen een belangrijke rol kunnen spelen, zijn echter behouden. Wij hebben een voorkeur voor de rationele-keuzetheorie als kerntheorie voor de verklaring van gedragskeuzes. Andere verklarende theorieën voor milieugedrag (sociaal-dilemma benadering, theorie voor collectieve actie) zijn eenvoudig af te leiden uit de rationale-keuzetheorie. Ook de veel gehoorde opmerking dat gewoonten bestaan, kan eenvoudig worden begrepen in termen van de rationele-keuzetheorie. Immers, het niet afwegen van allerlei gedragsgevolgen voorafgaande aan een gedragskeuze is kostenbesparend. Deze gedachte is in ons onderzoek niet verder uitgewerkt. Het problematiseren van gewoontevorming in het kader van milieu(on)vriendelijk gedrag verdient de aandacht.

Voor het speciale geval van milieugedrag, beschouwd als gedrag waarbij onder meer gevolgen voor het milieu relevant zijn, zijn een paar bijzondere eigenschappen (zichtbaarheid, tijdsperspectief en schaalgrootte van de gedragsgevolgen) beoordeeld in het licht van de rationele-keuzetheorie. In het geval van het betrekken van de gevolgen voor het milieu bij gedragskeuzes hebben we te maken met een sociaal dilemma structuur. In een sociaal dilemma is de kans dat men kiest voor het collectieve belang kleiner dan de keuze voor uitsluitend eigenbelang. Bovendien geldt voor gevolgen voor het milieu dat deze zich pas op lange termijn openbaren. Mensen

hechten in het algemeen minder waarde aan gevolgen op lange termijn. Theoretische verklaringen voor milieugedrag wijzen erop dat milieu-onvriendelijk gedrag in de hand wordt gewerkt door verwachtingen over de gevolgen van milieugedrag (bijvoorbeeld de persoonlijke bijdrage aan de oplossing van milieuproblemen is klein) en door structurele omstandigheden (bijvoorbeeld milieukosten zijn niet verrekend in de prijs van produkten, afwezigheid van blikcontainers, onbekendheid of onbereikbaarheid van alternatieven).

De constatering dat veel van het milieuvriendelijke gedrag na afloop van een interventie niet blijvend is (Hopper & Nielsen, 1991), pleit voor maatregelen van een meer blijvend karakter. Dat kan door het bewerkstelligen van een milieuvriendelijke houding, maar ook door condities te creëren die het milieuvriendelijke gedrag gemakkelijker, eenvoudiger of goedkoper maken. Uit de verschillende strategieën waarmee men gedragsverandering in milieuvriendelijke richting denkt te bereiken, blijkt hoe verschillend gedacht wordt over de wijze waarop gedrag tot stand komen. Te weinig nog wordt de vraag gesteld of de strategie effectief is met betrekking tot het gestelde doel. De plannen met betrekking tot de structurele invoering van NME veronderstellen impliciet dat onderwijs op dit terrein bijdraagt aan de oplossing van de milieuproblematiek. Zonder ons daadwerkelijk te mengen in de discussie over welke aanpak te prefereren is, stellen wij dat het uiteindelijk gaat om het realiseren van milieuvriendelijke gedragskeuzes.

In onze redenering, waarin gedragskeuzes het resultaat zijn van een kosten-batenafweging, heeft beleid dat zich richt op het zodanig manipuleren van condities en restricties dat milieuvriendelijk gedrag aantrekkelijker wordt de voorkeur. Ondersteuning voor de afwijzing van een benadering waarbij door houdingsverandering gedragsverandering moet worden gerealiseerd, is te verkrijgen uit onderzoek dat keer op keer toont dat de attitude-gedragshypothese niet opgaat. Wanneer strategieën voor gedragsverandering die gericht zijn op condities die milieuvriendelijk gedrag aantrekkelijker maken, effectiever zijn dan strategieën die zich richten op houdingsverandering en kennisvermeerdering, dienen we de eerstgenoemde na te streven.

De gedachte dat mensen bij gedragskeuzes streven naar nutsmaximalisering zette ons op het spoor van het specificeren van fysieke en sociale kosten in de items. Door kosten te specificeren voor gedragsalternatieven wint een gedragsitem aan levensechtheid. Daarnaast leek het aanbieden van een situatie waarin daadwerkelijk een keuze gemaakt moest worden hieraan bij te dragen. Naast de rationele-keuzetheorie als theoretische achtergrond voor de itemconstructie was bovendien de gedachte dat gedrag moet worden gezien als een reactie van een persoon op een situatie (situatie-persoon-reactie model) essentieel voor de vormgeving van de items.

7.3 Constructie van de vragenlijst volgens de facet-benadering

In hoofdstuk 4 wordt een verbinding gelegd tussen de in de eerdere hoofdstukken gerapporteerde literatuur en het eigen empirisch onderzoek. In de empirische uitwerking van de probleemstelling (conceptualisering en operationalisering) leek het van belang om eerst duidelijkheid te krijgen over de vraag: 'Wat is milieugedrag?' De vraag naar de precieze betekenis van de term 'milieugedrag' is echter niet eenvoudig te beantwoorden; het bleek niet mogelijk van een eenduidige categorie van gedragin-

gen aan te geven dat het milieugedragingen betreft. Bij milieugedrag doelt men in het algemeen op gedragshandelingen met gevolgen voor het milieu; omdat echter aan bijna elk gedrag gevolgen voor het milieu zijn te onderkennen - uitzondering zijn vormen van sociale interactie - is afbakening via dit criterium geen oplossing. Onze conclusie na uitgebreide studie van literatuur over milieugedrag was dat dit gedragsterrein geen eenduidige afbakening kent. Alle gedragingen zijn op een of andere wijze milieubelastend. De conclusie was dat milieugedrag als af te bakenen gedragsdomein niet bestaat! Dit probleem komen we, zij het impliciet, ook tegen wanneer we de huidige praktijk van empirisch onderzoek naar milieugedrag beschouwen. Ofwel men richt zich op specifieke gedragingen, ofwel men richt zich niet op gedrag, maar op attitudes, cognities en dergelijke.

Het definitie- of conceptualiseringsprobleem, dat overigens voor veel sociaalpsychologische begrippen actueel is, brengt enkele vervelende consequenties met zich mee. Vergelijkbaarheid van onderzoeksresultaten wordt aanzienlijk bemoeilijkt doordat onderzoekers steeds nieuwe operationaliseringen gebruiken voor dezelfde begrippen. Een en ander leidt tot stagnatie in de groei van wetenschappelijke kennis over milieugedrag. Als alternatief voor de zogenaamde operationaliseringstraditie gebruikten wij de *facet-benadering* voor item- en schaalconstructie. Uitgangspunt daarbij is de afbakening van een gedragsdomein; niet het operationaliseren van houdingen en andere hypothetische constructen.

De domeinafbakening in de facet-benadering resulteert in een *karteringszin* (zie 4.7) waarmee de grenzen van het domein helder zijn aangegeven. Het is mogelijk om op theorie gebaseerde specifieke voorspellingen over samenhangen in de empirische gegevens te toetsen. De facet-benadering biedt daarom perspectieven voor uitbreiding naar verklaringsvragen. Dit is gebeurd met de kostenspecificatie en door beoordeling van diverse andere itemkenmerken op hun samenhang met milieugedragscores.

Het construeren van een karteringszin voor milieugedrag-items bakent een domein van verschijnselen af. De gedachte is dat een verzameling milieugedragsitems een steekproef vormt uit het domein van alle mogelijk milieugedragsitems. Uit het bestand van de milieugedragsitems kunnen verschillende steekproeven worden getrokken en het bestand kan zo nodig met nieuwe items worden uitgebreid. Het brengt met zich mee dat er meer dan één instrument kan worden gemaakt uit een verzameling items en dat nieuwe items, mits ze volgens de karteringszin zijn geconstrueerd, mogen worden opgenomen in een vragenlijst zonder dat de interpretatie van de schaalscore verandert.

Het te ontwikkelen meetinstrument moest bestemd zijn voor leerlingen uit groep 7 en 8 van de basisschool. Andere eisen waren dat het geschikt moest zijn voor:

- klassikale afname;
- snelle en eenvoudige afname;
- beschrijving en verklaring van milieugedrag.

De items bestaan uit voor kinderen relevante en begrijpelijke situatiebeschrijvingen waarin de kinderen voor een keuze worden gesteld. De gedragsalternatieven bij elk der items zijn vooraf door de onderzoeker als 'milieuvriendelijk' en 'milieu-onvriendelijk' getypeerd. Door ons te richten op (consumenten)gedrag in het algemeen en niet uitsluitend die gedragingen te selecteren die heden ten dage als milieurelevant

beschouwd worden, is hopelijk bereikt dat het instrument vrij is van op dit moment heersende trends en modes.

Voor de selectie van situaties onderscheidden we twee aspecten:

- fasen van consumptiegedrag; aanschaf, gebruik, afdanken
- omgeving; thuis, school en buitenshuis

Aan de hand van deze indeling was het relatief eenvoudig situaties te selecteren waarin milieurelevante gedragskeuzes actueel zijn. In de items is niet concreet aangegeven dat het ene alternatief voor het milieu belastender is dan het andere. Het vermoeden bestond dat wanneer daar wel aandacht op gevestigd zou worden, de validiteitsbedreiging door sociaal wenselijke beantwoording groot zou worden. Door daarnaast juist wel kosten te specificeren voor de milieuvriendelijke keuze dachten wij het gevaar voor sociaal wenselijke beantwoording verder te verkleinen. In ieder geval werd de kans op milieuvriendelijke keuzes kleiner wanneer de kosten voor dat gedrag groter zijn dan voor de milieu-onvriendelijk keuze.

In onze interpretatie van het meetinstrument wordt iemand als milieuvriendelijk beoordeeld wanneer deze persoon milieuvriendelijke keuzes maakt. Sommigen beweren dat in een beoordeling van milieuvriendelijkheid ook de kwaliteit van het beslissingsproces moet worden betrokken (zie De Jager & Van der Loo, 1990, 41). In de items zijn aan de milieuvriendelijke keuze meer kosten verbonden dan aan de milieu-onvriendelijke. Kiest men toch voor de milieuvriendelijke keuze, dan is het aannemelijk dat de gevolgen voor het milieu bij de keuze zijn betrokken. Noodzakelijk is dit echter niet.

Naast vragenlijstonderzoek bestaan uiteraard andere mogelijkheden voor het meten van milieuvriendelijkheid. Te denken valt aan het bijhouden van een logboek door kinderen, het simuleren van gedragskeuzes met behulp van de computer, observatie van gedrag, beoordelingen door ouders en onderwijzers, het laten tekenen en schrijven over milieu en milieugedrag of het voeren van gesprekken met kinderen. Het zou zinvol zijn dergelijke methoden uit te werken en deze dan vooral in te zetten bij de verdere validering van het ontwikkelde meetinstrument. Daarnaast zou nog meer aandacht besteed kunnen worden aan de criteriumvaliditeit: de scores op de milieugedragschaal van een groep kinderen waarvan met grote stelligheid kan worden aangegeven dat ze milieuvriendelijk zijn (bijvoorbeeld lidmaatschap van een milieugroep) moeten hoger zijn dan de scores van een aselecte groep kinderen.

7.4 Het empirisch onderzoek

In de hoofdstukken 5 (voor-onderzoekingen) en 6 (hoofdonderzoek) worden opzet en resultaten van het empirisch onderzoek beschreven. In voor-onderzoek I en II zijn de milieugedragsitems beoordeeld op bruikbaarheid voor de doelgroep en naar spreiding op verschillende varianten. Varianten van keuzesituaties verschilden systematisch in de fysieke en sociale kosten (en niet systematisch in andere facetten). Aanvankelijk werden ruim zestig keuzesituaties gebruikt; deze verzameling is op basis van de onderzoeken I en II gereduceerd tot uiteindelijk 30.

Het aantal aspecten waar de aandacht naar uit kan gaan is in een onderzoek volgens de facet-benadering beperkt; elk nieuw facet van bijvoorbeeld twee elementen betekent een verdubbeling van het aantal items; de hoeveelheid items loopt daarom snel op. Afgezien van de te grote hoeveelheid cellen werkt een vragenlijst met items die steeds slechts in één facet variëren, 'response set' in de hand. De oplossing van dit probleem is een ontwerp waarin steeds subsets van items worden aangeboden. Als oplossing voor het probleem van te veel items is in het vooronderzoek een onderzoeksontwerp gekozen waarbij veel versies van vragenlijsten zijn gerealiseerd, terwijl daarnaast het aantal opgenomen facetten beperkt is gehouden. Al met al is een dergelijke werkwijze zeer arbeidsintensief.

Door systematische variatie van fysieke en sociale kosten konden we de invloed van kosten op de gedragskeuzes toetsen. In het itembestand voor voor-onderzoek III zijn 30 keuzesituaties met voor elke keuzesituatie zes varianten opgenomen. Elke variant betreft een unieke combinatie van kosten. De in totaal 180 items konden niet aan alle leerlingen worden voorgelegd. Het bleek dat beantwoording van 30 items door leerlingen binnen het half uur werd gerealiseerd. Een en ander leidde tot de noodzaak van een onderzoeksontwerp waarin wel alle items waren opgenomen, maar waarbij elke leerling een steekproef van 30 uit de verzameling van 180 items kreeg voorgelegd.

Van de in totaal 180 items zijn volgens een roterend onderzoeksontwerp 30 vragenlijstversies gemaakt. Het uitgevoerde onderzoek had tot doel enkele essentiële veronderstellingen te toetsen en de mogelijkheden voor analysemethoden na te gaan. De 30 vragenlijstversies zijn in voor-onderzoek III afgenomen bij een steekproef van in totaal 230 leerlingen uit de groepen 7 en 8 van een aantal basisscholen.

In voor-onderzoek III zijn betrouwbaarheidsgegevens verzameld en zijn aspecten van de interne en externe structuur gekoppeld aan de validiteitsvraag. Voor de beoordeling van de validiteit (en betrouwbaarheid) zijn de volgende aspecten bestudeerd: spreiding, inter-itemcorrelatie, item-restcorrelatie, interne consistentie, dimensionaliteit, item non-respons, 'response set', effect van kosten op beantwoording.

Validiteitsonderzoek is uiteraard nooit 'af'. Twijfel over de kwaliteit van een meetinstrument kan alleen zo goed als mogelijk worden weggenomen. Wij hebben dat op een aantal manieren proberen te realiseren, waarbij keuzes zijn gemaakt.

De facet-benadering maakte het mogelijk na te gaan of de verwachting ten aanzien van een kosteneffect op de beantwoording gerealiseerd was. Andere aspecten van de interne structuur, zoals dimensionaliteit en interne consistentie, konden niet worden nagegaan. Wel is een aanzet gemaakt tot controle van verwachte samenhangen van andere variabelen met ons milieugedraginstrument. Voor enkele concepten zijn betrouwbaarheidsanalyses uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn gebruikt om te komen tot een keuze van concepten voor het hoofdonderzoek, ter verbetering van de operationaliseringen en voor het selecteren van 30 items voor de milieugedragschaal. Voor de operationalisering van de overige variabelen is een gebruikelijke operationaliseringsaanpak gevolgd, dat wil zeggen: het opstellen zonder karteringszin van een aantal items die op 'face value' het bedoelde concept lijken te representeren en het met behulp van een itemanalyse vormen van een zo homogeen mogelijke schaal.

Overigens biedt de facet-benadering alle gelegenheid om ook achtergrondvariabelen als facetten op te nemen in het onderzoeksontwerp. Uit praktische overwegingen is hiertoe niet besloten; opname van een extra facet resulteert al snel in te veel en te ingewikkelde items. Het staat onderzoekers echter vrij om bijvoorbeeld sociale wenselijkheid of urbanisatiegraad van de woonomgeving in het facetontwerp op te nemen.

In het in hoofdstuk 6 gerapporteerde hoofdonderzoek (n = 699) kregen leerlingen dezelfde verzameling van 30 milieugedragsitems voorgelegd, samen met de operationaliseringen van enkele andere concepten (Communicatief milieugedrag, Milieubewustzijn omgeving, Milieugedrag thuis, Houding milieugedrag, Sociale verantwoordelijkheid, Kennis milieugedrag, Sociale wenselijkheid). Ten aanzien van de bestudeerde psychometrische kenmerken gaven de resultaten aanleiding tot tevredenheid. Voor alle items geldt dat het discriminerend vermogen voldoende is, dat wil zeggen dat alle items spreiding vertoonden in de beantwoording. Het gebruik van de antwoordcategorieën was volgens verwachting, de item-nonrespons minimaal. De schaalscores bleken zo goed als normaal verdeeld. De gemiddelde inter-itemcorrelatie van 0,18 is niet erg hoog. Maar de veronderstelling dat alle items uit het domein der milieugedragsitems komen, hoeft niet te betekenen dat ze ook allemaal hoog correleren. In de items is zo veel variatie aan onderwerpen dat het vinden van uitsluitend hoge correlaties zelfs onwaarschijnlijk zou zijn. Bij de beoordeling van de item-restcorrelaties viel geen van de items op door een bijzonder lage samenhang met de andere. De coëfficiënt alpha van 0,87 is niet door verwijdering van items te verbeteren.

Factoranalyse toonde dat het instrument eendimensionaal is. Dat betekent dat we voor de interpretatie kunnen vasthouden aan de bedoeling van de schaal, namelijk het geven van een indicatie voor de milieuvriendelijkheid van gedragskeuzes. Een apart uitgevoerd stabiliteitsonderzoek (test-hertest) leverde een stabiliteitscoëfficiënt op van 0,74. Al met al zijn de betrouwbaarheidsgegevens gunstig. De 30 items kunnen beschouwd worden als een homogene verzameling items waarmee respondenten kunnen worden ingedeeld naar wat wij 'milieuvriendelijkheid' noemen.

Het is binnen de facet-benadering min of meer standaard verzamelde gegevens te analyseren met 'social structure analysis' (SSA) of verwante analysetechnieken. Een nadeel van SSA is dat deze bijna uitsluitend in explorerende zin gebruikt kan worden (respectievelijk gebruikt wordt). Gezien het feit dat wij menen al wel een en ander over gedragskeuzes te weten, is afgezien van een dergelijke explorerende benadering. Wij gebruikten de volgende multivariate analysetechnieken:

- MANOVA voor herhaalde metingen;
- multiniveau-analyse;
- regressie-analyse.

De eerste analysemethode betreft de MANOVA. De facet-benadering levert een factorieel onderzoeksontwerp dat zich goed leent voor enkel- of meervoudige variantie-analyses. De facetten zijn de factoren voor een variantie-analyse en de respons is de afhankelijke variabele. In ons onderzoeksontwerp zijn twee facetten systematisch gevarieerd, te weten de fysieke (3 elementen) en de sociale kosten (2 elementen). Als we beide facetten combineren, ontstaat een 3×2-matrix. Voor elk van

de 6 cellen zijn vijf items opgenomen in de vragenlijst. Onder de aanname dat die items voor elke cel overeenkomstig zijn (behalve dan de gespecificeerde kosten) is het mogelijk het effect van de kosten op de beantwoording met een MANOVA voor herhaalde metingen te toetsen.

Op deze veronderstelling valt nog wel wat af te dingen. Door de gemiddelde milieupopulariteit van vijf keuzesituaties uit een cel gelijk te maken, hoopten we verschillen tussen cellen toe te kunnen schrijven aan variatie in kosten. In het stabiliteitsonderzoek (6.6) kwam naar voren dat de milieu-populariteiten redelijk stabiel zijn over de verschillende onderzoeken. De vereenvoudigende assumptie is nergens geweld aangedaan.

Voorafgaande aan de analyse van de gegevens in voor-onderzoek III was het noodzakelijk de gegevens met behulp van een ontwikkeld programma te herordenen. Iedere respondent had 30 van de in totaal negentig items beantwoord. Deze 30 items moesten worden gepresenteerd in een volgorde: eerst de vijf items met lage fysieke kosten en weinig sociale kosten (overeenkomstig met deelschaal A), dan de matige fysieke kosten en weinig sociale kosten (B), dan de hoge fysieke kosten en weinig sociale kosten (C), dan de vijf lage fysieke en hoge sociale kosten (D), dan de matige fysieke en hoge sociale (E) en als laatste de vijf items met hoge fysieke en hoge sociale kosten (F). Het geschreven computerprogramma dat de datamanipulatie automatiseerde, nam vervolgens veel werk uit handen.

Een tweede door ons toegepaste methode is multiniveau-analyse. De respons op een item wordt bepaald door zowel itemkarakteristieken als door persoonskenmerken en -eigenschappen. In hoofdstuk 6 hebben we laten zien dat een dergelijke benadering kan worden gezien als een multiniveau-model, met de itemrespons als laagste niveau en de verzameling van items als genest binnen personen. De leerlingen (respondenten) vormen dan het tweede niveau. Een dergelijke benadering vraagt om een onderzoeksontwerp waarin alle mogelijke itemkarakteristieken voldoende gevarieerd worden aangeboden. Het vooronderzoek, waarin we werkten met een totale verzameling van 180 verschillende items, bood ons de mogelijkheid een multiniveau-analyse uit te voeren. In het hoofdonderzoek, waarbij we werkten met een selectie van 30 items, is een dergelijke analyse niet zinvol.

Door niet convergerende oplossingen voor de modellen waarin naast de regressiecoëfficiënten ook random variantiecomponenten waren opgenomen, was interpretatie van de laatstgenoemde ze parameters niet zinvol. We concludeerden op basis van de analyse dat, gezien de niet onaanzienlijke grootte van de variantiecomponenten, de leerlingen verschillen in hun gevoeligheid voor bepaalde itemkenmerken.

De regressie-analyse had tot doel na te gaan of met de verzameling 'overige' variabelen enige variantie in de milieugedragscores kon worden verklaard. We maakten daarbij gebruik van het model zoals afgebeeld in Figuur 6.4. Gezien het explorerende karakter van de analyses is interpretatie anders dan in termen van ondersteuning van de validiteit voor de milieugedragschaal niet zinvol.

De MANOVA had uitsluitend betrekking op de interne structuur van de gegevens. Voor de facetten fysieke en sociale kosten is getoetst of deze effect hebben op de beantwoording door de leerlingen. In de multiniveau-analyse was het mogelijk om naast de itemkenmerken ook persoonskenmerken te betrekken. Bij zowel de interne als externe structuur is daarbij aan de orde. Vervolgens negeerden we in de regressieanalyse de invloed van itemkenmerken op de beantwoording. Alle respondenten

kregen dezelfde 30 items voorgelegd; het gemiddelde op de milieugedragschaal diende als centrale variabele.

Het onderzoek naar de externe structuur of, in meer traditionele termen, naar het nomologisch netwerk staat in het teken van de validiteitstoetsing. Het opgestelde model rondom milieugedrag mag dan ook niet zozeer worden gezien als een verklaringsmodel, maar meer als een netwerk van enkele onderling samenhangende variabelen. In het model is ook het concept sociale wenselijkheid opgenomen. Het spreekt voor zich dat juist met deze variabele eventuele samenhang ongewenst is. Onze benadering voor de conceptualisering en operationalisering van alle andere variabelen steekt enigszins schraal af tegen de moeite en inspanning die we ons getroostten voor de constructie van de milieugedragschaal. Men kan echter niet alles tegelijk. We zijn ons er van bewust dat de operationalisering van de affectieve en cognitieve variabelen niet conform onze eigen eisen is.

Voor de volgende variabelen zijn door ons meetinstrumenten ontwikkeld (vergelijk hoofdstuk 6):

- Communicatief milieugedrag
- Milieubewustzijn omgeving
- Milieugedrag thuis
- Houding milieugedrag
- Sociale verantwoordelijkheid
- Kennis milieugedrag
- Sociale wenselijkheid

Over het resultaat van de operationaliseringen zijn we niet in alle gevallen tevreden. Zo zijn in de loop van het onderzoek verschillende operationaliseringen voor sociale wenselijkheid uitgeprobeerd. Voor een goede sociale wenselijkheidschaal zouden de volgende eisen moeten gelden:

- het format van de items moet overeenkomstig de centrale variabele zijn;
- naast de mogelijkheid sociaal wenselijk te antwoorden de mogelijkheid tot sociaal onwenselijke beantwoording opnemen;

In onze operationalisering voor sociale wenselijkheid is niet voldaan aan het eerste punt. Maar, zoals betoogd in hoofdstuk 3, er mag aan de hypothetische concepten als verklaring voor gedrag niet te veel waarde worden gehecht. De belangrijkste argumenten daarvoor zijn dat het van gedrag afgeleide variabelen zijn, waardoor zij niet als verklaring kunnen dienen; dat ze niet of nauwelijks manipuleerbaar zijn en voor beleid gericht op gedragsverandering ongeschikt; dat operationaliseringen van dergelijke begrippen niet gestandaardiseerd zijn en de betrouwbaarheid en validiteit twijfelachtig, waardoor interpretatie altijd met de nodige voorzichtigheid dient te geschieden.

Daarbij komt dat de weerlegging van causale modellen door vragenlijstonderzoek problematisch is daar waar onduidelijkheid bestaat over de causaliteitsrichting, zoals bij het verband tussen attitude en gedrag. De gronden waarop monocausaliteit in een bepaalde richting gepostuleerd wordt, zijn vaak twijfelachtig. Bovendien kan wederzijdse beïnvloeding, eventueel via reacties van de omgeving en zich wijzigende interpretaties bij het individu, het geval zijn.

Het empirisch onderzoek levert een patroon van correlaties op dat in overeenstemming is met de verwachtingen. De samenhangen tussen *Milieugedrag* en *Sociale verantwoordelijkheid*, respectievelijk *Houding milieugedrag* zijn het hoogst. Ten aanzien van de overige variabelen is de samenhang met milieugedrag minder. In de regressie-analyse dragen deze variabelen niet significant bij aan de verklaarde variantie. Onze kritische houding ten aanzien van de veel gebruikte regressie-analyse betreft de praktijk van het tamelijk onkritisch opnemen van allerlei variabelen in een regressiemodel. Voor een model ter verklaring van milieugedrag zou 'het opnemen van zo veel variabelen als noodzakelijk en zo weinig als mogelijk' uitgangspunt moeten zijn. De bijdrage aan de verklaarde variantie door andere variabelen dan Sociale verantwoordelijkheid en Houding milieugedrag is volgens dat criterium niet nodig.

Als oplossing voor het probleem van de vaak geringe samenhang tussen gedrag en een algemene attitude wordt vaak gewezen op de noodzaak beide concepten met dezelfde mate van specificiteit te meten. De samenhang tussen het door ons geconstrueerde meetinstrument voor milieugedrag en de algemene variabele Houding milieugedrag ($r = 0,57$) is hoger dan de gebruikelijke '0,20 tot 0,30'. De samenhang van de *Houding milieugedrag* met afzonderlijke milieugedragsitems is lager (voor 21 van de 30 items is de correlatie lager dan 0,30). Het is dus minder goed mogelijk om specifieke gedragskeuzes te voorspellen aan de hand van *Houding milieugedrag*.

7.5 Conclusie

De voor-onderzoeken en het hoofdonderzoek hebben inzicht opgeleverd in de mogelijkheden om met een vragenlijst milieugedrag te meten. Daarnaast zijn aanzetten verkregen voor verklaringen van milieugedrag.

Aan de ene kant heeft het onderzoek ons laten zien dat de specificatie van fysieke kosten het verwachte gevolg had op de beantwoording van de milieugedragsitems: hoe meer fysieke kosten, hoe kleiner de kans op milieuvriendelijke keuzes. Dit is, naast een toetsing van de rationele-keuzetheorie, een validiteitsondersteunend resultaat. Het daadwerkelijk vinden van het effect van fysieke kosten gaf ons vertrouwen in de wijze waarop de items door de respondenten worden gelezen en begrepen. Omdat het effect van de kosten zichtbaar was, concluderen we dat de vraagvorm (situatiebeschrijving met keuzemogelijkheden) geschikt is voor de door ons gekozen doelgroep.

Aan de andere kant is het veel lastiger om het effect van sociale kosten vast te stellen, te meer waar wel interactie-effecten werden geconstateerd. Met het oog op zo kort mogelijke items zou op basis van het uitgevoerde onderzoek het specificeren van sociale kosten in de keuzesituaties kunnen worden weggelaten. De veronderstelling dat sociale kosten theoretisch een belangrijke plaats innemen willen we echter nog niet opgeven. We houden het erop dat het aantonen van een effect van sociale kosten met het vragenlijstonderzoek niet is gelukt. De kosten kunnen in een volgend onderzoek zwaarder worden aangezet, waarmee het effect wellicht wel kan worden bereikt. De interpretatie van directe sociale kosten en hun interactie met fysieke kosten blijft vooralsnog de aandacht vragen.

Uit de verzameling van in totaal 180 items kunnen steekproeven van items worden getrokken die ingezet kunnen worden bij onderzoek naar milieugedrag bij kinderen in de leeftijd 10-13 jaar. Desgewenst kunnen selecties worden gemaakt van items die bijvoorbeeld gedrag thuis, op school of buitenshuis tot onderwerp hebben. Ook is het mogelijk dat in een selectie van items aanschaf, gebruik of het afdanken van consumptiegoederen centraal staat. Het betreft daarom een naar ons idee veelzijdig instrument waarvan de betrouwbaarheid en validiteit op een aantal onderdelen is aangetoond.

Een aardige bijkomstigheid is dat afname van de vragenlijst bij een groep kinderen gespreksstof kan opleveren over de wijze waarop gedragskeuzes gemaakt worden. In deze zin maakt de vragenlijst leerlingen bewust van hun eigen gedrag. De situaties blijken voor kinderen herkenbaar en relevant; dat milieugevolgen een rol spelen is niet in alle gevallen vanzelfsprekend. In welke mate iemand bereid is offers te brengen ten gunste van het milieu wordt duidelijk door het verbinden van kosten aan milieuvriendelijk gedrag. Het is voor kinderen gemakkelijk milieuvriendelijkheid te propageren, maar wanneer ze zelf keuzes maken blijkt dat milieuvriendelijk gedrag niet zo vanzelfsprekend is. Het niet bevredigen van bepaalde behoeften of het afzien van luxe en genot, is voor niemand aantrekkelijk, ook niet voor kinderen.

Uitbreiding van de populatie naar iets jongere of oudere kinderen is niet onproblematisch. Voor wat betreft leerlingen uit groep 6 is er enige ervaring. In een aantal combinatieklassen hebben ook leerlingen van groep 6 de vragenlijst zonder problemen ingevuld. De beperkende factor bij jongere kinderen ligt in het leesniveau en de mate waarin kinderen informatie van papier kunnen verwerken. Over de geschiktheid voor oudere kinderen, dat wil zeggen leerlingen van de eerste klassen van het voortgezet onderwijs, kunnen we weinig zeggen. De leesvaardigheid is vanzelfsprekend voldoende; de keuzesituaties zijn echter niet afgestemd op deze leerlingen. De items waarin gedrag op school het onderwerp vormt, zijn in ieder geval niet overeenkomstig hun eigen omstandigheden. In dat geval moet worden gekozen voor een selectie van items die uitsluitend het gedrag thuis en buitenshuis tot onderwerp hebben. Met relatief weinig inspanning kan men nieuwe keuzesituaties formuleren en in plaats van de minder geschikte opnemen. In die zin kan het instrument, of kunnen de items, voor beschrijving van milieuvriendelijkheid van andere personen of groepen worden gebruikt.

De vraag naar de validiteit van het meetinstrument kunnen we op basis van het uitgevoerde onderzoek slechts gedeeltelijk beantwoorden. Een belangrijke ontbrekende schakel is dat er geen andere dan de vragenlijstmethode is gebruikt om milieuvriendelijkheid te meten. De gesprekken met meerdere leerlingen na afloop van de beantwoording van de vragenlijst gaven aan dat veronderstellingen over de wijze waarop kinderen redeneren juist waren.

Een belangrijke, nog niet door ons beantwoorde vraag, luidt: tot welke resultaten, anders dan het voorliggende meetinstrument, heeft het onderzoek geleid? We zouden ons zelf tekort doen wanneer we het ontwikkelde instrument of de verzameling milieugedragsitems als enige vrucht van onze inspanningen beschouwen. Onze kritische beschouwing van literatuur heeft nuttige informatie opgeleverd, zoals inzicht in en kennis over milieugedrag; de itemconstructie volgens de facet-benadering heeft geleid tot vruchtbare kennis over de betreffende methode.

Summary

To solve environmental problems, we must make behavioral choices more in favor of the environment. Many of the efforts made in the educational sector (both by governmental and non-governmental organisations) are directed towards children. By providing children with the knowledge and skills required to behave in a way which is more friendly to the environment, they will perhaps grow up as an environment-friendly generation. Environmental education efforts must be seen in this light. Research into the explanation of environmental behavior is important to formulate efficient approaches to behavioral changes. The research described in this thesis contributes to our understanding of how the environmental consequences of children's behavior influence their choices.

A precondition for research on environmental behavior is the availability of instruments for measuring these empirical events adequately. The main problem to be solved, which is formulated at the end of the introduction (chapter 1), is as follows:

> *Is it possible to construct a written questionnaire for measuring environmental behavior of children between 10 and 13 years of age?*

Chapter 2 provides an inventory of social research on environmental topics. It is possible to differentiate between research on environmental behavior in general and environmental behavior in more specific behavioral domains (for example traffic between home and work, waste separation and energy savings in the household). With respect to the research questions we can distinguish descriptive, explanatory and intervention-related problems. Problems of conceptualization and operationalization are fewer when considering more specific domains, than when considering environmental behavior in general. In the latter case researchers have usually been directed towards hypothetical concepts such as environmental awareness and environmental concern. This research practice has resulted in the continuous development of many different instruments for these kinds of concepts. The diversity of instruments and the mediocre quality of the research carried out so far, has made a comparison of research findings difficult.

The following basic principles were used in our research:

- the attention should focus on behavior and not on attitudes,
- a domain should be specified prior to item construction,
- a theoretical basis should be used to conceptualize the empirical event,
- attention should be paid to the reliability and validity of the measuring instruments.

Why is it that, in spite of the fact that everyone benefits from a livable environment, people collectively behave so irresponsibly in respect of that environment? The significance attached to a continued existence of life on earth is not very well supported by environment-friendly behavior. In chapter 3, on the basis of a number of theoretical insights, we come to an approach to the explanation of environmentally unfriendly behavior. Comparison of the rational choice theory, the mental incongruence theory and the theory of reasoned action shows that these theories figure the same concepts, albeit with different names. We conclude that, in explaining behavior, it is promising to put

two universal objectives, of people (physical welfare and social appreciation) as a central thesis.

Behavioral choices can be reduced to the above-mentioned universal objectives using instrumental objectives. The way in which people are able to realize instrumental objectives depends, on the one hand, on the available resources and on the other hand on obstructive restrictions. The idea of maximizing the utility is a central concept in the rational choice theory. People consider the costs and benefits to their physical welfare and social appreciation in choosing between the behavioral alternatives that are available to them.

Both the theory of rational choice and the consideration of some characteristics of environmental behavior explain why people generally behave in ways that are environmentally unfriendly. To summarize, people base their actions on the basis of short-term individual consequences rather than on long-term collective consequences. These are examples of behavioral choices in a so-called social dilemma. In the case of environmentally-friendly behavior, the positive environmental effects will manifest themselves only in the long-term and then only if this behavior is shown by many people. Our physical environment is collective property. In a social dilemma, the provision and management of collective property is not optimal. The contribution of individuals to maintaining a livable environment or to the solution of environmental problems is negligible, as are the consequences of individual behavior on the depletion of environmental resources. On the basis of the rational choice theory it can be predicted that the more cost linked to a behavioral alternative the less chance there is that it will be chosen. This is the core hypothesis that we test in our empirical research.

Chapter 4 forms the transition between the theoretical and the empirical part of our study. In order to obtain an indication of environmentally (un)friendly behavior a survey was carried out among children between 10 and 13 years of age (grade 7 and 8 of primary school). We used a facet-approach in the construction of a questionnaire on environmental behavior.

The first task in a facet-approach for item construction is to map out the domain of behavior in which one is interested. In the case of environmental behavior the problem is that we cannot speak of a well-defined category of behavioral actions. After all, our behavior always has consequences for the environment, either because something is taken from the physical environment (energy or resources) or because the behavior adds something to the environment (disposal). In mapping out the concept of environmental behavior, three phases of consumption are distinguished: purchase, use and waste disposal. We also distinguish three environments for the children: home, school and outdoors. Combining those facets of environmental behavior gives a 3×3-matrix which is used for the selection of more than 60 behavioral choices. Each description of a situation includes two behavioral alternatives. The pupil is asked to make a decision on the basis of this description.

To test the effect of physical and social costs on the answers, we specified costs of environmentally-friendly behavior. The combination of three levels of physical costs and two levels of social costs gives six different versions of each described situation. A confirmation of the cost hypotheses is also seen as a validity test.

To support the validity of our instrument we identified several concepts which are likely to be associated with environmental behavior. The detection of expected correlations is interpreted as supporting the validity. We are also interested in the question of whether our instrument is free of social desirability. All concepts are operationalized and the internal consistency is tested.

In chapters 5 and 6 the results of three pilot studies and the main study, respectively are described and reported. The pilot studies were primarily conducted to select the behavioral situation descriptions of the main study. For this purpose we investigated the practical usability of the items and calculated several psychometric parameters. A second objective of the pilot study was to obtain information on the basis of which we could select and operationalize concepts concerned with environmental behavior. Item-analyses presented the opportunity of adapting the operationalizations. The third purpose of the pilot studies was to test the effect of costs on the answers of the pupils. We used MANOVA repeated measures and multilevel analyses.

In chapter 5 we report the results of three pilot studies. On the basis of the results of pilot studies I ($n = 43$) and II ($n = 87$) a selection of thirty choice situations out of the original sixty was made. Six versions were constructed, each one covering thirty situations. Each version was characterized by a unique combination of physical and social costs. In total therefore 180 items (30 situations $\times$ 6 versions) were constructed, which we considered too many to submit to a single pupil. Since we wanted to test all items, a rotating research design was selected in which two sets (Set1 and Set2) were used. Each of these sets had thirty items.

The results of pilot III ($n = 230$) are concerned with two issues: the internal and the external structure of the measurement instrument. One of the disadvantages of our design was the impossibility of calculating all possible correlations between the items. Apart from environmental behavior, we operationalized several other concepts to estimate external validity. For Set1 these concepts were *social desirability* and *social responsibility*, and for Set2 these concepts were *communicative environmental behavior, environmental behavior at home, knowledge of environmental behavior, knowledge of environmental problems, attitude to environmental behavior, awareness of environmental problems.*

The structural missing correlations made it impossible to compute coefficient alpha. After assessing the differences in the mean scale scores of groups of respondents with the same version (f-value 0.35, df 1;229, $p = 0.55$) we calculated the mean for the whole sample as 3.87 (sd = 0.97) on a scale from 1 (environmentally unfriendly) to 7 (environmentally friendly). The effect of the factors physical costs and social costs and their interaction were tested using MANOVA repeated measures. The probability values are < 0.000, < 0.003 and 0.114, respectively. With respect to the external structure the correlations between the concepts concerned with environmental behavior and the scale score for environmental behavior were computed. The correlation between *environmental behavior* on the one hand and *social desirability* ($r_{xx} = 0.20$), *social responsibility* ($r_{xx} = 0.34$), *communicative environmental behavior* ($r_{xx} = 0.54$), *environmental behavior at home* ($r_{xx} = 0.19$) on the other hand are in line with our expectations. Rather unexpectedly, we could not demonstrate a correlation between *environmental behavior* and *knowledge of environmental behavior* ($r_{xx} = -0.01$) or *knowledge on environmental problems* ($r = 0.01$). The operationalizations of the concepts *attitude on environmental behavior* and *awareness of environmental problems* were unsatisfactory.

Multilevel analyses on the two sets of questionnaires revealed again the expected effect of physical costs on the response; the results were again less conclusive regarding the effect of social costs. Significant estimations of the variance components showed that influence of item characteristics changes between respondents. The research design with two sets of questionnaires allowed the use of cross-validation. The models derived from both samples corresponded to a large degree. It is not necessary to use a complicated multilevel model to assess the environmental-friendliness of behavior. The correlation between raw scores and computed residuals on the basis of the multilevel model is more than 0.99. The mean scale score was shown to be a satisfactory indication of environmental behavior. The results have also been used to select thirty items out of the original 180. This selection is used in the main study.

In chapter 6 we report the results of the main study (n = 699) which was carried out to confirm the validity of the instrument. We also report the results of an additional study (n = 151) to investigate its stability. All respondents were asked to answer the same thirty items. The coefficient alpha is 0.87; the mean inter-item correlation is 0.18. Factor analysis reveals that we may consider the scale as one-dimensional. The explained variance of the first component is 22.1%. It is not possible to give a plausible interpretation of a second extracted component (explained variance 5.9%). These results gave us confidence in the use of the thirty items as a measurement instrument of environmentally (un)friendly behavior. The scale score used is the mean of the thirty items. The mean is 3.88 (sd = 0.97). In the study to test the stability (test-retest) of the instrument the same questionnaire was administered twice to a different sample of pupils, with a time interval of approximately six weeks. The stability coefficient between the two administrations was found to be 0.75.

In the main study we tested the correlations between the environmental behavior scale and selected concepts from the conceptual model concerned with environmental behavior. There were two versions of the questionnaire. In version 1 the concept *knowledge of environmental behavior* was included and in version 2 the concept *social desirability*. The rest of the concepts were included in both versions. Prior to calculating correlations, we conducted item-analyses for the external concepts to make the scales as internally consistent as possible. The correlations between *environmental behavior* on one hand and *attitude towards environmental behavior* (r_{xy} = 0.57), *social responsibility* (r_{xy} = 0.54), *communicative environmental behavior* (r_{xy} = 0.41), *awareness of the environment by the social surroundings* (r_{xy} = 0.41), *knowledge of environmental behavior* (r_{xy} = 0.22), *environmental behavior at home* (r_{xy} = 0.19) and *social desirability* (r_{xy} = 0.28) on the other hand, are in line with our expectations. For the variables *sex* and *age* we found a correlation of 0.11, respectively -0.17. Regression analysis showed that *attitude towards environmental behavior* and *social responsibility*, account for 40% of the variance in environmental behavior. The contribution of the other concepts is marginal. The effect of physical costs was shown again in our main study and in our stability study. The effect of the social costs on the scale scores is ambiguous. We conclude that our instrument provides a reliable and valid indication of the environmental (un)friendliness of day-to-day behavior of children aged between 10 and 13 years.

Bijlagen

Bijlage A De verzameling van 62 keuzesituaties

1 Je bent alleen in huis en leest een boek in de kamer. Je krijgt het koud. Op de slaapkamer heb je een dikke trui liggen. Sommige kinderen halen die trui en trekken hem aan, anderen zetten de verwarming of kachel aan of hoger.

2 Je bent alleen op je kamer. Het licht brandt. Een vriend of vriendin belt aan en vraagt of je mee buiten komt spelen. Sommige kinderen doen het licht uit als ze hun kamer uitgaan, anderen laten het licht branden.

3 Je loopt met je vader of moeder over straat. Iemand voor jullie gooit een blikje op straat. Als je dat ziet gebeuren dan kun je het oprapen, je kunt het ook gewoon laten liggen.

4 Je hebt buiten een koek gegeten die in plastic was verpakt. De verpakking moet je nog kwijt. Je kunt deze laten vallen waar je loopt, of je kunt wachten tot je een afvalbak tegenkomt.

5 Morgen is je moeder jarig. Met een vriend of vriendin koop je een cadeautje en gaat daarna met je vriend of vriendin mee naar huis. Als je naar huis gaat, vergeet je het cadeau mee te nemen. Om het cadeautje met de fiets te halen ben je een half uur kwijt. Met een brommer tien minuten. Als je een oudere broer of zus hebt met een brommer, kun je vragen of je achterop mag om het cadeau te halen. Je kunt ook zelf met de fiets gaan.

6 Je vader of moeder vraagt om nog even een paar boodschappen te doen. Je gaat op de fiets. Net het huis uit merk je dat je geen tas bij je hebt. In de winkel kun je van je ouders geld een nieuwe plastic tas kopen voor 50 cent. Je kunt ook terug naar binnen om een tas te pakken.

7 Je krijgt brood mee voor tussen de middag. Sommige kinderen hebben een lunchpakket het liefst goed verpakt in aluminiumfolie. Je kunt het ook in een eerder gebruikte zak meenemen. Jij krijgt je boterhammen in aluminiumfolie. Je kunt dan vragen of het de volgende keer in een broodzak mag, het kan ook zijn dat je het liever in de folie meekrijgt.

8 Van je walkman zijn de batterijen leeg. Gelukkig zijn er nieuwe in huis. Sommige kinderen gooien de oude batterijen in de vuilnisbak, andere kinderen houden batterijen apart. Als jij ze apart wilt houden, moet je ze zelf naar het verzamelpunt voor oude batterijen (winkel of bij de glasbak) brengen. Je kunt ze ook in de vuilnisbak gooien.

9 Je ligt al een tijdje in bed. Er vliegen muggen in je kamer, je kunt er niet van slapen. Je kunt dan het bed uit en ze dood slaan, je kunt er ook vanaf komen door te spuiten met een anti-muggen spuitbus.

10 Sommige kinderen gebruiken als ze even iets op moeten schrijven een kladblaadje. Je schrijft je ouders een briefje om te laten weten waar je heen gaat. Je maakt een schrijffout en wilt opnieuw beginnen. Voor de nieuwe poging kun je een nieuw blaadje nemen. Je kunt de fout ook doorkrassen en verder schrijven.

11 Het regent al de hele ochtend. Het is tijd om naar school te gaan. Op de fiets ben je in tien minuten op school. Je vader of moeder stelt voor je met de auto te brengen en ook weer te halen. Veel kinderen gaan toch op de fiets, anderen laten zich met de auto brengen.

12 Bij jullie school ligt veel papier en plastic op het schoolplein en in de bosjes en struiken. Er wordt aan groep 7 en 8 gevraagd om op een vrije middag te helpen het schoolterrein op te ruimen. Het meedoen is niet verplicht. Geen van je vrienden of vriendinnen helpen mee.

13 Het is een mooie zomerse dag. Je gaat zwemmen met vrienden of vriendinnen. Van thuis heeft iemand een zak chips meegekregen. Als jullie weer naar huis gaan zijn de chips op en de zak neemt niemand mee. Jij kunt de zak oprapen en meenemen, je kunt de zak ook laten liggen.

14 Je koopt een beker milkshake die je meteen opdrinkt. De vuilnisbak is overvol, er kan niets meer bij. Veel afval ligt verspreid op de grond. Je kunt de beker meenemen tot je een volgende vuilnisbak tegenkomt. Je kunt het ook bij het overige afval op straat zetten.

15 Bij jou op school doen ze mee aan een actie voor de natuur. De bedoeling is dat je met een klasgenoot en met de juf/meester op een zaterdagmiddag twee uur lang in een winkelstraat folders gaat uitdelen. Het is niet verplicht. Op de dag dat jij moet is het prachtig weer, en een vriend/in vraagt je mee te gaan naar het strand. Sommige kinderen doen mee aan de actie, andere kinderen gaan liever naar het strand.

16 Je bent bij een vriend of vriendin thuis. Je gaat naar de wc om te plassen. In sommige wc's kun je door de knop niet helemaal in te drukken regelen hoeveel water doorspoelt. Bij je vriend of vriendin kan dat ook. Je kunt ook gewoon doortrekken.

17 Het is winter, je hebt een extra warme trui aan. Bij jullie thuis staat de kachel of verwarming aan. Je leest een stripboek, het is spannend. Je krijgt het te warm. Er zijn kinderen die dan hun trui uittrekken, er zijn ook kinderen die de kachel of verwarming lager zetten.

18 Je zit op een sportclub. Je moet op zaterdag een wedstrijd spelen in de sporthal. Het vriest dat het kraakt. Op de fiets ben je er in tien minuten. Je vader of moeder is zo vriendelijk je te willen brengen. Sommige kinderen laten zich brengen, anderen gaan toch op de fiets.

19 Je wandelt met je ouders in het bos. Je ziet dat je vader of moeder een papiertje weggooit. Er zijn kinderen die als ze dat zien het papiertje oprapen. Er zijn ook kinderen die het laten liggen.

20 Je bent op school. Het is pauze en je hebt dorst. Op school is er alleen water uit de kraan. Naast de kraan staat een schoon glas. Sommige kinderen nemen dan dat glas en drinken daaruit. Andere kinderen drinken uit de kraan.

21 Je krijgt van je oom en tante tien gulden voor je verjaardag. Dezelfde avond komt er iemand van de natuurbescherming langs de deur. Nu je geld hebt, kun je bijvoorbeeld vijf gulden geven. Je kunt ook minder of niets geven.

22 Je wilt met een stel klasgenoten naar de film. Met de fiets is het een half uur rijden. Eén van de ouders van een vriend of vriendin wil jullie wel met de auto brengen en halen. Helaas, jullie zijn met te veel en met flink proppen kan niet iedereen in de auto. Jouw vader of moeder is thuis en je kunt vragen of één van hen jullie ook wil brengen. Je kunt ook met z'n allen op de fiets gaan.

23 Je bent met goede vrienden of vriendinnen in de stad/het dorp. Je wilt drop kopen. In de eerste snoepwinkel die je tegenkomt, verkopen ze drop in een plastic puntzak. Er zijn ook winkels waar ze drop verkopen in een papieren puntzak. Veel kinderen kopen de drop in de eerste winkel. Anderen gaan op zoek naar een andere winkel.

24 Voor je naar school gaat poets je nog even de tanden. Je doet het in de badkamer. Er is verder niemand in de buurt. Van het stromende water moet je heel nodig plassen. Tijdens het plassen kun je de kraan laten stromen of dicht doen.

25 Je bent wat laat voor het avondeten. Ze zijn al met het eten begonnen. Nog snel even je vieze handen wassen. Je doet de kraan niet goed dicht. Je merkt dat pas als je de keuken al bijna uit bent. Sommige kinderen gaan dan nog terug om de kraan dicht te doen, andere kinderen doen dat niet en gaan meteen aan tafel.

26 Je speelt in de buurt van huis met vrienden of vriendinnen met een bal. De bal komt door jouw schuld in het water. Wat je ook probeert, je kunt er niet meer bij, er moet echt een stok bij komen. Je kunt thuis een stok of iets dergelijks gaan halen of je breekt een tak van een boom of struik om bij de bal te kunnen.

27 Je bent flink verkouden. Thuis zijn zakdoeken van stof in je klerenkast op de slaapkamer en papieren zakdoekjes liggen in de huiskamer. Je zit in de huiskamer en moet je neus snuiten. Sommige kinderen pakken dan een papieren zakdoekje, anderen halen een stoffen zakdoek uit hun slaapkamer.

28 Het is pauze op school. Je wilt met een paar vrienden of vriendinnen snel naar buiten om te knikkeren. Als jullie langs de wc's komen zie jij dat er een kraan stroomt. Iedereen loopt door. Je kunt de kraan dicht doen, je kunt ook doorlopen.

29 Het is woensdagmiddag. Met een goede vriend of vriendin loop je door de stad/het dorp. Voor jullie lopen een paar mannen en ze eten een frietje. Als ze het op hebben, gooien ze de bakjes op straat. Jullie kunnen die bakjes oprapen en in een afvalbak gooien. Je kunt de bakjes ook laten liggen.

30 Je vader of moeder vraagt jou om een doos met glas naar de glasbak te brengen. Onderweg zie je een kapot bierflesje langs de kant van de weg. Je kunt dit flesje oprapen en meenemen naar de glasbak, je kunt het ook laten liggen.

31 Je moet glas naar de glasbak brengen. Als je bij de glasbak komt, zie je dat op al de flessen en potten nog doppen en kurken zitten. Niemand zegt er wat van als je ze met dop en kurk in de bak gooit, je kunt ze er ook afhalen.

32 Je loopt met vrienden of vriendinnen naar school toe. Er staat vuilnis langs de straat. Tussen de vuilnis ook een doos met oud papier. Op school verzamelen ze net deze week oud papier. Niemand van je vrienden of vriendinnen neemt de doos mee. Jij kunt de doos ook laten staan of meenemen.

33 Na het eten zit je op je kamer. Er gaat een lamp stuk. Je haalt een nieuwe lamp en vervangt de oude. De oude lamp kan in de prullenmand of bij het glasafval. Het glasafval staat in de schuur en een prullenmand staat op je kamer.

34 Jullie hebben thuis een afwasmachine. Na het eten moet iedereen weg behalve jij. Jij moet de afwas doen. Als je met de hand gaat afwassen, mis je iets leuks op tv. Je kunt de afwas door de afwasmachine laten doen en na het tv programma uitpakken en opruimen.

35 Het is bedtijd. Je gaat je tanden poetsen. Veel kinderen laten de kraan open staan tijdens het poetsen, sommigen doen de kraan dicht als ze poetsen.

36 Je gaat een cadeautje kopen. Je neemt een tas mee. In de winkel pakken ze het cadeautje mooi in en doen er een plastic zakje omheen. Sommige kinderen zeggen dan dat ze zelf een tas bij zich hebben, en geven het plastic zakje terug. Anderen stoppen het cadeautje samen met het plastic zakje in hun eigen tas.

37 Je bent jarig en je mag kiezen wat jullie 's avonds eten. Sommige kinderen vinden een stukje vlees bij het eten niet belangrijk. Anderen kunnen niet zonder. Je kunt kiezen tussen een maaltijd met of zonder vlees.

38 Jij mag kiezen welke groente jullie eten. Sommige kinderen eten liever onbespoten groenten, anderen maakt het niets uit. Als je onbespoten groente wil eten moet je het zelf gaan kopen in een speciale winkel. Die winkel is een kwartier fietsen. Als je dat niet wil, neemt iemand anders het mee uit de supermarkt.

39 Op school moet je met kleurpotloden tekenen. Je eerste tekening is af en er is voldoende tijd voor een tweede tekening. Je kunt voor deze tekening de andere kant van het tekenpapier gebruiken, je kunt ook een nieuw vel nemen.

40 Je neemt de spullen voor school altijd mee in een leuke rugzak. Als de tas stuk gaat kun je de tas laten maken. Je kunt ook vragen of je een nieuwe mag kopen die net zo mooi is.

41 Met het hele gezin wandelen jullie in een bos. Bij een ijsboer mag je een ijsje kopen. Het ijsje is in papier verpakt. Je wilt het papiertje kwijt en er is geen prullenmand in de buurt. Je kunt het vieze papiertje weggooien. Je kunt het ook meenemen en thuis bij het afval doen.

42 Het is speelkwartier en je gaat als laatste de klas uit. Alle lichten branden nog. Veel kinderen zouden het niet uitdoen, sommige kinderen doen dat wel.

43 Het wordt mooi weer in het weekend. Je ouders willen naar het strand en vragen jou wat je liever wil: Vroeg op en met de trein naar het strand of rustig aan 's ochtends en met de auto.

44 Aan het eind van de schooldag vraagt de juf of meester of iemand alle verwarmingen in school dicht wil draaien. Er is geen vrijwillige, want iedereen wil zo snel mogelijk de klas uit en naar huis. Jij zou het kunnen doen. Je vrienden of vriendinnen wachten niet op jou, je moet dan alleen naar huis.

45 Bij jullie op school wordt oud papier verzameld. In de klas zie je dat iemand papier weggooit in de prullenmand. Veel kinderen zullen niet het papier uit de prullenmand halen en het vervolgens bij het oude papier te doen. Sommige kinderen doen dat wel.

46 Je gaat op een zondag met het hele gezin op bezoek bij opa en oma. Ze wonen in een flat op de derde verdieping. Er is een lift aanwezig. Iedereen gaat altijd met de lift. Jij kunt ook de trap nemen.

47 Je koopt een nieuwe pen. De verkoper geeft je de pen mee in een klein plastic zakje. Als je thuiskomt kun je zo'n klein plastic zakje bewaren of je kunt het weggooien.

48 Je bent lid van een sportvereniging. De leden van de sportvereniging verzamelen elke maand oud papier. Iedereen wordt gevraagd langs de deuren te gaan. Uit jouw team doet niemand mee. Jij kunt natuurlijk als enige wel meehelpen.

49 Je haalt je zakken leeg, er zit een strippenkaart bij. De strippenkaart is vol. Je kunt die kaart in de prullenmand gooien die onder je neus staat of je kunt de strippenkaart bij het oud papier doen dat wordt verzameld in een doos in de keuken.

50 Je bent alleen thuis. De verwarming staat aan. Je hebt een afspraak met een vriend of vriendin en moet over een uur weg. Sommige kinderen zetten de verwarming lager als ze weten dat ze straks weggaan. Anderen zetten de verwarming niet lager als ze weten dat ze zo de deur uit gaan.

51 Jullie hebben gymnastiek. Je moet plassen. Het mag, en als je klaar bent loop je de wc uit. Je vergeet het licht uit te doen. Je kunt dan doorlopen of je kunt teruglopen om het licht alsnog uit te doen.

52 Je hebt een pakje sinaasappelsap meegekregen naar school. In de pauze drink je het sap op terwijl je staat te kletsen met vier klasgenoten. De vuilnisbak staat aan de andere kant van het schoolplein. In de bosjes, waar je staat, ligt veel troep. Je kunt het lege pakje in de bosjes achterlaten en verder praten, je kunt het ook naar de vuilnisbak brengen en het gesprek onderbreken.

53 Je bent op school en je moet naar de wc. Na plassen trek je door. Je ziet dat de wc nog wat blijft stromen. Je kunt dan nog een keer doortrekken en kijken of het ophoudt met stromen of je kunt er ook niets aan doen en snel de klas weer binnengaan.

54 Je kijkt naar een goede serie op tv. Je moet erg nodig naar de wc. Even snel dan maar, dan mis je bijna niets. Als je na het doortrekken de broek ophijst, zie je dat er nog wat sporen achter zijn gebleven. Je kunt het zo laten en je kunt, als de waterbak weer vol is, nog een keer doortrekken.

55 Je maakt met de klas een wandeling door de natuur. Je moet erg nodig plassen. In de struiken achter een boom ziet niemand je. Je kunt het ook ophouden en pas op school naar de wc gaan.

56 Je wilt douchen. Er komt niet meteen warm water uit de douche. Je kunt dan eerst de douche aanzetten, je vervolgens uitkleden zodat je meteen onder de warme douche kunt stappen. Je kunt jezelf ook eerst uitkleden en dan de douche aanzetten en wachten tot de douche op temperatuur is.

57 Je ziet dat je vader of moeder een hele stapel reclamefolders in de prullenmand gooit. Jullie hebben ook een doos voor het oud papier. Je kunt dat papier zelf uit de prullenmand bij het oud papier doen. Je kunt het ook in de prullenmand laten zitten.

58 Je moet van je vader of moeder melk halen in de winkel. Je kunt naar de supermarkt (vijf minuten fietsen), daar kan je melk in pakken kopen. Je kunt naar de melkboer (vijftien minuten fietsen), die heeft melk in flessen.

59 Je hebt boodschappen gedaan en de kassabon in de boodschappentas gestopt. Als je thuiskomt vraagt je vader of moeder aan jou om de boodschappen op te ruimen. Onderin de tas zit de kassabon. Je kunt de kassabon in de vuilnisbak of bij het oud papier doen.

60 Je hebt van een klasgnoot in het speelkwartier kauwgom gekregen. In de klas mag je geen kauwgom in de mond hebben. De smaak is er af als je weer de klas in moet. Je kunt de kauwgom dan buiten uitspugen of je kunt het in de klas in de prullenmand doen.

61 Het kan erg koud zijn als je onder de douche vandaan komt. Jullie hebben een verwarming in de douche. Die verwarming kun je tijdens het douchen alvast aandoen zodat je afdroogt in een warme douche. Je kunt de verwarming ook uitlaten en jezelf in de kou afdrogen.

62 Na schooltijd loop je met een vriend of vriendin mee naar zijn/haar huis. Ze hebben bij hem/haar thuis allemaal computerspelletjes. Je vergeet de tijd bijna, het spel is erg spannend en nog niet afgelopen als je eigenlijk naar huis moet. Als de vader of moeder voorstelt om je straks snel met de auto te brengen kun je het spel nog afmaken, als je gaat lopen lukt dat niet meer.

Bijlage B Van 52 keuzesituaties de variant met de minste fysieke en sociale kosten. De keuzesituatie met een * zijn geselecteerd voor Onderzoek II. De keuzesituaties met een vetgedrukt nummer zijn geselecteerd voor Onderzoek III

1 NIEUWE SCHOENEN
Je koopt een paar nieuwe schoenen voor jezelf. Je hebt een tas bij je. De verkoper wil een plastic zak gaan pakken om jouw schoenen in te doen. Je kunt dan zeggen 'Laat maar zitten, ik heb al een tas'. Waarna je de schoenen in je eigen tas stopt. Je kunt de tas ook gewoon aannemen.

2* DOOS MET KRANTEN
Je loopt alleen naar school. Langs de kant van de weg staan twee dozen met kranten. Op school verzamelen ze deze week oud papier. Je bent bijna op school. Twee dozen kun je niet tillen. Je kunt wel één doos meenemen, of je laat de dozen staan.

3 DRUPPELENDE KRAAN
Je komt thuis voor het avondeten. Voor je aan tafel mag, moet je altijd eerst je handen wassen. Als je net de keuken uit bent, hoor je dat de kraan nog druppelt. Je kunt teruggaan om de kraan goed dicht te doen, maar je kunt ook meteen aan tafel gaan.

4 OPA EN OMA
Jij mag kiezen of jullie met de trein of met de auto naar opa en oma gaan. Jullie gaan soms met de auto naar opa en oma. Het is dan een uur rijden. Soms gaan jullie met de trein. Met de trein is het ook een uur reizen. Je kiest er dan voor om met de auto te gaan, of je kiest voor de trein.

5 KORT BRIEFJE
Je maakt voor jezelf een lijstje van dingen die je nog moet doen. Je gebruikt hiervoor een leeg kladblaadje. Je maakt een schrijffout. Je kunt dan een nieuw kladblaadje nemen, of je kunt op hetzelfde blaadje doorgaan.

6 IN HET BOS
Je wandelt met je broer of zus, die een jaar jonger is dan jij, in het bos. Hij of zij laat een plastic zak vallen. Je zegt daar iets van, maar je broer of zus raapt het niet op en loopt gewoon door. Je laat de plastic zak ook maar liggen, of je raapt de plastic zak op.

7* KRAAN STROOMT
Het is pauze. Je wilt met een vriend of vriendin gaan knikkeren. Als jullie langs de toiletten komen, zie jij dat er zo maar een kraan stroomt. Je kunt dan de kraan dicht draaien, maar je kunt ook gewoon doorlopen.

8* BATTERIJTJE
Je loopt alleen langs een straat. Midden op straat ligt een batterij. Het is heel rustig op straat. Je kunt de batterij zo pakken en meenemen om thuis bij de oude batterijen te doen. Je kunt de batterij natuurlijk ook gewoon laten liggen.

9* IJSPAPIER
Je bent alleen en koopt een ijsje. Het ijsje is in papier verpakt. Je wilt het vieze papiertje kwijt. De vuilnisbak is vol. Veel afval ligt er omheen. Een lege vuilnisbak staat vijf meter verderop. Je gooit het vieze papiertje dan bij het andere afval op straat, of je loopt naar de lege vuilnisbak.

10 TEKENING
Op school moet je een tekening maken met kleurpotlood. Je eerste tekening is af. Over die tekening ben je niet echt tevreden. Voor een tweede tekening mag je zelf weten of je een nieuw vel neemt of dat je het op de achterkant van de eerste tekening wilt maken.

11 BLIKJE ANDEREN
Je loopt alleen in de stad. Iemand voor je gooit, vlak bij een vuilnisbak, een blikje op straat. Als je dat ziet gebeuren dan kan je het blikje oprapen en in de vuilnisbak doen. Je kunt het ook gewoon laten liggen.

12 KASSABON
Je hebt een bloes gekocht. De kassabon kan weg. De prullenmand staat naast je en aan de andere kant van de kamer staat de doos voor oud papier. Je gooit de kassabon dan in de prullenbak, of je doet het in de doos voor oud papier.

13* NAAR DE SPORTHAL
Je zit op een sportclub. Op zaterdag speel je een wedstrijd in de sporthal. Het vriest dat het kraakt. Op de fiets ben je er in een paar minuten. Als je wilt, kan je vader of moeder je wel even met de auto brengen. Je kunt ook op de fiets gaan.

14 NAAR DE FILM

Met een stel klasgenoten ga je naar de film. Met de fiets is het vijf minuten rijden. Eén van de ouders wil jullie wel met de auto brengen, maar er is nog een auto nodig. Jij zou dat thuis kunnen vragen. Je kunt ook voorstellen om met z'n allen op de fiets te gaan.

15 VERWARMING

Je bent alleen thuis. De verwarming is aan. Je gaat van huis om de hele middag bij een vriend of vriendin te spelen. Als je de deur net achter je dicht hebt geslagen, bedenk je dat je de verwarming niet lager hebt gezet. Je gaat nog even terug het huis in om de verwarming lager te zetten, of je pakt meteen je fiets om naar je vriend(in) te gaan.

16* OUD PAPIER INZAMELEN

Je bent lid van een sportvereniging. De leden van de sportvereniging verzamelen elke maand oud papier. Iedereen wordt dan gevraagd een uurtje langs de deuren te gaan. Uit jouw team helpen de meesten mee. Je beste vriend of vriendin heeft helaas geen zin en zegt het af. Je kunt het dan ook afzeggen, of je helpt toch maar mee.

17 LICHT UIT

Je bent alleen op je kamer. Het licht is aan. Vrienden of vriendinnen bellen aan en vragen of je buiten komt spelen. Nog even schoenen aantrekken en je kunt met ze mee. Als je de deur van jouw kamer weer dicht doet, zie je dat het licht nog aan is. Je kunt dan het licht uit doen. Je kunt het licht ook aan laten.

18 PAPIER IN PRULLEMAND

Er ligt een hele stapel reclamefolders in de prullenmand. Bij jullie thuis verzamelen ze het oud papier in een doos naast de prullenmand. Als je dat papier ziet, haal je het papier uit de prullenmand en doet het bij het oud papier, of je laat het gewoon in de prullenmand liggen.

19 KOUD IN DE HUISKAMER

Je bent alleen in de huiskamer. Je krijgt het koud. De verwarming of kachel staat niet aan. Een dikke trui ligt naast je op de bank. Je trekt die trui aan, of je zet de kachel of verwarming aan.

20* CHIPSZAK IN ZWEMBAD

Je bent in het zwembad met vrienden of vriendinnen. Iemand heeft een zak chips bij zich. Jij vindt dat *iemand de lege zak op moet ruimen als jullie weggaan, maar niemand neemt de zak mee.* Er is geen papiertje te zien op jullie plek. Een afvalbak staat dichtbij. Jij kunt die zak oprapen en in die vuilnisbak doen. Je kunt de zak ook gewoon laten liggen.

21 PATATBAKJES ANDEREN

Je loopt alleen door een winkelstraat. Voor je lopen een paar mensen die patat eten. Ze gooien de lege bakjes op straat, vlak bij een vuilnisbak. Je loopt dan door, of je raapt die bakjes op en doet ze in de vuilnisbak.

22 NAAR SCHOOL

Het regent al de hele tijd. Je moet naar school. Op de fiets ben je er in een minuutje. Als jij dat wilt, brengt je vader of moeder je met de auto. Je kunt ook op de fiets naar school gaan.

23 OUDE TAS

Je neemt je spullen voor school altijd mee in een oude maar hele fijne tas. Nu is de rits van de tas stuk gegaan. Je kunt de tas diezelfde dag nog laten maken in de winkel. In diezelfde winkel kun je ook een nieuwe en net zo'n fijne tas kopen.

24* KOUD IN HUIS

Je bent alleen in de huiskamer. Je hebt een T-shirt aan en de kachel of verwarming is uit. Het wordt een beetje fris in huis. Naast je ligt een trui. Als je die trui aan trekt zal het waarschijnlijk niet te koud en niet te warm zijn. Je kunt die trui aantrekken, maar je kunt ook alleen de verwarming of kachel aanzetten.

25 DROP KOPEN
Je bent alleen in de stad of het dorp om drop te kopen. In een snoepwinkel verkopen ze drop in een plastic puntzak. Twee winkels verder verkopen ze dezelfde drop in een papieren puntzak. Je kunt de drop dan in de snoepwinkel kopen, of in de winkel verderop.

26 GYM EN LICHT IN WC
Jullie hebben gymnastiek. Iedereen is al in de gymzaal. Vlak voordat jullie beginnen, moet je nog even naar de wc. Als je de wc weer uitloopt zie je dat het licht in de wc nog aan is. Je loopt dan toch door naar de gymzaal, of je doet het licht nog even uit.

27* GLAS NAAR GLASBAK
Net als een saai tv programma over de natuur begint, moet je even glas naar de glasbak brengen. Op al de flessen en potten zitten de doppen en kurken. Als je ze er af haalt, mis je het begin van het programma.

28* FOLDER BIJ OUD PAPIER
Je haalt de zakken van je jas leeg. Er zit een folder in je jaszak. De prullenmand staat naast je, de doos voor oud papier aan de andere kant van de kamer. Je gooit die folder dan in de prullenmand, of je doet de folder bij het oud papier.

29 EIGEN BEKER
Bij jou op school heeft iedereen een eigen beker om uit te drinken. In de pauze wil je wat water drinken. Je neemt dan meteen je eigen beker mee om uit te drinken, of je loopt naar de kraan en drinkt er zonder beker uit.

30 MILKSHAKE
Je drinkt op straat je milkshake op. In de vuilnisbak, waar je langs loopt, kan er niets meer bij. Er liggen verder geen bekers op straat. Een lege vuilnisbak staat vlakbij. Je kunt de beker bij de volle vuilnisbak op straat zetten. Je kunt de kleverige beker ook in die andere vuilnisbak doen.

31 KOFFIE BEWAREN
Jij schenkt thuis koffie in. Er blijft nog veel koffie over. Je kunt die koffie dan warm houden door deze terug te zetten op het koffiezetapparaat. Je kunt het ook in een thermoskan gieten en het koffiezetapparaat uit zetten. De thermoskan staat naast het koffiezetapparaat.

32 PAKJE CHOCOLADEMELK
In het speelkwartier drink je een pakje chocolademelk. Je wilt het pakje kwijt. Een vuilnisbak staat vijf meter van je vandaan. Tussen de struiken ligt heel veel papier en plastic. Je gooit het pakje dan snel tussen de struiken, of je brengt het naar de vuilnisbak.

33 GEVULDE KOEK
Je hebt buiten een gevulde koek gegeten die in plastic was verpakt. Vlakbij staat een afvalbak. Er ligt bijna geen afval op straat. Je gooit de verpakking dan op straat of in de afvalbak.

34 TAS MEENEMEN
Voor je vader of moeder moet je boodschappen doen in het winkelcentrum. Nog maar net uit huis, merk je dat je geen tas bij je hebt. In de winkel is een plastic zak te koop voor maar 50 cent. Je kunt dan terug het huis in voor een tas, maar je kunt ook in de winkel een plastic zak kopen.

35 VERWARMING CONTROLEREN
Aan het eind van de dag vraagt de juf of meester of een paar kinderen willen controleren of de verwarmingen in de hele school uit zijn. Met een paar kinderen is het in vijf minuten gedaan. Een vriend of vriendin van je, biedt zich vrijwillig aan. Jij biedt dan ook aan om te helpen, of je gaat meteen naar huis.

36* MELK KOPEN
Je moet melk kopen. Het maakt je vader en moeder niet uit of je pakken of flessen melk haalt. De supermarkt in de buurt verkoopt alleen pakken melk. De melkboer, net zo ver als de supermarkt, verkoopt flessen melk. Je koopt de melk dan in de supermarkt, of bij de melkboer.

37 FOLDERS UITDELEN
Bij jou op school doen ze mee aan een actie voor de natuur. Hiervoor kun je op een zaterdagmiddag een half uur lang folders uitdelen. Het is niet verplicht om mee te doen, maar je treft het, je wordt bij een vriend of vriendin ingedeeld. In plaats van folders uitdelen, kun je ook iets heel leuks voor jezelf gaan doen.

38* SCHOOLTERREIN OPRUIMEN
Bij jullie school ligt veel papier en plastic op het schoolplein, in de bosjes en de struiken. Aan jullie klas wordt gevraagd om in de pauze een kwartiertje te helpen het schoolterrein op te ruimen. Meedoen is niet verplicht. Drie van je vrienden of vriendinnen helpen mee. Alle anderen gaan liever spelen in de pauze. Jij kunt meehelpen, maar je kunt ook gaan spelen.

39 SPELEN MET EEN BAL
Je speelt vlak bij huis met een bal. De bal komt in het water. Wat je ook probeert, je kunt er niet meer bij, er is echt een stok of tak nodig. Je haalt een tak van een struik, of je gaat even naar huis om een stok te halen.

40* VERKOUDEN
Je bent verkouden en je wilt je neus snuiten. Een pakje papieren zakdoekjes ligt boven. Voor een gewone zakdoek zal je boven even moeten zoeken in de mand met schone was. Je kunt gewoon de papieren zakdoekjes nemen, of je zoekt in de wasmand een gewone zakdoek.

41* TE WARM
Het is winter, je bent alleen thuis en je hebt een extra warme trui aan. Bij jullie thuis staat de centrale verwarming aan. Je bent boven op je kamer en je krijgt het te warm. Je kunt dan de trui uittrekken, of de verwarming op je kamer dicht draaien.

42 TANDENPOETSEN
Bij het tandenpoetsen moet je je mond en de tandenborstel nog spoelen. Je kunt dat doen terwijl de kraan open staat. Je kunt hiervoor ook een glas gebruiken. Er staat een glas in de badkamer.

43 VERWARMING IN DE BADKAMER
Jullie hebben verwarming in de badkamer. In de winter is het wat fris als je onder de douche vandaan komt. Je zet de verwarming dan aan zodat de badkamer lekker warm is als je onder de douche vandaan komt. Je kunt de verwarming ook uit laten.

44 KADO VERGETEN
Morgen is je moeder jarig. Na lang zoeken vind je een heel leuk kado. Daarna ga je bij een vriend(in) langs. Als je naar huis gaat vergeet je het kado mee te nemen. Je hebt een broer of zus met een brommer waar je achterop kunt. Je moet het dan wel even vragen. Op de fiets kun je het kado in tien minuten ophalen. Met de brommer is het niet veel sneller.

45 NIEUWE BATTERIJEN
Je doet nieuwe batterijen in je walkman. Thuis hebben jullie een doosje voor oude batterijen. Als jij ze apart wilt houden, moet je naar de keuken om ze in dat doosje te doen. Een prullenbak staat naast je. Je kunt de batterijen ook daar in gooien.

46 GROENTE KOPEN
Jij moet groente halen voor het avondeten. Je mag zelf weten waar je het haalt. Als jij onbespoten groente wilt kopen, moet je naar een speciale winkel. Je kunt ook naar de gewone groentewinkel. Beide winkels zijn bij jullie om de hoek.

47 ONDER DE DOUCHE GAAN
Je gaat douchen. De douche staat al aan en is op temperatuur. Net als je onder de douche wilt stappen, wordt er voor je gebeld. Voor je de telefoon opneemt, kun je de douche uitzetten, je kunt de douche ook aan laten staan.

48 SPEL OP COMPUTER
Je speelt bij een vriend of vriendin. Jullie doen een spannend spel op de computer. Als je lopend op tijd thuis wilt zijn, moet je nu weg. De vader of moeder van je vriend of vriendin wil je wel met de auto naar huis brengen, jullie kunnen dan nog een kwartiertje doorspelen.

49 MET DE LIFT
Je bent alleen op bezoek bij opa en oma. Ze wonen in een flat op de tweede verdieping. Er is een lift in de flat. Als je naar huis gaat, dan kun je met de lift of met de trap naar beneden.

50* GELD VOOR NATUURBESCHERMING
Je krijgt van je oom en tante tien gulden voor je verjaardag. Dezelfde avond komt er iemand van de natuurbescherming langs de deur. Je oudere broer of zus geeft een gulden. Jij kunt dan ook een gulden geven, maar je kunt natuurlijk ook niets geven.

51 LICHT IN DE KLAS
Het is speelkwartier en je gaat als laatste de klas uit. De lichten in de klas zijn nog niet uitgedaan. Je kunt dan de lichten uit doen, of je loopt gewoon door.

52 FLESJE OP STRAAT
Je loopt met een zware doos met glas naar de glasbak. Bij de glasbak ligt een kapot flesje. Als je de doos geleegd hebt, kun je dat flesje pakken en in de glasbak doen, je kunt het flesje ook laten liggen.

Bijlage C Criteria voor beoordelen van items door deskundigen

Zijn de items te begrijpen voor kinderen vanaf 10 jaar?

Zijn de items inhoudelijk correct?

Staan er typ- en spellingfouten in?

Is de interpunctie juist gehanteerd?

Kan de tekst korter zonder dat relevante informatie verloren gaat?

Ontbreekt er relevante informatie in de tekst?

Zijn stijlverbeteringen mogelijk die aansluiting bij de kinderlijke belevingswereld vergroten?

Zijn in een item fysieke kosten te beschrijven die dichter tegen de maximale kosten aanzitten?

Kan in een geschetste situatie gedacht worden aan een derde meer logisch alternatief?

Is het duidelijk welke keuze het milieuvriendelijkste is?

Is een combinatie van de gepresenteerde alternatieven - zowel het een als het ander - mogelijk die het een keuze uit die twee onmogelijk maakt?

Ontbreken er op het eerste gezicht bepaalde voor het milieu relevante gedragingen?

Zijn de responscategorieën eendimensionaal?

Wordt er voldaan aan het criterium 'zo weinig tekst als mogelijk en zo veel als noodzakelijk'?

Is de kans dat de respondent verzucht 'tja, dat ligt eraan' groot?

Kan men andere motieven noemen die een rol spelen bij de keuze, en maken die eenduidige interpretatie onmogelijk?

Bereik ik door de woorden 'gewoon', 'natuurlijk', 'ook', compensatie voor de neiging tot sociaal wenselijk antwoorden?

Gaat het over milieugedrag?

Bijlage D Introductie op de vragenlijst 'Gedragskeuzes van kinderen'

Hallo,

Lees voor je begint eerst deze bladzijde goed door. De volgende dingen zijn belangrijk om te weten:

1. Je moet **alle vragen beantwoorden**.

2. **Niet overleggen** met anderen bij het invullen van de vragen.

3. Je moet bij elke vraag in **één van de hokjes** een kruisje zetten of één van de hokjes zwart maken.

4. Soms komt het voor dat in de tekst dingen staan die **bij jou anders** zijn. Je moet dan je fantasie gebruiken en bedenken wat je zou doen als het wel zo zou zijn.

5. We zullen aan niemand vertellen wat jij voor antwoorden hebt gegeven. We hopen dat je daarom **eerlijke antwoorden** geeft.

6. Als je iets niet begrijpt of stom vindt, schrijf dat er dan maar bij. Een volgende keer kunnen we daar misschien rekening mee houden. Alle commentaar is welkom.

7. Als je **een vergissing** gemaakt hebt, zet dan maar een pijl bij het goede hokje.

8. Als er **iets niet duidelijk** is, vraag je het maar aan de meester of juf.

Nu eerst **een voorbeeld**. Na het lezen van een vraag moet je één van de zeven hokjes aankruisen. Met je antwoord geef je aan wat jij zou doen in dat geval.

Je loopt samen met een vriend of vriendin door de stad. Het is rustig op straat. Je wilt oversteken bij een zebrapad. Het voetgangerslicht is rood. Je vriend of vriendin steekt, als er geen auto te zien is, gewoon over zonder te wachten op groen. Wat doe jij dan?

☐ Ik weet zeker dat ik meteen oversteek.
☐
☐ Ik denk dat ik meteen oversteek.
☐
☐ Ik denk dat ik wacht op groen.
☐
☐ Ik weet zeker dat ik wacht op groen.

Je moet één hokje invullen en je mag ook een hokje nemen waar niet iets bij staat. Dat kan je doen als je twijfelt tussen twee hokjes waar wel iets bij staat.

Succes met het invullen!

Bijlage E De verdeling van de dertig situaties over Set1 en Set2

De 15 situaties van Set1:

01 Trein.
03 Batterijtje.
05 Tekening.
06 Kassabon.
08 Film.
10 Oud papier inzamelen.
15 Tas repareren.
16 Verwarming hoger.
18 Licht in wc.
20 Milkshake.
23 Boodschappentas.
24 Opruimen schoolterrein.
26 Brommer.
28 Lift.
30 Leeg flesje.

De 15 situaties van Set2:

02 Plastic zakje.
04 IJsje.
07 Sporthal.
09 Koud.
11 Folder.
12 Verwarming uit.
13 Chips.
14 Naar school.
17 Drop kopen.
19 Strippenkaart.
21 Chocolademelk.
22 Verwarming in school.
25 Tandenpoetsen.
27 Lopend naar huis.
29 CD'tje.

Bijlage F Drie van de dertig geselecteerde keuzesituaties met alle varianten

Batterijtje

3a Je loopt alleen over straat. Langs de kant van de weg ligt een batterij. Het is heel rustig op straat. Je zou de batterij zo kunnen pakken en meenemen om thuis bij de oude batterijen te doen. Je kunt de batterij ook gewoon laten liggen.

3b Je loopt alleen over straat. Midden op de weg ligt een batterij. Als je de batterij zou willen pakken en meenemen om thuis bij de oude batterijen te doen, moet je eerst een auto voorbij laten gaan. Je kunt dan de batterij pakken, maar je kunt de batterij ook gewoon laten liggen.

3c Je loopt alleen over straat. Midden op de weg ligt een batterij. Als je de batterij wilt pakken om thuis bij de oude batterijen te doen, moet je zeker een minuut wachten tot alle auto's zijn doorgereden. Je kunt dan de batterij pakken, maar je kunt de batterij ook gewoon laten liggen.

3d Je loopt samen met een vriend(in) over straat. Langs de kant van de weg ligt een batterij. Je zou de batterij zo kunnen pakken en meenemen om thuis bij de oude batterijen te doen. Als je de batterij wilt pakken, zegt je vriend(in): 'Laat toch liggen, zo'n smerig ding'. Je kunt de batterij dan toch pakken, maar je kunt de batterij ook gewoon laten liggen.

3e Je loopt samen met een vriend(in) over straat. Midden op de weg ligt een batterij. Als je de batterij zou willen pakken om thuis bij de oude batterijen te doen, moet je eerst een auto voorbij laten gaan. Je vriend(in) zegt dan: 'Laat toch liggen, zo'n smerig ding'. Je kunt de batterij dan toch pakken, maar je kunt de batterij ook gewoon laten liggen.

3f Je loopt samen met een vriend(in) over straat. Midden op de weg ligt een batterij. Als je de batterij wilt pakken om thuis bij de oude batterijen te doen, moet je zeker een minuut wachten tot de auto's zijn doorgereden. Je vriend(in) zegt dan: 'Laat toch liggen, zo'n smerig ding'. Je kunt de batterij dan toch pakken, maar je kunt de batterij ook gewoon laten liggen.

- ☐ Ik weet zeker dat ik de batterij van de straat pak.
- ☐ Ik denk wel dat ik de batterij van de straat pak.
- ☐ Ik denk wel dat ik de batterij laat liggen.
- ☐ Ik weet zeker dat ik de batterij laat liggen.

Sporthal

7a Je zit op basketbal. Op zaterdag moet je een wedstrijd spelen. Het is twee minuten fietsen naar de sporthal. Het vriest buiten erg hard. Je vader brengt je misschien wel met de auto. Je kunt het aan hem vragen. Je kunt ook op de fiets gaan.

7b Je zit op basketbal. Op zaterdag moet je een wedstrijd spelen. Het is een kwartier fietsen naar de sporthal. Het vriest buiten erg hard. Je vader brengt je misschien wel met de auto. Je kunt het aan hem vragen. Je kunt ook op de fiets gaan.

7c Je zit op basketbal. Op zaterdag moet je een wedstrijd spelen. Het is een half uur fietsen naar de sporthal. Buiten vriest het erg hard. Je vader brengt je misschien wel met de auto. Je kunt het aan hem vragen. Je kunt ook op de fiets gaan.

7d Je zit op basketbal. Op zaterdag moet je een wedstrijd spelen. Het is twee minuten fietsen naar de sporthal. Buiten vriest het erg hard. De meeste kinderen worden, vooral als het zo vriest, met de auto gebracht. Je kunt met niemand anders meerijden. Je vader biedt aan je met de auto te brengen. Je kunt je dan laten brengen, maar je kunt ook op de fiets gaan.

7e Je zit op basketbal. Op zaterdag moet je een wedstrijd spelen. Het is een kwartier fietsen naar de sporthal. Buiten vriest het erg hard. De meeste kinderen worden, vooral als het zo vriest, met de auto gebracht. Je kunt met niemand anders meerijden. Je vader biedt aan je met de auto te brengen. Je kunt je dan laten brengen, maar je kunt ook op de fiets gaan.

7f Je zit op basketbal. Op zaterdag moet je een wedstrijd spelen. Het is een half uur fietsen naar de sporthal. Buiten vriest het erg hard. De meeste kinderen worden, vooral als het zo vriest, met de auto gebracht. Je kunt met niemand anders meerijden. Je vader biedt aan je met de auto te brengen. Je kunt je dan laten, maar je kunt ook op de fiets gaan.



Ik weet zeker dat ik op de fiets ga.

Ik denk wel dat ik op de fiets ga.

Ik denk wel dat ik me laat brengen.

Ik weet zeker dat ik me laat brengen.

Oud papier inzamelen

10a Je bent lid van een sportvereniging. De vereniging verzamelt één keer per maand oud papier. Iedereen wordt dan gevraagd een uurtje langs de deuren te gaan. Je beste vriendin zegt af. Jij kunt dan wel meehelpen, maar je kunt het natuurlijk ook gewoon afzeggen.

10b Je bent lid van een sportvereniging. De vereniging verzamelt één keer per maand oud papier. Iedereen wordt dan gevraagd twee uur lang te helpen met langs de deuren te gaan. Je beste vriend(in) zegt af. Jij kunt dan wel meehelpen, maar je kunt het natuurlijk ook gewoon afzeggen.

10c Je bent lid van een sportvereniging. De vereniging verzamelt één keer per maand oud papier. Iedereen wordt dan gevraagd de hele zaterdag langs de deuren te gaan. Je beste vriend(in) zegt af. Je kunt dan wel meehelpen, maar je kunt het natuurlijk ook gewoon afzeggen.

10d Je bent lid van een sportvereniging. De vereniging verzamelt één keer per maand oud papier. Iedereen wordt dan gevraagd een uurtje langs de deuren te gaan. Van jouw vriend(inn)en helpt deze keer niemand mee, ze zeggen het allemaal af. Jij kunt dan wel meehelpen, maar je kunt het natuurlijk ook gewoon afzeggen.

10e Je bent lid van een sportvereniging. De vereniging verzamelt één keer per maand oud papier. Iedereen wordt dan gevraagd twee uur lang langs de deuren te gaan. Van jouw vriend(inn)en helpt deze keer niemand mee, ze zeggen het allemaal af. Jij kunt dan wel meehelpen, maar je kunt het natuurlijk ook gewoon afzeggen.

10f Je bent lid van een sportvereniging. De vereniging verzamelt één keer per maand oud papier. Iedereen wordt dan gevraagd de hele zaterdag langs de deuren te gaan. Van jouw vriend(inn)en helpt deze keer niemand mee, ze zeggen allemaal af. Jij kunt dan wel meehelpen, maar je kunt het natuurlijk ook gewoon afzeggen.

- ☐ Ik weet zeker dat ik afzeg.
- ☐ Ik denk wel dat ik afzeg.
- ☐ Ik denk wel dat ik meehelp.
- ☐ Ik weet zeker dat ik meehelp.

Bijlage G Gemiddelde en spreiding van de 'overige' items en de p-waarden voor de kennisitems van Onderzoek III

variabele	gem.	s	n	label
PMTK1	1,18	0,38	96	Ik ben tegen anderen
PMTK2	1,31	0,47	96	Meer krijgen dan een
PMTK3	1,52	0,50	96	Als ik iemand per ongeluk
PMTK4	1,35	0,48	97	Op mijn kleren ben ik
PMTK5	1,47	0,50	97	Tegen volwassen mensen
PMTK6	1,60	0,49	97	Mijn zin doordrijven
PMTK7	1,42	0,50	97	Aan tafel heb ik
PMTK8	1,16	0,37	97	In opstand komen tegen
PMTK9	1,32	0,47	97	Ik beledig andere
KVDW1	3,16	0,86	96	Ik schep altijd een
KVDW2	2,93	1,31	97	Ik ben nooit brutaal
KVDW3	2,68	0,88	97	Thuis ben ik nooit
KVDW4	3,21	1,26	96	Ik verraad nooit
KVDW5	2,66	0,92	96	Ik zeg nooit iets
KVDW6	2,53	0,91	97	Ik jok nooit
KVDW7	2,12	0,84	97	Ik ben nooit boos
KVDW8	2,74	0,90	97	Ik gedraag me altijd
KVDW9	2,26	0,76	96	Ik vind nooit iemand
SV1	1,52	0,58	96	Walkman
SV2	2,41	0,61	96	Verkeersbord
SV3	2,45	0,84	96	Bushokje
SV4	2,57	0,63	96	Bal in tuin
SV5	2,85	0,38	96	Vuilniszakken
SV6	2,46	0,69	96	In boek gekrast
SV7	1,56	0,72	96	Belletje aan het trekken
SV8	2,02	0,83	96	Roken in lift
SV9	2,27	0,75	96	Hondepoep
MGT1	0,33	0,47	132	Tijdschrift
MGT2	0,05	0,22	132	Doppen van melkflessen
MGT3	0,49	0,50	132	Lege flessen
MGT4	0,58	0,50	132	Bio-bak
MGT5	0,66	0,47	131	Oud papier
MGT6	0,75	0,43	130	Glas naar de glasbak
MGT7	0,76	0,43	130	Verwarming regelen

Gemiddelde en spreiding van de 'overige' items van Onderzoek III

variabele	gem.	s	n	label
CMG1	1,69	0,67	131	Het gebruik elektrische apparaten
CMG2	1,77	0,72	133	Moeder
CMG3	2,77	0,49	132	Milieuproblemen vallen mee
CMG4	1,61	0,65	130	Vader
CMG5	1,71	0,67	132	Water verbruik
CMG6	1,73	0,65	132	Milieu steeds slechter
CMG7	1,84	0,69	131	Rekening houden milieu
CMG8	2,05	0,76	130	Lang onder de douche
HM1	2,26	0,57	133	Houd jij thuis rekening met het milieu?
HM2	1,47	0,60	131	Praat je met vriend(inn)en over milieuproblemen?
HM3	2,18	0,64	131	Heb jij wat over voor het milieu?
BMP1	0,30	0,46	131	Zijn er bij jou milieuproblemen?
BMP2	0,65	0,48	133	Valt er bij jou zure regen?
BMP3	0,42	0,50	130	Heb jij zelf last van milieuproblemen?

variabele	p-waarde	percentage goed	n	label
KMG1	0,82	0,79	131	Oude medicijnen
KMG2	0,60	0,56	131	TL-lamp
KMG3	0,90	0,82	130	Oplaadbare batterijen
KMG4	0,52	0,49	131	Lege pakken
KMG5	0,78	0,49	130	Recycling
KMG6	0,88	0,74	133	Klein chemisch afval
KMG7	0,49	0,37	132	Toilet schoonmaken
KMP1	0,43	0,21	133	Mestoverschot
KMP2	0,27	0,22	133	Elektriciteit opgewekt door
KMP3	0,18	0,09	133	Korstmossen
KMP4	0,63	0,26	133	Installatie voor afvalverbranding
KMP5	0,16	0,05	131	Compost
KMP6	0,41	0,36	132	Zure regen
KMP7	0,65	0,53	131	Gat in de ozonlaag
KMP8	0,74	0,53	126	Broeikaseffect

Bijlage H De correlatiematrices voor de 'overige' items

Sociale Wenselijkheid

	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	SW7	SW8
SW1	1.00	.24**	.06	.18**	.21**	.16*	.14*	.33**
SW2	.24**	1.00	.07	.17**	.18**	.11	.20**	.26**
SW3	.06	.07	1.00	.03	.11	.08	.02	.03
SW4	.18**	.17**	.03	1.00	.27**	.12	.24**	.12
SW5	.21**	.18**	.11	.27**	1.00	.16*	.13*	.29**
SW6	.16*	.11	.08	.12	.16*	1.00	.12	.06
SW7	.14*	.20**	.02	.24**	.13*	.12	1.00	.19**
SW8	.33**	.26**	.03	.12	.29**	.06	.19**	1.00

Minimum pairwise N of cases: 338 1-tailed Signif: * - .01 ** - .001

Sociale Verantwoordelijkheid

	SV1	SV2	SV3	SV4	SV5	SV6	SV7	SV8	SV9	SV10
SV1	1.00	.20**	.27**	.29**	.35**	.24**	.15**	.32**	.28**	.23**
SV2	.20**	1.00	.32**	.18**	.24**	.29**	.17**	.30**	.22**	.27**
SV3	.27**	.32**	1.00	.36**	.38**	.43**	.15**	.27**	.31**	.32**
SV4	.29**	.18**	.36**	1.00	.38**	.43**	.10*	.38**	.34**	.34**
SV5	.35**	.24**	.38**	.38**	1.00	.34**	.16**	.37**	.37**	.32**
SV6	.24**	.29**	.43**	.43**	.34**	1.00	.22**	.35**	.38**	.42**
SV7	.15**	.17**	.15**	.10*	.16**	.22**	1.00	.15**	.13**	.11*
SV8	.32**	.30**	.27**	.38**	.37**	.35**	.15**	1.00	.33**	.32**
SV9	.28**	.22**	.31**	.34**	.37**	.38**	.13**	.33**	1.00	.27**
SV10	.23**	.27**	.32**	.34**	.32**	.42**	.11*	.32**	.27**	1.00

Minimum pairwise N of cases: 686 1-tailed Signif: * - .01 ** - .001

Milieugedrag Thuis

	MGT1	MGT2	MGT3	MGT4
MGT1	1.00	-.04	.12**	.07
MGT2	-.04	1.00	.07	.08
MGT3	.12**	.07	1.00	.10*
MGT4	.07	.08	.10*	1.00

Minimum pairwise N of cases: 684 1-tailed Signif: * - .01 ** - .001

De correlatiematrices voor de 'overige' items

Milieubewustzijn Omgeving

	MBO1	MBO2	MBO3	MBO4	MBO5	MBO6	MBO7
MBO1	1.00	.11*	.10*	.14**	.23**	.21**	.11*
MBO2	.11*	1.00	.54**	.06	.09	.20**	.07
MBO3	.10*	.54**	1.00	.10*	.23**	.28**	.08
MBO4	.14**	.06	.10*	1.00	.17**	.20**	.09*
MBO5	.23**	.09	.23**	.17**	1.00	.23**	.14**
MBO6	.21**	.20**	.28**	.20**	.23**	1.00	.12**
MBO7	.11*	.07	.08	.09*	.14**	.12**	1.00

Minimum pairwise N of cases: 669 1-tailed Signif: * - .01 ** - .001

Communicatief Milieugedrag

	CMG1	CMG2	CMG3	CMG4	CMG5	CMG6	CMG7
CMG1	1.00	.30**	.19**	.20**	.13*	.16**	.21**
CMG2	.30**	1.00	.21**	.22**	.18**	.29**	.18**
CMG3	.19**	.21**	1.00	.24**	.19**	.23**	.55**
CMG4	.20**	.22**	.24**	1.00	.18**	.30**	.28**
CMG5	.13*	.18**	.19**	.18**	1.00	.16**	.21**
CMG6	.16**	.29**	.23**	.30**	.16**	1.00	.19**
CMG7	.21**	.18**	.55**	.28**	.21**	.19**	1.00

Minimum pairwise N of cases: 680 1-tailed Signif: * - .01 ** - .001

Houding Milieugedrag

	HMG1	HMG2	HMG3	HMG4	HMG5	HMG6	HMG7	HMG8
HMG1	1.00	.43**	.24**	.43**	.30**	.27**	.16**	.43**
HMG2	.43**	1.00	.13**	.32**	.43**	.19**	.12*	.29**
HMG3	.24**	.13**	1.00	.22**	.10*	.25**	.18**	.20**
HMG4	.43**	.32**	.22**	1.00	.30**	.32**	.14**	.41**
HMG5	.30**	.43**	.10*	.30**	1.00	.16**	.09	.23**
HMG6	.27**	.19**	.25**	.32**	.16**	1.00	.22**	.21**
HMG7	.16**	.12*	.18**	.14**	.09	.22**	1.00	.14**
HMG8	.43**	.29**	.20**	.41**	.23**	.21**	.14**	1.00

Minimum pairwise N of cases: 636 1-tailed Signif: * - .01 ** - .001

Bijlage I De scholen die aan het hoofd- en stabiliteitsonderzoek hebben deelgenomen

Hoofdonderzoek:

1. *RK Basisschool 't Startblok*, Hondelersdijk
2. *RK Basisschool De Schacht*, Heerlen
3. *Maria Basisschool*, Rijswijk
4. *Openbare Basisschool De Hazelmuis*, Stolwijk
5. *AS Talmaschool*, Rotterdam
6. *Openbare Basisschool De Zandheuvel*, Asperen
7. *Openbare Basisschool De Vrije Vlucht*, Sluiskil
8. *Basisschool De Belhamel*, Dommelen
9. *Nutsbasisschool De Zevensprong*, Best
10. *Basisschool Keent*, Weert
11. *Nassauschool*, Bennekom
12. *RK Basischool C. Van Leeuwen*, Eerbeek
13. *RK Basisschool St. Henricus*, Klazienaveen
14. *Openbare Basisschool Prins Willem Alexander*, Blankenham
15. *Openbare Basisschool It Trèdde Steé*, Irnsum
16. *Openbare Basisschool De Waterburcht*, Schipborg
17. *Basisschool St. Jan*, Duizel
18. *St. Franciscusschool*, Babberich
19. *St. Jansschool*, Wierden
20. *PC Basisschool Harm Aten*, Emmer Compascuum
21. *Prinses Margrietschool*, Drachten

Stabiliteitsonderzoek.

1. *Basisschool De Waaier*, Amsterdam
2. *Basisschool Dr. Schaepman*, Kampen
3. *Basisschool Goeman Borgesius*, Amsterdam
4. *Basisschool Ludgerschool*, Utrecht
5. *Basisschool Pater Jan Smits*, Heerhugowaard

Bijlage J.1 De 62 situaties ingedeeld naar de itemgenererende facetten, te weten consumptiefase en omgeving

Fasen van consumptie	Omgeving		
	Thuis	School	Buitenshuis
Produktie en aanschaf	06, 21, 37, 38, 40, 58	15	23, 36
Gebruik en verbruik	01, 02, 07, 09, 10, 17, 24, 25, 27, 34, 35, 50, 54, 56, 61	20, 28, 39, 42, 44, 51, 53, 55	03, 16, 19, 26, 32, 43, 48
Eind- en herbestemming	08, 29, 30, 31, 33, 47, 59, 57	12, 45, 52, 60	04, 11, 13, 14, 18, 22, 41, 46

Bijlage J.2 De 52 gedragskeuzes van Onderzoek I en Onderzoek II ingedeeld naar gedrag- en omgevingsfacet

Fasen van consumptie	Omgeving		
	Thuis	School	Buitenshuis
Produktie en aanschaf	36, 46, 50	37	25
Gebruik en verbruik	01, 03, 04, 13, 15, 17, 19, 22, 24, 31, 34, 40, 41, 42, 43, 44, 47	07, 26, 29, 35, 51	14, 39, 48, 49
Eind- en herbestemming	05, 12, 18, 23, 27, 28, 45	10, 32, 38	02, 06, 08, 09, 11, 16, 20, 21, 30, 33, 52

Bijlage K *Introductiebrief aan de scholen*

september 1993

Het project 'Milieugedrag bij Kinderen'

Zeer geachte directeur,

Graag vragen wij uw aandacht voor het onderzoeksproject 'Milieugedrag bij Kinderen' dat door de Universiteit van Amsterdam (Faculteit Pedagogische en Onderwijskundige Wetenschappen) wordt uitgevoerd. Voor dit onderzoek is de medewerking van een aantal basisscholen noodzakelijk. Bijgaand treft u een informatiefolder aan.

Ten behoeve van dit onderzoek onderhouden wij nauwe contacten met de Universiteit van Utrecht (Dr K.M. Stokking). Van de heer Stokking vernamen wij dat uw school positief heeft gereageerd op een verzoek voor medewerking aan een door hem geleid project betreffende Natuur- en Milieu-Educatie. Uw school viel echter buiten de door hem gemaakte selectie, zoals hij destijds ook aan u heeft meegedeeld.

In plaats van deelname aan het 'Utrechtse' onderzoek zouden wij uw school graag bij het ermee verwante onderzoek vanuit de Universiteit van Amsterdam betrekken. Het is ons gebleken dat te weinig inzicht bestaat in de mate van milieu(on)vriendelijkheid van het gedrag van kinderen in het dagelijks leven en de factoren die dit bepalen. Ook kinderen worden bijna overstroomd met informatie met als doel ze milieubewust te maken. We weten echter heel weinig over hun feitelijk gedrag. Juist op dit laatste is ons onderzoek gericht.

Onze vraag aan u is of uw school medewerking zou willen verlenen aan de uitvoering van dit onderzoek. Graag zouden wij de mogelijkheid krijgen om bij een van de groepen 7 en 8, of eventueel enkele hiervan, klassikaal de vragenlijst 'Gedragskeuzes van Kinderen' te laten invullen. Leerlingen hebben een ½ tot 1 lesuur nodig om de vragenlijst in te vullen. Van de leerkrachten wordt hiervoor verder geen bijzondere inspanning gevraagd.

Bij de verwerking van de resultaten wordt met betrekking tot de privacy van school, leerkrachten en leerlingen vanzelfsprekend alle zorgvuldigheid in acht genomen. Als bescheiden tegenprestatie zeggen wij u toe de gemiddelde gegevens van uw school, vergeleken met het algemeen gemiddelde over alle deelnemende scholen, en de uit het onderzoek resulterende publikaties, ter hand te stellen.

Wij stellen ons voor hierover voor het einde van september telefonisch contact met u op te nemen om te vernemen of u tot deelname bereid bent, en de mogelijkheden van uw kant te bespreken. Graag beantwoorden wij daarbij uw vragen. Overigens kunt u uiteraard zelf ook contact met ons opnemen.

Met vriendelijke groet,
namens het onderzoeksteam,

Ir Nijs W. Lagerweij
020 - 5703 529

Bijlage L Informatiefolder

Universiteit van Amsterdam

Faculteit der Pedagogische en Onderwijskundige Wetenschappen

Milieugedrag bij Kinderen

Onderzoekers:
ir N.W. Lagerweij
prof dr P.G. Swanborn

Achtergrond van het onderzoek:
Gezien de ontwikkelingen op het terrein van Natuur- en Milieu-Educatie (NME), kan onderzoek naar het milieugedrag van kinderen van waarde zijn. Uit de ontwikkelingsplannen voor NME blijkt dat weinig bekend is over de mate waarin kinderen rekening houden met het milieu. Er is tot op heden ook geen goede methode voor het vaststellen van milieugedrag bij kinderen. Als we straks bijvoorbeeld na willen gaan of NME inderdaad leidt tot milieuvriendelijker gedrag, is een dergelijke methode van groot belang. Door bij de ontwikkeling van NME rekening te houden met resultaten uit empirisch onderzoek naar factoren die van invloed zijn op milieuvriendelijk gedrag, kan bovendien de effectiviteit vergroot worden.

Voor de Faculteit der Pedagogische en Onderwijskundige Wetenschappen van de Universiteit van Amsterdam was het bovenstaande aanleiding het onderzoek 'Milieugedrag bij Kinderen' uit te voeren.

Het onderzoek:
Het onderzoek 'Milieugedrag bij Kinderen' is gestart in september 1990 en wordt in 1994 afgerond. Het is ondergebracht bij de vakgroep Pedagogische Wetenschappen en wordt onder de begeleiding van prof dr P.G. Swanborn uitgevoerd door ir N.W. Lagerweij.

Het onderzoek naar milieugedrag vindt plaats bij kinderen uit groep 7 en 8 van de basisschool. Van deze kinderen is bekend dat ze vaak grote belangstelling hebben voor de natuur, en dat zij goed in staat zijn om bij hun gedrag milieuoverwegingen te betrekken. We richten ons in het onderzoek nadrukkelijk op het gedrag van de kinderen en niet op de vraag naar hun milieubesef of milieubewustzijn.

Onderzoeksopzet:
Gekozen is voor een onderzoeksopzet waarbij de gegevens klassikaal verzameld worden met een schriftelijke vragenlijst die door de leerling zelfstandig ingevuld kan worden. Met een dergelijke vragenlijst is het mogelijk in relatief korte tijd veel informatie te vergaren. Pas als van deze vragenlijst is aangetoond dat op betrouwbare wijze verschillen in het milieugedrag van kinderen worden vastgelegd, kan deze worden gebruikt voor beschrijving en verklaring van milieugedrag, en voor evaluatie van milieu-educatieve activiteiten.

Voor de vragenlijst zijn beschrijvingen gemaakt van een groot aantal situaties die betrekking hebben op gedrag in het dagelijks leven. In deze hypothetische situaties worden twee alternatieve, een milieuvriendelijke en een minder milieuvriendelijke, gedragskeuzes aangegeven. Na het lezen van de korte tekst moet de leerling een keuze maken. Van de situaties zijn varianten gemaakt waarin de kosten voor het milieuvriendelijke gedrag systematisch verschillen. We kunnen zodoende nagaan of de fysieke kosten (bv. de afstand die je moet lopen om afval in een vuilnisbak te doen) en sociale kosten (bv. als je vrienden

het milieuonvriendelijke voorbeeld geven) de kans op een milieuvriendelijke keuze beïnvloeden.

In het hoofdonderzoek gaan we bij een groot aantal leerlingen na of verschillen in milieugedrag samenhangen met achtergrondsvariabelen en persoonskenmerken. Daarnaast gaan we na of het rekening houden met het milieu bij het ene gedrag meer gebeurt dan bij het andere.

De stand van zaken:
Inmiddels is in vooronderzoek een aantal veronderstellingen met betrekking tot de vragenlijst bevestigd. Kinderen geven spontaan aan dat ze het invullen van de vragenlijst leuk vinden. Er is op dit moment alle reden om op de ingeslagen weg voort te gaan.

In deze fase van het onderzoek zoeken we contact met enthousiaste basisscholen die bereid zijn medewerking te verlenen bij de uitvoering van het hoofdonderzoek.

Correspondentie adres:

Universiteit van Amsterdam
Faculteit POW
Vakgroep Pedagogische Wetenschappen
t.a.v. N.W. Lagerweij
IJsbaanpad 9
1076 CV Amsterdam

Tel.: 020 - 5703529
Fax: 020 - 5703500

Voorbeeldvragen:

Je moet een paar boodschappen doen. Je krijgt geld mee. Als je de huisdeur achter je dicht doet, merk je dat je geen tas bij je hebt. In de winkel kun je voor 25 cent een nieuwe tas kopen. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik thuis een tas haal.
- ☐ Ik denk wel dat ik thuis een tas haal.
- ☐ Ik denk wel dat ik een tas koop.
- ☐ Ik weet zeker dat ik een tas koop.

Je wandelt met je vader in het bos. Hij laat per ongeluk een plastic zakje vallen. Het waait tien meter weg, en belandt in een modderige plas. Als je zegt dat hij een plastic zakje laat vallen, lacht hij je uit en zegt: 'Ruim het zelf maar op'. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik dat zakje opraap.
- ☐ Ik denk wel dat ik dat zakje opraap.
- ☐ Ik denk wel dat ik dat zakje laat liggen.
- ☐ Ik weet zeker dat ik dat zakje laat liggen.

Bij jullie school ligt veel rommel op het schoolterrein. Er zijn vrijwilligers nodig die na schooltijd een uur helpen met het opruimen. Een vies klusje, en meedoen is niet verplicht. Je vriend(in) zegt: 'Ik doe niet mee, ik ga liever naar meteen naar huis'. Wat doe jij dan?

- ☐ Ik weet zeker dat ik meehelp.
- ☐ Ik denk wel dat ik meehelp.
- ☐ Ik denk wel dat ik naar huis ga.
- ☐ Ik weet zeker dat ik naar huis ga.

Geraadpleegde literatuur

Aarts, H. (1994) Beïnvloeding van de automobiliteit via voorlichting: De rol van gewoontegedrag. *Vraagstelling, 1* (3) 59-69.

Ajzen, I. & M. Fishbein (1980) *Understanding attitudes and predicting social behavior.* Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Ajzen, I. & T.J. Madden (1986) Prediction of goal-directed behavior: attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of Experimental Social Psychology, 22,* 453-74.

Albrecht, D.G. Bultena, E. Hoiberg & P. Nowak (1982) Measuring environmental concern: The new environmental paradigm scale. *The Journal of Environmental Education, 13* (3) 39-43.

Alwin, D.F. & J.A. Krosnick (1991) The reliability of survey attitude measurement. The influence of question and respondent attributes. *Sociological Methods and Research, 20* (1) 139-81.

Arbuthnot, J. (1977) The roles of attitudinal and personality variables in the predicton of environmental behavior. *Environment and Behavior, 9* (2) 217-32.

Arcury, T.A. & T.P. Johnson (1987) Public environmental knowledge: A statewide survey. *The Journal of Environmental Education, 18* (4) 31-7.

Armstrong, J.B. & J.C. Impara (1991) The impact of environmental education program on knowledge and attitude. *The Journal of Environmental Education, 22,* 36-40.

Asch, J. & B.M. Shore (1975) Conservation behavior as the outcome of environmental education. *The Journal of Environmental Education, 6* (4) 25-33.

Avermaet, E. (1981) Attitudes. In: H.C.J. Duijker & P.A. Vroon (red.) *Codex Psychologicus.* Amsterdam: Elsevier.

Baal, M. van (1986) *Milieuproblematiek als sociaal dilemma. Problemen met betrekking tot het vertalen van onderzoeksresultaten naar de natuurlijke situatie.* Utrecht: Vakgroep Theoretische Sociologie en Methodenleer, Universiteit Utrecht.

Baarsen, C. van, K. Bleijerveld, F. Bussel & J. van der Hofstede (1991) *Concept-deelleerplan natuur-educatie in het basisonderwijs. Deel 2. Bouwstenen voor een programma.* Enschede: Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO).

Baerveldt, C. (1990) *De school: broedplaats of broeinest? Een vergelijkend onderzoek naar de ol van de school bij de bestrijding en verspreiding van kleine criminaliteit van leerlingen. Proefschrift Universiteit Utrecht.* Arnhem: Gouda Quint.

Bannink, G.B. & F.G. Brinkman (red.) Themanummer natuur- en milieu-educatie. *Bulletin voor het Onderwijs in de Biologie, 18* (108).

Benayas, J.J., V. de Lucio & F.G. Bernaldez (1987) Environmental attitude shifts as revealed by landscape tastes and activity preferences. *The Environmentalist, 7* (1) 21-30.

Bezemer, W.T., G. de Groot & G. Huppes (red.) (1988) *Instrumenten voor milieubeleid.* Alphen aan den Rijn: Samson H.D. Tjeenk Willink.

Blalock, H. M. jr. (1982) *Conceptualization and measurement in the social sciences.* Beverly Hills, London: Sage.

Bleijerveld, K. & J. Greven (1994) *Basisdocument. Een ontwerp voor de inhoud van natuur- en milieu-educatie in het basis onderwijs.* Utrecht: Projectbureau NME Primair Onderwijs.

Blum, A. (1987) Students's knowledge and beliefs concerning environmental issues in four countries. *The Journal of Environmental Education, 18* (3) 7-13.

Boer, I.M. de, D. van Kreveld & P.G. Swanborn (1994) *De keuze van een vervoermiddel. Twee onderzoeken naar situationele en persoonlijke determinanten van verplaatsingsgedrag.* Utrecht: Universiteit van Utrecht.

Boer, J. de, P. Ester (1982) *Consumptiegedrag en energiebesparing. Een veldexperimenteel onderzoek naar de effectiviteit van voorlichting, feedback en zelf-registratie.* Amsterdam: Instituut voor Milieuvraagstukken.

Boersema, J.J. (1988) Van milieu-educatie naar milieu-onderwijs. *Jeugd en Samenleving, 18* (11) 580-8.

Boersema, J.J., J.W. Copius Peereboom & W.T. de Groot (red.) (1989) *Basisboek milieukunde.* Meppel: Boom.

Boersma, K.Th. (1986) De 'E' van NME. Onderwijskundige, vakdidactische en pedagogische uitgangspunten van natuur- en milieu-educatie *Bulletin voor Onderwijs in de Biologie, 17* (103) 200-8.
Boersma, K.Th. (1987) Begrip en onbegrip van natuur en milieu. *Bulletin voor Onderwijs in de Biologie, 18* (108) 121-4.
Boersma, K.Th. (1987) De rode draad van NME. *Bulletin voor Onderwijs in de Biologie, 18* (108) 119-21.
Boersma, K.Th., H. van den Bosch, M. Pieters & B. Taverne (1987) *Concept-doelstellingen en -eindtermen natuur- en milieu-educatie* Amsterdam: LSNME.
Boersma, K.Th. & J.C. Schouw (1988) *Tussen natuur en milieu. Uitgangspunten voor een didactiek van natuur- en milieu-educatie* Enschede: Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO).
Borden, R.J. & A.P. Schettino (1979) Determinants of environmentally responsible behavior. *The Journal of Environmental Education, 10* (4) 35-9.
Borden, R.J. (1985) Psychology and ecology: Beliefs in technology and the diffusion of ecological responsability. *The Journal of Environmental Education, 16* (2) 14-9.
Borg, I. & S. Shye (1995) *Facet theory: Form and content.* Newbury Park, CA: Sage.
Both, K. (1993) Groen, grijs of groen-grijs? Natuur- en milieu-educatie in het basisonderwijs. *Jeugd en Samenleving,* (12) 690-701.
Broers, N.J. (1994) *Formalized theory of appraisive judgments. A general methodology for questionnaire research integrating facet design, theory construction and psychometrics.* Proefschrift Katholieke Universiteit Nijmegen.
Buekens, A. & M. Tels (eds.) (1986) *Materials and energy from refuse.* Proceedings of the 3th International Symposium, Antwerp, 18-20 march, 1986. Antwerp: Koninklijke Vlaamse Ingenieursvereniging, Genootschap Milieutechnologie.
Bunting, T.E. & L.R. Cousins (1983) Environmental personality in school-age children. Development and application of the "Children's environmental response inventory". *The Journal of Environmental Education, 15* (1) 5-10.
Bunting, T.E. & L.R. Cousins (1985) Environmental dispositions among school-age children. A preliminary investigation. *Environment and Behavior, 17* (6) 725-68.
Buttel, F.H. (1979) Age and environmental concern. A multivariate analysis. *Youth & Society, 10* (3) 237-56.
Campbell, D.T. & D.W. Fiske (1959) Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. *Psychological Bulletin, 56* (2) 81-105.
CBS (1993) *Statistisch Jaarboek 1993.* Den Haag: SDU.
Cohen, S. & D. Horm-Wingerd (1993) Children and the environment. Ecological awareness among preschool children. *Environment and Behavior, 25* (1) 103-20.
Commissie Herziening Eindtermen. (1990) *Advies kerndoelen voor de basisvorming in basisonderwijs en voortgezet onderwijs.* Heerde: W. v.d. Most.
Cook, S.W. & J.L. Berrenberg (1981) Approaches to encouraging conservation behavior: A review and conceptual framework. *Journal of Social Issues, 37* (2) 73.
Cook, T.D. & D.T. Cambell (1979) *Quasi-experimentation: Design & analysis issues for field settings research.* Boston: Houghton Mifflin.
Cronbach, L.J. (1951) Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika, 16,* 297-335.
Cronbach, L.J. & P.E. Meehl (1955) Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin, 52,* 281-302.
Derksen, G. (1988) Natuur- en milieuorganisaties en de jeugd. *Jeugd en Samenleving, 18* (11) 600-7.
Dessens, J.A.G. & W. Jansen (1987) *Operationaliseren. Traditie en kritiek.* Proefschrift Universiteit Utrecht.
Dijkman, T. & A. Voragen (1990) *Jeugd, natuur & milieu. Vooronderzoek naar de plaats van natuur en milieu in de leefwereld van 12- to 16-jarigen.* Nijmegen: Instituut voor Toegepste Sociale Wetenschappen (ITS).
Drenth, P.J.D. & K. Sijtsma (1990) *Testtheorie: inleiding in de theorie van de psychologische test en zijn toepassingen.* Houten: Van Loghum Slaterus.
Dresner, M. & M. Gill (1994) Environmental education at summer nature camp. *Journal of Environmental Education, 25* (3) 35-41.

Dunlap, R.E. & K.D. van Liere (1978) The new environmental paradigm: A proposed measuring instrument and preliminary reseults. *Journal of Environmental Education, 9* (4) 10-9.

Dwyer, W.O., F.C. Leeming, M.K. Cobern, B.E. Porter & J.M. Jackson (1993) Critical review of behavioral interventions to preserve the environment. Research since 1980. *Environment and Behavior, 25* (3) 275-321.

Eberg, J.W. & M.S. Boekenogen (1992) *Kennis van nme-begrippen bij leerlingen van groep 7 BAO en het eerste leerjaar VO.* Utrecht: ISOR/Onderwijsonderzoek, Universiteit Utrecht.

Eberg, J.W., H.M.C. Eijkelhof, J. Kortland & K.M. Stokking (1991) *Naar een didactiek voor natuur- en milieu-educatie in het onderwijs.* Utrecht: Centrum voor Didactiek van Wiskunde en Natuurwetenschappen, ISOR/Onderwijsonderzoek, Universiteit Utrecht.

Emans, B. (54) Zichtbaarheid van gedrag en zichtbaarheid van gedragsopbrengsten. Commentaar op Ester en Leeuw, Mens en Maatschappij 1978, 1, 5-39. *Mens en Maatschappij, 1,* 101-4.

Esseling. Tweede Kamer der Staten Generaal. (1988) *Natuur- en milieu-educatie. Motie van het lid Esseling c.s.* Vergaderjaar 1987-1988, 20 487, nr. 3.

Ester, P. (red.) (1979a) *Milieubesef en milieugedrag. Een sociologisch onderzoek naar attituden en gedragingen van de Nederlandse bevolking met betrekking tot het milieuvraagstuk.* Amsterdam: Instituut voor Milieuvraagstukken, Vrije Universiteit Amsterdam.

Ester, P. (red.) (1979b) *Sociale aspecten van het milieuvraagstuk.* Assen: Van Gorcum.

Ester, P. (1980) Milieubesef in Nederland. *Sociologische Gids, 2* (27) 120-45.

Ester, P. (1984) *Consumer behavior and energy conservation.* Erasmus Universiteit. Rotterdam.

Ester, P. & F.L. Leeuw. (1978) Theoretische sociologie en maatschappelijke vraagstukken. Individueel handelen en participatie in de voorziening van collectieve goederen. *Mens en Maatschappij, 53* (1) 5-39.

Ester, P. & F. van der Meer (1979) Sociaal-psychologische determinanten van individueel milieugedrag: schets van een gedragsmodel. In: P. Ester (red.) *Sociale aspecten van het milieuvraagstuk.* Assen: Van Gorcum.

Evers, A., H. Caminada, R. Koning, J. ter Laak, P. van der Maesen de Sombreff & J. Starren. (1988) (1988) *Richtlijnen voor ontwikkeling en gebruik van psychologische tests en studietoetsen.* Amsterdam: Nederlands Instituut van Psychologen.

Ewijk, H. van (red.) (1988) Themanummer: Jongeren en het milieu. Basisvorming en het voortgezet onderwijs. *Jeugd en Samenleving, 18* (11).

Feenstra & Eisma. Tweede Kamer der Staten Generaal. (1988) *Natuur- en milieu-educatie. Motie van de leden Feenstra en Eisma.* Vergaderjaar 1987-1988, 20 487, nr. 4.

Fishbein, M. (ed.) (1967) *Readings in attitude theory and measurement.* New York: John Wiley and Sons.

Fishbein, M. & I. Ajzen (1975) *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research.* Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.

Foa, U.G. (1958) The contiguity principle in the structure of interpersonal relations. *Human Relations, 11,* 229-38.

Fortuin, K. (1987) *Doelstellingen van natuur- en milieu-edukatie in het onderwijs.* Wageningen: Vakgroepen Natuurbeheer en Pedagogiek en Didactiek, Landbouwuniversiteit Wageningen.

Frings, B. (red.) (1987) *Werkveld in opbloei. Jaarboek natuur- en milieu-educatie 1986-1987.* Utrecht: Stichting Milieu-Educatie (SME).

Frings, B. (1989) *Leerpsychologie en milieu-educatie.* Utrecht: Stichting Milieu-Educatie (SME).

Geller, J.M. & P. Lasley (1985) The new environmental paradigm scale: A reexamination. *The Journal of Environmental Education, 17* (1) 9-12.

Gigliotti, L.M. (1992) Environmental attitudes: 20 years of change? *Journal of Environmental Education, 24* (1) 15-34.

Gigliotti, L.M. (1994) Environmental issues: Cornell students; willingness to take action, 1990. *Journal of Environmental Education, 26* (1) 34-42.

Goldstein, H. (1995) *Multilevel statistical models.* London: Edward Arnold.

Goossens, C.F. (1985) *Afval en gedrag: Milieubewuste mensen en hun dagelijkse boodschappen. Deelrapport nr. WMIII1984/03 en de rapportage betreffende fase III van het KHT-THE-Provincie Noord-Brabandt project 'Waste Management'* Tilburg: Katholieke Hogeschool Tilburg, Vakgroep Economische Psychologie.

Groot, A.D. de (1977) Gevraagd: Forum-convergentie inzake begrips-, theorie- en besluitvorming. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie, 32,* 397-421.
Groot, A.D. de (1981, 11de druk) *Methodologie. Grondslagen van onderzoek en denken in de gedragswetenschappen.* Den Haag: Mouton & Co.
Guttman, L. (1977) *What is not what in theory construction.* Paper presented to the 8th Annual Meeting of the Israel Sociological Association, Haifa, february 14-15.
Haes, W.F.M. de (1985) Voorlichting en onderzoek. *Nederlands Tijschrift voor de Psychologie, 40,* 77-86.
Harvey, M.R. (1990) The relationship between children's experiences with vegetation on school grounds and their environmental attitudes. *The Journal of Environmental Education, 21* (2) 9-15.
Hermans, H.J.M. (1983) *PMT-K 83. Prestatie motivatie test voor kinderen. Handleiding.* Lisse: Swets & Zeitlinger.
Hines, J.M., H.R. Hungerford & A.N. Tomera (1987) Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of Environmental Education, 18* (2) 1-8.
Hoff, S.J.M. (1995) *And they lived happily ever after. Constructing a measurement instrument on well-being among elderly by means of facet design.* Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam. Ridderkerk: Ridderprint.
Honnold, J.A. (1984) Age and environmental concern some specification of effects. *The Journal of Environmental Education, 16* (fall) 4-9.
Hopper, J.R. & J.M. Nielsen (1991) Recycling as altruistic behavior. Normative and behavioral strategies to expand participation in a community recycling program. *Environment and Behavior, 23* (2) 195-220.
Horvat, R.E. & A.M. Voelker (1976) Using a Likert scale to measure "Environmental Responsibility" *The Journal of Environmental Education, 8* (1) 36-47.
Hounshell, P.B. & L. Liggett. (1976) Environmental Education One Year later. *The Journal of Environmental Education, 8* (1) 32-5.
Howell, J.F. jr. (1974) Environmental awareness determination: A model. Basic guidelines to be used in evaluating ecological conciousness. *The Journal of Environmental Education, 6* (2) 57-63.
Howie, T.R. (1974) Indoor or outdoor environmental education? Comparing the effectiveness of field experience versus classroom experience in cognitive learning. *The Journal of Environmental Education, 6* (2) 32-6.
Hox, J.J. (1986) *Het gebruik van hulptheorieën bij operationalisering. Een studie rond het begrip subjectief welbevinden.* Proefschrift Universiteit van Amsterdam.
Hox, J.J. (1994) *Applied multilevel analysis.* Amsterdam: TT-Publikaties.
Hox, J.J. & J. de Jong-Gierveld (red.) (1990) *Operationalisation and research strategy.* Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
Hox, J.J., I.G.G. Kreft & P.L.J. Hermkens (1991) The analysis of factorial surveys. *Sociological Methods & Research, 19* (4) 493-510.
Horsley, A.D. (1977) The effects of a social learning experiment on attitudes and behavior toward environmental conservation. *Environment and Behavior, 9,* 349-84.
Hoyt, C. (1941) Test reliability estimated by analysis of variance. *Psychometrika, 10,* 153-60.
Huitzing, D.A. (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.* Den Haag: SDU Uitgeverij.
Hungerford, H.R. & T.L. Volk (1990) Changing learner behavior through environmental education. *The Journal of Environmental Education, 21* (3) 8-21.
Hup, J. (1990) *Onderzoek naar de effecten van natuur- en milieu-educatie op het gedrag van leerlingen.* Arnhem: Cito.
Iozzi, L.A. (1989a) What research says to the educator. Part one: Environmental education and the affective domain. *The Journal of Environmental Education, 20* (1) 3-9.
Iozzi, L.A. (1989b) What research says to the educator. Part two: Environmental education and the affective domain. *The Journal of Environmental Education, 20* (4) 6-13.
Jackson, E.L. (1985) Environmental attitudes and preferences for energy resource options. *The Journal of Environmental Education, 17* (1) 23-30.

Jager, H. de & F. van der Loo (1990) Decisionmaking in environmental education: Notes from research in the Dutch NME-VO project. *Journal of Environmental Education, 22* (1) 33-43.
Jong-Gierveld, J. de (1984) *Eenzaamheid.* Deventer: Van Loghum Slaterus.
Jong-Gierveld, J. de & P. Hermkens (1983) Kritische bijdrage. Artefacten van de geest of de naakte feiten: De Groot en Roskam in debat. *Mens en maatschappij, 58* (4) 407-13.
Jong-Gierveld, J.R. de & M. Linneman (1990) Issues of conceptualization. A comparison of various methods of conceptualization, supplemented with a report of experiments with an interactive computer programme as an aid to conceptualization. In: J.J. Hox & J.R. de Jong-Gierveld (eds.). *Operationalisation and research Strategy.* Amsterdam: Zwets & Zeitlinger.
Jordan, J.R., H.R. Hungerford & A.N. Tomera (1986) Effects of two residential environmental workshops on high school students *The Journal of Environmental Education, 18* (1) 15-22.
Keen, M. (1991) The effect of the sunship earth program on knowledge and attitude development. *Journal of Environmental Education, 22* (3) 28-32.
Kirts, C.A. & M.A. Tumeo (1991) Teaching the dilemmas of commons property management using the commons game. *The Journal of Environmental Education, 22* (3) 22-37.
Koele, P. & R.J. van der Pligt (1993) *Beslissen en beoordelen.* Meppel: Boom.
Kok, G.J. (1984) De rol van tijdsperspectief bij voorlichting over milieu en gezondheid. *Gezondheid en Samenleving, 5* (3) 196-9.
Kok, G.J., M. Abrahamse, P. Douwma, A. Langejas, H. Sietsma, A. Slob & H. de Vries. (1979) Studies in attitudes en gedrag 2: Attitudes, sociale normen en energiebesparend gedrag. *Heymans Bulletins Rijksuniversiteit Groningen* (HB-79-473-EX).
Kok, G. & S. Siero (1985) Tin Recycling: Awareness, comprehension, attitude, intention and behavior. *Journal of Economic Psychology, 6,* 157-73.
Kok, G.J., W.A.M. Wilke & R.W. Meertens (1987) *Voorlichting en verandering.* Groningen: Wolters Noordhoff.
Kostka, M. M. (1976) Nature center program impact. *The Journal of Environmental Education, 8* (1) 52-64.
Kuhlemeier, J.B. & H. van den Bergh (1992) Milieukennis, -attituden en -gedrag en hun onderlinge samenhang in het voortgezet onderwijs. *Pedagogische Studiën, 69* (1) 15-29.
Kuhn, R.G. & E.L. Jackson (1989) Stability of factor structures in the measurement of public environmental attitudes. *The Journal of Environmental Education, 20* (3) 27-32.
Lansana, F.M. (1992) Distinguishing potential recyclers from nonrecyclers: A basis for developing recycling strategies. *Journal of Environmental Education, 23* (2) 16-23.
Leeming, F.C., W.A. Dwyer, B.E. Porter & M.K. Cobern (1993) Outcome research in environmental education: A critical review. *Journal of Environmental Education, 24* (4) 8-21.
Leussink, E.M.A. (1989) *Natuuronderwijs en milieu-educatie in het basisonderwijs. Een situatieschets met het oog op verspreiding en implementatie.* Utrecht: SME/VALO.
Levy, S. (ed.) (1994) *Louis Guttmann on theory and methodology: selected writings.* , Aldershot: Dartmouth Publishing Company.
Lewis, G.E. (1982) A review of classroom methodologies for environmental education. *The Journal of Environmental Education, 13* (2) 12-5.
Liebrand, W.B.G. & P.A.M. van Lange (red.) (1989) *Als het mij maar niets kost. De psychologie van sociale dilemma's.* Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
Liebrand, W.B.G., M. Poppe & H.A.M. Wilke (1989) Coöperatie en competitie. Een inleiding. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie, 44,* 195-200.
Liere, K.D. van & R.E. Dunlap (1980) The social bases of environmental concern: A review of hypotheses, explanations and empirical evidence. *Public Opinion Quarterly, 44,* 181-97.
Liere, K.D. van & R.E. Dunlap (1981) Environmental concern. Does it make a difference how it's measured? *Environment and Behavior, 13* (6) 651-76.
Lindenberg, S. (1982) De onvolledigheid van algemene hypothesen: Een pleidooi voor verklarende modellen. *Mens en Maatschappij, 57* (4).
Lindenberg, S. (1983) Afbeelden en verklaren. In: S. Lindenberg & F.N. Stokman (red.) *Modellen in de sociologie.* Deventer: Van Loghum Slaterus.
Lindenberg, S. & F.N. Stokman (red.) (1983) *Modellen in de Sociologie.* Deventer: Van Logchum Slaterus.

Lindenberg, S. (1991) Recent contributions of Dutch sociologists. Toward a new integration of the socio-economic sciences, especially sociology and economics. In: H.A. Becker, F.L.Leeuw, K. Verrips (eds.) *In pursuit of progress. An assessment of achievements in Dutch sociology.* Amsterdam: SISWO publication 355.

Lounsbury, J.W. & L.G Tornatzky (1977) A scale for assessing attitudes toward environmental quality. *The Journal of Social Psychology, 101,* 299-305.

Lowe, G.D. & T.K. Pinhey (1982) Rural-urban differences in support for environmental protection. *Rural Sociology, 47* (1) 114-28.

Lulofs, J.G. (1978a) Theorie van het collectieve handelen (1). De theorie van Olson. *Mens en Maatschappij, 53* (2) 139-71.

Lulofs, J.G. (1978b) Theorie van het collectieve handelen (2). Kritische kanttekeningen bij de theorie van Olson. *Mens en Maatschappij, 53* (3) 410-41.

Maas, I. (1990) *Deelname aan podiumkunsten via de podia, de media en actieve beoefening. Substitutie of leereffecten?* Proefschrift Universiteit Utrecht.

Maloney, M.P. & M.P. Ward (1973) Ecology: Let's hear from the people. An objective scale for the measurement of ecological attitudes and knowledge. *American Psychologist, 28,* 583-6.

Maloney, M.P., M.P. Ward & G.N. Braught (1975) Psychology in action. A revised scale for the measurement of ecological attitudes and knowledge. *American Psychologist, 30,* 787-91.

Meegeren, P. van (1989) *Milieuvoorlichting: Model voor een planmatige voorbereiding.* Meppel: Boom.

Meegeren, P. van & C. van Woerkum (1990) *Milieubesef: Onbelangrijke factor of krachtige drijfveer voor milieuvriendelijk gedrag?* (ongepubliceerd onderzoeksverslag).

Meer, F. van der (1981) *Attitude en milieugedrag.* Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden.

Midden, C.J.H. (1986) *Individu en grootschalige technologie. Een vergelijkend attitude-onderzoek naar de opwekking van electriciteit met kolen en uraan.* Leiden: Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden.

Midden, C.J.H., W.H. Weenig, R.J. Houwen, J.E. Meter, G.A. Westerterp & H.J.A. Zieverink (1982) *Energiebesparing door gedragsbeïnvloeding.* Den Haag: VUGA.

Midden, C.J.H. (1992) Milieu. In: R.W. Meertens & J. von Grumbkow (red.) *Sociale psychologie.* Groningen: Wolters Noordhoff; Heerlen: Open Universiteit.

Minister van Onderwijs en Wetenschappen (1986) *Milieu-educatie. Een informatiestuk over natuur- en milieu-educatie.* Den Haag: Tweede Kamer der Staten-Generaal, vergaderjaar 1985-1986, 18 234, nr. 2.

Ministerie van CRM (1970) *Milieubesef. Een enquête naar de betrokkenheid van de Nederlandse bevolking met de problematiek voortvloeiend uit de aantasting van het natuurlijk leefmilieu.* Den Haag: Stafbureau Culturele zaken Afdeling Natuur- en landschapsbescherming. Stafafdeling Onderzoek en Planning.

Ministerie van VROM (1989) *Nationaal milieubeleidsplan, Bijlage I. Instrumentarium - Handhaving en Uitbouw* Den Haag: SDU.

Ministerie van VROM (1990) *Nationaal Milieubeleidsplan PLUS.* Den Haag: SDU.

Ministerie LNV (1992) *Natuur en educatie. Een praktijkbeeld.* Den Haag: Koninklijke Van Poll.

Ministers van LNV en VROM (1988) *Nota Natuur- en Milieu-Educatie, een Meerjarenvisie.* Den Haag: Tweede kamer der Staten-Generaal, vergaderjaar 1987-1988, 20 847, nrs. 1-2.

Münch, R. (1972) *Mentales System und Verhalten. Grundlagen einer allgemeiner Verhaltenstheorie.* Tubingen: Mohr.

Munson, B.H. (1994) Ecological Misconceptions. *Journal of Environmental Education, 25* (4) 30-4.

Musser, L.M. & A.J. Malkus (1994) The children's attitudes toward the environment scale. *Journal of Environmental Education, 25* (3) 22-6.

Nelissen, N., R. Perenboom, P. Peters & V. Peters (1987) *De Nederlanders en hun milieu. Een onderzoek naar het milieubesef en het milieugedrag van vroeger en nu.* Zeist: Kerckebosch B.V.

Newhouse, N. (1990) Implications of attitude and behavior research for environmental conservation. *Journal of Environmental Education, 22* (1) 26-32.

Nicosia, F.M. & R.N. Mayer (1976) Toward a sociology of consumption. *Journal of Consumer Research, 3,* 65-75.

Noe, F.P., R.B. Hull & J.D. Wellman (1982) Normative response and norm activation among ORV users within a seashore environment. *Leisure Sciences, 5* (2) 127-42.

Noe, F.P. & R. Snow (1990) The new environmental paradigm and further scale analysis. *The Journal of Environmental Education, 21* (4) 20-6.

Olson, M. (1965, 1971) *The logic of collective action. Public goods and the theory of groups.* Cambridge: Harvard University Press.

Opp, K-D. (1990) Testing the rational choice theory in natural settings. In: J.J. Hox & J. de Jong-Gierveld (eds.) *Operationalization and research strategy.* Amsterdam: Swets & Zeitlinger.

Opp, K-D., K. Burow-Auffarth, P. Hartmann, T. von Witzleben, V. Pöhls & T. Spitzley (1984) *Soziale Probleme und Protestverhalten. Eine empirische Konfrontierung des Modells rationalen Verhaltens mit soziologischen Hypothesen am Beispiel von Atomkraftgegnern.* Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.

Oskamp, S.M., J. Harrington, T.C. Edwards, D.L. Sherwood, S.M. Okuda & D.C. Swanson (1991) Factors influencing household recycling behavior. *Environment and Behavior, 23* (4) 494-519.

Ostman, R.E. & J.L. Parker (1987) Impact of education, age, newspapers, and television on environmental knowledge, concerns, and behaviors. *The Journal of Environmental Education, 19* (1) 3-9.

Paffen, M.J.A., L.A.M. Stoop, K. Altena & G.J. Kok (1983) *Bevolkingsdeelname aan het proefproject gescheiden inzameling van huisvuil Groningen 81/82. Serie Milieukundige Studies, no. 12.* Groningen: Milieukundig Studiecentrum.

Pedhazur, E.J. (1982) *Multiple regression in behavioral research. Explanation and prediction. Second Edition.* New York: Holt, Rinehart and Winston.

Peters, A. (1988) *Het operationaliseren van het begrip milieubesef en het construeren van een instrument ter bepaling daarvan. Inhoudelijk Stageverslag.* Arnhem/Nijmegen.

Pettus, A. (1976) Environmental education an environmental attitudes. *The Journal of Environmental Education, 8* (1) 48-51.

Pieters, M. (red.) (1990) *Kernleerplan natuur- en milieu-educatie: Uitgangspunten en uitwerkingen. Een basis voor verdere deelleerplanontwikkeling. (concept)* Enschede: Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO).

Pieters, R.G.M. (1986) Perceived costs and benefits of buying and using a subsidized compost container. In: A. Beukens & M. Tels (eds.) *Materials and energy from refuse.* Antwerp: Koninklijke Vlaamse Ingenieursvereniging (VZW), Genootschap Milieutechnologie.

Pieters, R.G.M. & Th.M.M. Verhallen (1986) Milieuvriendelijk aankoopgedrag door de consument. *Tijdschrift voor Marketing, 20* (7/8) 2-10.

Plicht, J. van der (1988) Psychologische besliskunde. *Psychologie en Maatschappij, 12* (4) 327-39.

Prosser, R., J. Rasbach & H. Goldstein (1991) *ML3 software for three-level analysis. Users guide.* London: Institute of Education, University of London.

RMNO (Raad voor het Milieu- en Natuuronderzoek) (1994) *Inventarisatie van Nederlands gamma milieu- en natuuronderzoek.* Publikatie RMNO nr. 100. Rijswijk.

Raaij, W.F. van (1994) Milieuvriendelijk en -onvriendelijk consumentengedrag. *De Psycholoog, 29* (9) 315-8.

Raaij, W.F. van & R.G.M. Pieters (1988) Milieubewust consumentengedrag: Mogelijkheden en onmogelijkheden. In: H. Bezemer, W.T. de Groot & G. Huppes (red.) *Instrumenten voor milieubeleid.* Alphen aan den Rijn: Samson H.D. Tjeenk Willink.

Raaij, W.F. van & T.M.M. Verhallen (1983) A behavioral model of residential energy use. *Journal of Economic Psychology,* (3) 39-63.

Raanhuis, M. & M. Ouborg (1994) *De validering en normering van de milieubesefschaal.* Arnhem: Cito.

Ramsey, C.E. & R.E. Rickson (1977) Environmental knowledge and attitudes. *The Journal of Environmental Education, 13* (1) 24-9.

Ramsey, J.M. (1993) The effects of issue investigation and action training on eighth-grade students' environmental behavior. *Journal of Environmental Education, 24* (3) 31-6.

Ramsey, J.M. & H. Hungerford (1989) The effects of issue investigation and action training on environmental behavior in seventh grade students. *Journal of Environmental Education, 20* (4) 29-34.

Reijnders, L. (1991) *Help het milieu. Wat elke Nederlander kan doen.* Amsterdam: Van Gennep.

Rijn, H.T.U. van (red.) (1983) *Milieuprobleemgericht fundamenteel sociaal-wetenschappelijk onderzoek. Bijdragen tot een geïntegreerd onderzoekprogramma.* Amsterdam: Noord-Hollandsche Uitgevers Maatschappij.

Ritsema, B.S.M., C.J.M. Midden & P.G.M. van der Heijden (1982) *Energiebesparing in gezinshuishoudingen: attitude, normen en gedragingen.* Rijksuniversiteit Leiden.

Roskam, E.E. (1982) Hypotheses non fingo. Een methodologische gevalstudie over onderzoek van intelligentietests. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie, 37,* 331-59.

Roskam, E.E. (1983) *Methodenleer.* Collegedictaat KUN.

Roskam, E.E. (1986) *Methodische aspecten van de vragenlijst als instrument.* Voordracht voor het symposium "De vragenlijst in het sociaal onderzoek' van de Sociaal-Wetenschappelijke Raad.

Roskam, E.E. (1987) Methodische aspecten van de vragenlijst. In: J. de Jong-Gierveld & J. van der Zouwen. *De vragenlijst in het sociaal onderzoek. Een confrontatie van de onderzoekspraktijk en -methodiek.* Deventer: Van Loghum Slaterus.

Ryan, M.J. & E.H. Bonfield (1975) The Fishbein extended model and consumer behavior, *Journal of Consumer Research, 2,* 118-36.

Samdahl, D.M. & R. Robertson (1989) Social determinants of environmental concern. Specification and test of the model. *Environment and Behavior, 21* (1) 57-81.

Schahn, J. & E. Holzer (1990) Studies of individuel environmental concern. The role of knowledge, gender, and background variables. *Environment and Behavior, 22* (6) 767-86.

Schmidt, T. & C.J.H. Midden (1989) Effecten van voorlichting en beloning in een sociaal dilemma: Een veldexperiment naar de adoptie van milieutechniek. *Nederlands Tijschrift voor de Psychologie, 44,* 208-16.

Schreurs, L. & N.J.M. Nelissen (1975) *Het meten van milieubesef.* Den Haag, Maastricht, Nijmegen.

Schroevers, P.J. (1982) *Landschapstaal: Een stelsel basisbegrippen voor de landschapsecologie.* Wageningen: Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie.

Scott, D. & F.K. Willits (1994) Environmental attitudes and behavior. A Pennsylvania survey. *Environment and Behavior, 26* (2) 239-60.

Shetzer, L.R.W. Stackman & L.F. Moore (1991) Business-environment attitudes and the new environmental paradigm. *Journal of Environmental Education, 22* (4) 14-21.

Sia, A.P., H.R. Hungerford & A.N. Tomera (1986) Selected predictors of responsible environmental behavior: An analysis. *The Journal of Environmental Education, 17* (2) 31-40.

Siero, S.M.E. Boon, G.J. Kok, F.W. Siero & P. Veen (1985) Een programma ter bevordering van brandstofbesparend rijgedrag bij de PTT; een evaluatie-onderzoek. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie, 40,* 105-15.

Simmons, D.A. (1991) Are we meeting the goal of responsible environmental behavior? An examination of nature and environmental education center goals. *The Journal of Environmental Education, 22* (3) 16-21.

Simmons, D. & R. Widmar (1990) Motivations and barriers to recycling: Toward a strategy for public education. *Journal of Environmental Education, 22* (1) 13-8.

SLO (1989) *Naar een draagvlak voor duurzame ontwikkeling. Activiteiten natuur- en milieu-educatie in het onderwijs in 1989.* Enschede: Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO).

SLO, SVO SME, RUU/CD-Beta, LSNME, LPC, IVN & CITO (1989) *Natuur- en milieu-educatie in het onderwijs van morgen - een indicatief meerjarenplan 'NME in het onderwijs' 1990-1994.* Enschede: Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO).

Smith, J.M. & P.A. Bell (1992) Environmental concern and cooperative-competitive behavior in a simulated commons dilemma. *Journal of Social Psychology, 132* (4) 461-8.

Smith-Sebasto, N.J. & Fortner, R.W. (1994) The environmental action internal control index. *The Journal of Environmental Education, 25* (4) 23-9.

Stern, P.C., T. Dietz & L. Kalof (1993) Value orientations, gender and environmental concern. *Environment and Behavior, 25* (3) 322-48.

Stokking, K.M. (1994) *Invoering NME halverwege. Van kaderbrief tot kaderplan: een tussentijdse evaluatie van de invoering van natuur- en milieu-educatie in vier sectoren van het onderwijs.* Utrecht: ISOR/Onderwijsonderzoek, Universiteit Utrecht.

Stokking, K.M., M.S. Boekenogen & J.W. Eberg (1991) *Evaluatiemethoden voor natuur- en milieu-educatie. Een vooronderzoek.* Utrecht: ISOR/Onderwijsonderzoek, Universiteit Utrecht.

Stokking, K.M., M. Broens & R. Kloppenburg (1995) *Op zoek naar buitenschoolse educatieve activiteiten over natuur en milieu. Verslag van een inventariserend onderzoek.* Utrecht: ISOR/Onderwijsonderzoek, Universiteit Utrecht.

Stoop, B. & C. Schaffels (1986) Motivating people for environment-friendly ways of garbadge disposal. In: A. Buekens & M. Tels (eds.) *Materials and energy from refuse.* Antwerp: Koninklijke Vlaamse Ingenieursvereniging (VZW), Genootschap Milieutechnologie.

Stouthard, M.E.A. (1989) *Angst voor de tandheelkundige behandeling. Ontwikkeling en validatie van een vragenlijst voor onderzoek en praktijk.* Proefschrift Universiteit van Amsterdam. Amsterdam: De Kreeft.

Swanborn, P.G., J. de Jong-Gierveld, T.G. van Tilburg, A.E. Bronner & G.W. Meijnen (1991) *Aspecten van onderzoek; Theorie, variabelen en praktijk.* Utrecht: ISOR, Faculteit Sociale Wetenschappen, Universiteit van Utrecht.

Swanborn, P.G. (1973) *Variabelen en hun meting.* Proefschrift Universiteit Utrecht. Meppel: Boom.

Swanborn, P.G. (1987) *Methoden van sociaal-wetenschappelijk onderzoek. Nieuwe editie.* Meppel: Boom.

Swanborn, P.G. (1987) Vormen van verklaren. *Sociologische Gids, 24* (6) 408-19.

Swanborn, P.G. (1990) De probleemstelling, in het bijzonder bij interpretatief onderzoek. Een pleidooi voor duidelijke taal. *Sociologische Gids, 37* (2) 107-23.

Swanborn, P.G. (1991) *Basisboek sociaal onderzoek.* Meppel: Boom.

Swanborn, P.G. (z.j.) *Attitudetheorie.* (ongepubliceerd)

Szagun, G. & E. Mesenholl (1993) Environmental ethics: An empirical study of West German adolescents. *Journal of Environmental Education, 25* (1) 37-44.

Tacq, J. (1991) *Van probleem naar analyse. De keuze van een gepaste multivariate analysetechniek bij een sociaal-wetenschappelijke probleemstelling.* De Lier, Academisch Boeken Centrum.

Tazelaar, F. (1980) *Mentale incongruenties - sociale restricties - gedrag. Een onderzoek naar beroepsparticipatie van gehuwde vrouwelijke academici.* Proefschrift Universiteit Utrecht.

Tazelaar, F. & Wippler, R. (1985) Problemspezifische Anwendugen der allgemeinen Theorie mentaler Inkongruenzen in der empirische Sozialforschung. In: G. Büschges (Hrsg.) *Soziale Bedingungen - individuelles Handeln - sociale Konsequenzen.* Frankfurt am Main: Verlag Peter Lang.

Tellegen, E. & M. Wolsink (1994) *Milieu en samenleving. Een sociologische inleiding.* Houten: Stenfert Kroese.

Tertoolen, G. (1994) *Uit eigen beweging...?! Een veldexperiment over beinvloedingspogingen van het autogebruik en de daardoor opgeroepen psychologische weerstanden.* Proefschrift Universiteit Utrecht.

Tommel (1985) Tweede Kamer der Staten Generaal. *Motie van het lid Tommel,* 19 204, nr.10., 30 oktober 1985.

Udo de Heas, H.A. (1989) Milieukunde, begripsbepaling en afbakening. In: J.J. Boersema, J.W. Copius Peereboom & W.T. de Groot (red.) (1989) *Basisboek milieukunde.* Meppel: Boom.

Ultee, W.C., W.A. Arts & H.D. Flap (1992) *Sociologie: vragen, uitspraken, bevindingen.* Groningen: Wolters-Noordhoff.

Ungar, S. (1994) Apples and oranges: Probing the attitude-behavior relationship for the environment. *Canadian Review of Sociology and Anthropology, 31* (3) 288-304.

Verhage, B. & K.E. Henion (1984a) Milieu-marketing: Een lucratief gat in de markt? (1) *Tijdschrift voor Marketing,* (7/8) 2-6.

Verhage, B. & K.E. Henion (1984b) Milieu-marketing: Een lucratief gat in de markt? (2) *Tijdschrift voor Marketing,* (9) 28-37.

Vining, J. & Ebreo, A. (1990) What makes a recycler? A comparison of recyclers and nonrecyclers. *Environment and Behavior, 22* (1) 55-73.

Vlek, C.A.J. (1994) Milieubeheer is een gedragsvraagstuk. *De Psycholoog, 29* (9) 327-31.

Vliet, W. van (1981) De perceptie van de woonomgeving bij kinderen: Een vergelijking van binnenstad en buitenwijk. *Mens en Maatschappij, 56* (3) 294-310.

Voragen, A. (1987) Natuur-, milieu- en gezondheidseducatie; drie begrippen, twee werelden. *Milieu-educatie, 3* (3) 3-5.

Vos, H. de (1981) *Verklaring en interpretatie in de sociologie.* Proefschrift Rijksuniversiteit Groningen. Deventer: Van Loghum Slaterus.

Wagstaff, M.C. & B.E. Wilson (1988) The evaluation of litter behavior modification in a river environment. *Journal of Environmental Education, 20* (1) 39-46.

Wald-Hausbeck, K.L., W. Milbrath & S.M. Enright (1992) Environmental knowledge, awareness and concern among 11th-grade students: New York state. *The Journal of Environmental Education, 24* (1) 27-34.

Weigel, R. & J. Weigel (1978) Environmental concern. The development of as measure. *Environment and Behavior, 10* (1) 3-15.

Wicker, A. W. (1969) Attitudes versus actions: The relationship of verbal and overt behavioral responses to attitude objects. *Journal of Social Issues, 25* (4) 41-78.

Wicker, A. W. (1971) An examination of the "other variables" explanation of attitude-behavior inconsistency. *Journal of Personality and Social Psychology, 19* (1) 18-30.

Wilke, H.A.M. (1989) Oplossingen van sociale dilemma's. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie, 44*, 201-7.

Wilke, H.A.M. (1991) Afstemming van individuele en groepsbelangen. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie, 46*, 1-7.

Wilke, H.A.M., W. Liebrand & D.M. Messick (1983) Sociale dilemma's, een overzicht. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie, 38*, 463-80.

Wolf, K. van der (1991) *Leerling vragenlijst. EGAA-project.* Amsterdam: Universiteit van Amsterdam/Faculteit POW.

Wolsink, M.P. (1990) *Maatschappelijke acceptatie van windenergie. Houdingen en oordelen van de bevolking.* Proefschrift Universiteit van Amsterdam. Amsterdam: Thesis.

Wolsink, M.P. (1993) Milieuproblemen: Houdingen en gedrag van jongeren. *Jeugd en Samenleving,* (12) 637-50.

WCED (World commission on environment and development) (1987) *Our common future. (Bruntland rapport)* Oxford, New York.

Zouwen, J. van der & W. Dijkstra (red.) (1989) *Sociaal-wetenschappelijk onderzoek met vragenlijsten. Methoden, knelpunten, oplossingen.* Amsterdam: VU Uitgeverij.

Zwan, A. van der & J. Verhulp (1972) Het milieuperspectief van de consument. *Marktonderzoek Kwartaalschrift, 5*, 3-35.



ISBN 90-9008868-7