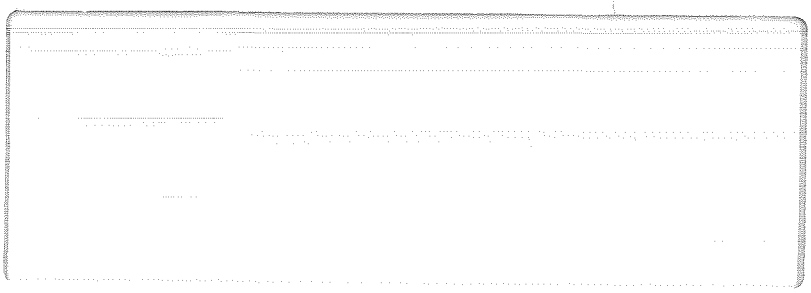
Informatiecentrum NME
Plantage Middenlaan 2 C/E
1018 DD Amsterdam

ISOR

OR – Onderwijsonderzoek

11 2 Abgeschrieben X

45
BF



Informatiecentrum NME
Plantage Middenlaan 2 C/E
1018 DD Amsterdam

Leerlingen in relatie tot natuur en milieu

Een onderzoek naar kennis, houding en gedrag van leerlingen in basis- en voortgezet onderwijs ten aanzien van natuur en milieu

M.A.S. Bastings
K.M. Stokking

ISOR, Utrecht, mei 1996

ISOR/Onderwijsonderzoek
Universiteit Utrecht
Heidelberglaan 2
Postbus 80140
3508 TC Utrecht
telefoon: 030 - 2534863 (mw. C. Pina, Rapportencentrale)

ISOR rapportnummer: 96.08

DRUK:
REPRODUKTIE-AFDELING FACULTEIT SOCIALE WETENSCHAPPEN

© 1996 Vakgroep Onderwijskunde / ISOR/Universiteit Utrecht
Dept. of Educational Sciences / ISOR/Utrecht University

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel nvan druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het ISOR/Afdeling Onderwijsonderzoek.
No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written persmission of the Department.

Inhoudsopgave

Voorwoord

Hoofdstuk 1:	**Inleiding en onderzoeksopzet**	1
	1.1 Inleiding	1
	1.2 Onderzoeksopzet	2
Hoofdstuk 2:	**Beschrijvende uitkomsten**	8
	2.1 Verklarende variabelen	8
	2.2 Te verklaren variabelen	16
Hoofdstuk 3:	**Verschillen tussen groepen**	23
	3.1 Basisonderwijs (groepen 7, 8) en Voortgezet onderwijs (klassen 1, 3, 5)	23
	3.2 VBO, MAVO, HAVO en VWO	27
	3.3 Leeftijdsgroepen	28
	3.4 Jongens en meisjes	29
Hoofdstuk 4:	**Verbanden tussen variabelen**	30
	4.1 Analysemodel	30
	4.2 Resultaten	31
Hoofdstuk 5:	**Relaties met NME?**	33
	5.1 Inleiding	33
	5.2 De participatie van de school in het NME-O-project	33
	5.3 De aandacht op school voor NME	34
Hoofdstuk 6:	**Conclusies en samenvatting**	35
	6.1 Conclusies	35
	6.2 Samenvatting	37
Literatuurlijst		39

Voorwoord

In de periode 1991-1995 hield een samenwerkingsverband van zes departementen zich bezig met de invoering van natuur- en milieu-educatie in het onderwijs.
Voor deze invoering is een grootschalig innovatieproject opgezet. Daarin zijn door en voor scholen allerlei projecten over natuur en milieu uitgevoerd.
Het ISOR/Onderwijsonderzoek van de Universiteit Utrecht is gevraagd dit innovatieproject (invoering van Natuur en Milieu Educatie (NME) in het onderwijs) te monitoren en evalueren. Daartoe is per onderwijssector op verschillende niveaus onderzoek verricht: het landelijke beleid, de gesubsidieerde projecten, de gevormde netwerken en gemaakte produkten, de scholen, de vakken/docenten en de leerlingen.[1]

In het najaar van 1995 zijn ongeveer 3500 leerlingen schriftelijk bevraagd naar om hun kennis, houding en gedrag ten aanzien van natuur en milieu. Dit rapport bevat een beschrijving van de opzet, uitvoering en resultaten van dit deelonderzoek.

Voor de uitvoering van dit onderzoek bedanken wij de docenten en leerlingen die hun medewerking hebben verleend. Daarnaast bedanken wij onze collega's voor de ondersteuning en bijdragen die zij hebben geleverd.

Mirjam Bastings en Karel Stokking

---

[1] Voor meer informatie over de verschenen of nog te verschijnen rapporten kunt u de rapportencentrale van het ISOR benaderen. Het telefoonnummer van de rapportencentrale is **030-2534863**.

Hoofdstuk 1: Inleiding en onderzoeksopzet

1.1 Inleiding

In dit rapport wordt getracht een beschrijving te geven van kennis, houding en gedrag van leerlingen in het basis- en voortgezet onderwijs ten aanzien van natuur en milieu. Verschillen in kennis, houding en gedrag van deze leerlingen kunnen worden toegeschreven aan verschillen tussen scholen (leerkrachten) in maatregelingen en activiteiten met betrekking tot natuur en milieu, resp. aan andere beïnvloedende factoren; bij de laatste kan worden gedacht aan verschillen tussen de leerlingen zelf, de ouders, de peer-group, de media en andere.

Uit een eerder op dit gebied uitgevoerde literatuurstudie (Stokking, 1994) blijkt dat 8-12 jarigen nog relatief beschermd lijken op te groeien, zich wel zorgen maken over natuur, milieu en toekomst, maar zich meestal niet existentieel bedreigd voelen, en in positieve zin ontvankelijk zijn voor natuur- en milieu-educatie. Veel 13-18 jarigen lijken eerst een bepaalde periode door een dal te gaan, waarin bij volwassenen voorkomende schijnheiligheden worden ontmaskerd en bepaalde onder leeftijdsgenoten geldende normen zich moeilijk laten rijmen met de doelen van NME. Daarna echter gaan velen, meer individueel, op zoek naar eigen waarden en normen en komen natuur en milieu weer sterker in beeld, nu in relatie tot de eigen toekomst. Voor alle leeftijdscategorieën geldt dat kennis en opvattingen over natuur en milieu vaak worden ontleend aan de media. Daarnaast kunnen volwassenen in de eigen leefomgeving een belangrijke positieve invloed uitoefenen. Ook voor alle leeftijden geldt, dat kennis, waarden en gedrag (nog) lang niet met elkaar in overeenstemming zijn.
De uitkomsten van deze literatuurstudie zijn, schematisch samengevat, als volgt:

8-12 jaar:
- natuur = levende natuur; de mens staat apart; milieu = milieuvervuiling.
- grote invloed van de media
- bezorgdheid over natuur en milieu, echter: algemeen, elders
- vaag gevoel van bedreigd worden van eigen bestaan

12-14 jaar:
- onderkenning van menselijk gedrag als oorzaak van de problemen
- grote invloed van de media
- pessimisme over het voortbestaan van de mensheid
- zichzelf afschermen, zelf verschoond willen blijven
- gebrek aan kennis; wel meer willen weten
- 2/3 milieuvriendelijk houding, 1/3 milieuvriendelijk gedrag

15-16 jaar:
- onderkennen van inconsistenties, inconsequentheid van volwassenen
- blijvende invloed van de media
- grote invloed van groep van leeftijdsgenoten
- negativiteit, zich afzetten, onverschilligheid

17-18 jaar:
- besef van de relevantie van het milieu en het eigen aandeel daarin
- individueel op zoek naar normen en waarden
- dit nog niet kunnen vertalen in zinvol gedrag
- 1/3 is inconsequent (positieve houding, geen bijbehorend gedrag)

In de volgende paragraaf is te lezen hoe het onderhavige onderzoek is opgezet en uitgevoerd. In hoofdstuk 2 wordt beschreven hoe de leerlingen op de verschillende vragen hebben geantwoord. In hoofdstuk 3 worden de antwoorden van de leerlingen uitgesplitst naar basisonderwijs - voortgezet onderwijs, de schooltypen binnen het voortgezet onderwijs, de leeftijdsgroepen en jongens - meisjes. In hoofdstuk 4 volgen de verbanden tussen verklarende en te verklaren variabelen, en tussen te verklaren variabelen onderling. Hoofdstuk 5 beschrijft de relaties tussen de participatie van de school aan het NME-O-project resp. de aandacht op school voor NME en de kennis, houding en gedrag van leerlingen ten aanzien van natuur en milieu. Hoofdstuk 6 bevat een aantal conclusies en een samenvatting.

1.2 Onderzoeksopzet

Het onderzoek is opgezet in verschillende fasen. Deze worden hieronder kort beschreven.

Fase 1: steekproeftrekking en instrumentconstructie

In de opzet is beoogd om van 4000 leerlingen gegevens te verzamelen om inzicht te verkrijgen in de kennis en houding van kinderen en jongeren ten aanzien van natuur en milieu.

Steekproeftrekking

Om een zo hoog mogelijke respons te verkrijgen is besloten een aantal leraren te vragen met een klas aan dit onderzoek mee te doen. Met deze werkwijze zijn bij het ISOR al herhaaldelijk goede ervaringen opgedaan.
De opzet was om 80 scholen voor primair onderwijs bij dit onderzoek te betrekken met een groep 7 of 8, en 120 scholen voor voortgezet onderwijs met een klas 1, 3 of 5.

De scholen die hun medewerking hebben verleend komen uit het bestand van scholen die reeds vaker hebben meegedaan aan door het ISOR uitgevoerd onderzoek op het gebied van NME.
In het najaar van 1993 zijn in het basisonderwijs en voortgezet onderwijs scholen geselecteerd voor deelname aan onderzoek naar de stand van zaken betreffende NME in het onderwijs. Voor een uitgebreide beschrijving van deze steekproeftrekkingen wordt verwezen naar de betreffende onderzoeksrapporten[2]. Uit nonrespons-onderzoek bij beide deelonderzoeken blijkt dat de scholen die medewerking hebben verleend voor het basisonderwijs in zeer hoge mate en voor het voorgezet onderwijs in redelijk hoge mate als representatief voor de totale populatie kunnen worden gezien.

Voor de benadering van scholen met het verzoek medewerking aan dit leerlingsurvey te verlenen zijn die scholen uit het basisonderwijs en voortgezet onderwijs benaderd die 1 of 2 maal hebben gerespondeerd op de hiervoor genoemde onderzoeken naar de invoering van NME op school (zie voetnoot 2). Deze scholen konden kenbaar maken medewerking te willen verlenen door een antwoordkaartje terug te sturen.

---

[2] R. Mellema. (1994). Stand van zaken NME in het primair onderwijs. najaar 1993 Deelrapport in het kader van het onderzoek 'Schoolbeleid' NME PO. Utrecht: ISOR.
R. Young. (1994). Stand van zaken NME in het voortgezet onderwijs. najaar 1993. Deelrapport in het kader van het 'onderzoek schoolbeleid' NME-VO. Utrecht: ISOR.
K. Stokking, R. Mellema, R. Young. (1995). De invoering van NME in het primair onderwijs. Stand van zaken najaar 1994. Utrecht: ISOR.
R. Young. (1995). Stand van zaken NME in het Voortgezet Onderwijs najaar 1994. Deelrapport in het kader van het 'onderzoek schoolbeleid' NME-VO. Utrecht: ISOR.

Van de scholen in het primair onderwijs zijn meer reacties teruggekomen dan voor het onderzoek noodzakelijk. Hieruit zijn aselect 65 scholen getrokken, om het aantal deelnemende leerlingen in primair en voortgezet onderwijs ongeveer even groot te doen zijn. In het voortgezet onderwijs zegden namelijk slechts 99 scholen hun medewerking toe; deze zijn alle in het onderzoek betrokken. Deze 99 scholen blijken goed te spreiden over de mogelijke opleidingen in het voortgezet onderwijs (zie tabel 1).

Tabel 1 De verdeling van in het onderzoek betrokken klassen VO naar schooltype

	LBO/ LHNO	LBO/ MAVO	MAVO	MAVO/ HAVO	MAVO/ HAVO/ Athe-neum	HAVO/ VWO	VWO	To-taal per klas
klas 1	4	4	5	3	13	8	3	40
klas 3	7	5	7	4	5	5	5	38
klas 5	-	-	-	4	8	6	3	21

De generaliseerbaarheid van deze 65 resp. 99 scholen kan worden nagegaan aan de hand van gegevens die in het najaar van 1995 zijn verzameld via telefonische interviews met een representatieve steekproef van directieleden van scholen in het primair en voortgezet onderwijs. Deze directieleden kunnen in twee groepen worden verdeeld: zij van scholen die wel en zij van scholen die niet aan het leerlingsurvey is deelgenomen. Wanneer beide groepen niet significant van elkaar verschillen kan worden gezegd dat de groep scholen die aan het leerlingsurvey heeft deelgenomen als voldoende representatief kan worden beschouwd.
In zowel primair als voortgezet onderwijs zijn er amper significante verschillen tussen beide groepen scholen. In het primair onderwijs blijkt alleen dat scholen die aan het leerlingsurvey deelnamen vaker een NME-coördinator hebben aangesteld en vaker begeleiding bij NME hebben ontvangen. In het voortgezet onderwijs blijken de scholen die aan het leerlingsurvey hebben deelgenomen meer begeleiding bij het combineren van milieuzorg en NME in de vakken te hebben gekregen. Deze relaties zijn weliswaar statistisch significant, maar inhoudelijk gezien zeer beperkt. Op basis hiervan kunnen de scholen die aan het leerlingsurvey hebben deelgenomen als voldoende representatief worden beschouwd voor de totale populatie.

Instrumentconstructie

De literatuur en reeds beschikbare (aanzetten tot) meetinstrumenten zijn bij de samenstelling van de vragenlijst gebruikt. Alvorens de vragenlijst te construeren is een variabelenschema gemaakt. Dit schema is besproken in een panel van onderzoekers (van UvA, LUW, CITO, SLO en Procesmanagement) die ervaring hebben met onderzoek bij leerlingen met betrekking tot natuur en milieu.
Bij de constructie van de vragenlijst is getracht de in schema 1 vermelde variabelen zo goed mogelijk te bestrijken. De variabelen die in het schema met een * staan vermeld, zijn niet in de vragenlijst ondergebracht, omdat van de deelnemende scholen deze gegevens reeds bij het ISOR bekend zijn. Het ISOR beschikt over deze gegevens doordat door deze scholen hebben meegedaan aan eerder onderzoek waarin naar de stand van zaken over NME op schoolniveau is gevraagd.
De vragenlijst is eerst nog uitgeprobeerd (zie hieronder bij fase 2). In het schema zijn de variabelen waar een @ bij staat komen te vervallen op basis van de conclusies van deze try-out.

Fase 2: beoordeling en try-out

De ontwikkelde vragenlijst is ter beoordeling aan het hiervoor genoemde panel van onderzoekers voorgelegd. Daarnaast is de vragenlijst uitgeprobeerd bij 4 groepen van het primair onderwijs (2x groep 7 en 2x groep 8), met in totaal 82 leerlingen, en bij 5 klassen van het voortgezet onderwijs (2x klas 1, 2x klas 3 en 1x klas 5), met in totaal 99 leerlingen. In elke groep resp. klas is aan drie leerlingen na het invullen van de vragenlijst gevraagd commentaar te geven op deze lijst.
Op basis van het commentaar en de verwerking van de try-out gegevens is de vragenlijst bijgesteld. Items die niet bij de te maken schalen bleken te behoren, zijn verwijderd. Gelet op de maximale omvang van de vragenlijst dienden nog enkele variabelen te vervallen. Deze selectie is gemaakt op basis van het criterium relevantie. De volgende variabelen zijn op grond hiervan alsnog verwijderd:
- bij leefomgeving: inwonertal, kenmerken van de buurt, beroep/opleiding van de ouders;
- bij media: kennis en mening over natuurbeleid, milieubeleid en nme-beleid;
- bij verenigingen: opvattingen over natuur en milieu van de vereniging.

Schema 1 Overzicht van verklarende en te verklaren variabelen

verklarende variabelen
- leerlingkenmerken
  - geslacht
  - leeftijd
  - vrijetijdsbesteding
  - relatieve toegekende belang aan de onderstaande (verklarende) variabelengroepen
  - neiging tot geven van sociaalwenselijke antwoorden
  - besef van en standpunt tegenover diverse sociaal-psychologische mechanismen
- kenmerken van school, klas en leerkracht
  - schooltype
  - richting
  - schoolgrootte *
  - aard betrokkenheid NME-O-project *
  - mate en aard van aandacht aan NME *
  - opvattingen e.d. van de leerkracht over natuur en milieu
- de leefomgeving
  - inwonersaantal van de gemeente @
  - kenmerken van de buurt waarin de leerlingen wonen @
  - ouders
  - beroep en/of opleiding @
  - opvattingen e.d. over natuur en milieu
  - concrete gedragingen
- peer-group
  - opvattingen e.d. over natuur en milieu
  - concrete gedragingen
- media
  - lees- en kijkgedrag (kennisbronnen) t.a.v. natuur en milieu
  - kennis en mening over (communicatie over) natuurbeleid, milieubeleid, NME-beleid @
- verenigingen
  - lidmaatschap
  - opvattingen over natuur en milieu @

te verklaren variabelen

- kennis en inzicht
  - wat is resp. welke betekenissen worden toegekend aan natuur, milieu, duurzame ontwikkeling
  - hoe hangen deze samen, en met de samenleving
  - wat zijn de problemen hiermee, en waardoor worden die veroorzaakt
  - de mogelijke oplossingen voor natuur en milieuproblemen, en hoe de leerling daar zelf mee te maken heeft
- waardenontwikkeling
- houding en gedrag
  - verantwoordelijkheid
  - offerbereidheid
  - actiebereidheid

Fase 3: de uitvoering van de gegevensverzameling (en gegevensinvoer)

De vragenlijsten zijn in pakketten verzonden naar de leraren die hadden toegezegd medewerking te verlenen. De pakketten zijn in het begin van het schooljaar 95-96 verzonden, waarna schriftelijk tweemaal is gerappeleerd. Voor het basisonderwijs zijn zoals gezegd de leerkrachten van groep 7 en 8 benaderd. In het voortgezet onderwijs zijn voor de verschillende klassen verschillende vaksecties aangeschreven. Voor klas 1 is de vaksectie aardrijkskunde gevraagd mee te doen. Voor dit vak is gekozen omdat het raakvlakken heeft met NME, hetgeen ook door onderzoek wordt bevestigd. Verder is aardrijkskunde in klas 1 nog een vak dat door alle leerlingen moet worden gevolgd. Voor klas 3 is de vaksectie verzorging gevraagd mee te doen, en voor klas 5 de vaksectie Nederlands, in beide gevallen om dezelfde reden van verplicht zijn voor alle leerlingen. (Overigens bleek later in het onderzoek dat het vak verzorging niet op alle scholen in klas 3 verplicht is).

De respons in het basisonderwijs is 56 van de 65 aangeschreven scholen (86%). Het hiermee bereikte aantal leerlingen is 1825, hiervan zitten 876 leerlingen in groep 7 en 918 leerlingen in groep 8. De overige leerlingen zitten in groep 5 of groep 6 (21) of hebben de betreffende vraag niet ingevuld (10). De deelnemende leerlingen zijn voor 50% jongens en dus ook voor 50% meisjes. De leerlingen uit de groepen 5 en 6 worden in de verdere verwerking niet meegenomen omdat zij buiten de doelgroep vallen en het zeer kleine aantallen betreft.
In het voorgezet onderwijs hebben 71 van de 99 scholen gerespondeerd (72%). Hiermee zijn 1620 leerlingen bereikt. De verdeling van deze leerlingen over de verschillende klassen is als volgt:

- van 22 scholen heeft klas 1 met 598 leerlingen meegedaan (265 jongens en 256 meisjes);
- van 26 scholen heeft klas 3 met 525 leerlingen meegedaan (215 jongens en 377 meisjes);
- van 22 scholen heeft klas 5 met 494 leerlingen meegedaan (230 jongens en 261 meisjes).

Van drie leerlingen is niet bekend in welke klas zij zitten.

Fase 4: beschrijving van kennis, houding en gedrag van de leerlingen

Op basis van de verkregen antwoorden worden percentages en gemiddelden per vraag berekend. Daarbij worden schaalanalyses uitgevoerd, op basis waarvan samenvattende variabelen worden geconstrueerd. Deze schalen worden per leeftijdsgroep geconstrueerd, omdat ook verschillen en overeenkomsten tussen de leeftijdsgroepen moeten kunnen worden aangetoond, en de schalen dus per leeftijdsgroep betrouwbaar

moeten zijn.[3]
In tabel 2 (zie volgende bladzijde) staan de betrouwbaarheden en gemiddelden vermeld van alle schalen per leeftijdsgroep resp. onderwijssector. In hoofdstuk 2 worden de uitkomsten per vraag en dus ook per schaal beschreven; daarbij staan alle item-rest-correlaties vermeld (zie voor een toelichting voetnoot 3).
De meeste schalen zijn in de meeste leeftijdsgroepen zwakke tot redelijk goede schalen. In enkele gevallen bleek een schaal echt onvoldoende betrouwbaar te zijn (in 7 van de 80 gevallen). In die gevallen zijn de schalen niet voor verdere analyses gebruikt. Bij één schaal bleken de betrouwbaarheden in de VO-klassen systematisch hoger te zijn dan in de BAO-groepen (dit betreft de werkvormen); hierbij moet worden bedacht dat de operationalisering van 'werkvormen' in beide onderwijssectoren verschillend was. Bij een aantal andere schalen bleek de betrouwbaarheid in klas 5 hoger dan in alle andere groepen resp. klassen; dit kan wellicht in verband worden gebracht met het feit dat zich eerst bij 17-18 jarigen waarden, opvattingen e.d. gaan uitkristalliseren, zoals naar voren kwam uit de eerder beschreven literatuurstudie.

Fase 5: analyse van de verschillen en verbanden

De te analyseren verschillen en verbanden hebben onder meer betrekking op de deelname aan het NME-O project, de maatregelen en activiteiten m.b.t. NME in de scholen, andere kanalen en invloeden, en schooltype. Bij de analyse wordt gekeken in hoeverre verklarende variabelen samenhangen met te verklaren variabelen. Het gaat daarbij om de volgende groepen variabelen:

verklarende variabelen:
- algemene kenmerken (leerlingkenmerken en kenmerken van school en leraar)
- NME-activiteiten
- sociale wenselijkheid

te verklaren variabelen:
- kennis/inzicht
- houding
- waarden
- gedrag

---

[3] We geven hier een toelichting op het begrip "schaal".
Veel begrippen die men met onderzoek wil meten, hebben meerdere aspecten. Bij het meetbaar maken van een begrip, bv. "de mate waarin jeugdigen kennis hebben van natuur en milieu", worden meestal eerst de verschillende aspecten daarbij zorgvuldig onderscheiden. Voor de meeste begrippen geldt immers dat het zeer eenzijdig zou zijn om ze te trachten te meten aan de hand van één of slechts enkele van hun aspecten. Een dergelijke meting zou, zoals dat wordt genoemd, niet valide zijn. Per aspect worden vervolgens meestal één of enkele 'items' geformuleerd, concrete uitspraken die in een vragenlijst kunnen worden opgenomen. Als een aantal aspecten inderdaad alle bij één bepaald begrip horen, moeten de antwoorden op de items onderling samenhangen. Immers: als, in het gegeven voorbeeld, de ene jeugdige (slechts) over het ene onderwerp iets weet, en de andere over iets anders, dan is kennelijk geen sprake van zoiets als een mate waarin jeugdigen over zulke kennis beschikken. In onderzoek zeggen we dan dat de betrokken verzameling items geen betrouwbare maat vormt voor het betreffende begrip. Omgekeerd vormen items die (zowel inhoudelijk als ook) empirisch wel duidelijk onderling samenhangen, samen een betrouwbare maat: meestal wordt dan gesproken van een betrouwbare schaal. In dat geval is het verantwoord om over alle betrokken items het gemiddelde te bepalen en dat te beschouwen als een samenvattende meting van het betreffende begrip. Een dergelijk samenvattend gemiddelde is dan tevens een meer betrouwbare maat voor het begrip, dan afzonderlijke items zouden kunnen zijn.
Het construeren van dergelijke schalen biedt vooral voordelen als men is geïnteresseerd in verschillen en verbanden. Immers: het aantal betrokken variabelen wordt hierdoor in belangrijke mate ingeperkt (in het andere geval moeten al snel tientallen variabelen in analyses worden betrokken, hetgeen bewerkelijk is, door het grote aantal op zich al en kan leiden tot enkele significante verschillen of verbanden, en een overzichtelijke rapportage bemoeilijkt). Bovendien wordt de kans op het vinden van duidelijke verschillen en verbanden door te werken met betrouwbaardere variabelen vergroot (immers: onbetrouwbaar gemeten variabelen bevatten veel 'ruis', en zullen dan ook weinig samenhangen met andere variabelen).

Tabel 2 **Betrouwbaarheden en gemiddelden van de schalen**

schalen	aantal items	range	gemiddelde PO	gemiddelde VO	alpha groep 7	alpha groep 8	alpha klas 1	alpha klas 3	alpha klas 5
sociaalwenselijke antwoord neiging	7	1-3	1.96	1.87	.75	.70	.78	.76	.77
kenmerken van school en leraar									
aandacht voor natuur en milieu op school	8	1-3	2.25	2.03	.65	.64	.79	.73	.77
nme in werkvormen	6	1-3	1.64	1.51	.62	.60	.79	.68	.70
leraar vertelt over nm	3	1-3	2.08	1.70	.67	.62	.69	.68	.68
opvattingen leraar	5	1-3	2.60	2.28	.80	.76	.80	.82	.93
combinatie van de eerste drie bovengenoemde schalen	17	1-3	2.09	1.85	.61	.71	.73	.51	.68
leefomgeving									
opvattingen ouders	5	1-3	2.40	2.26	.48	.60	.68	.62	.80
peer-group									
opvattingen vrienden	5	1-3	2.38	1.98	.79	.81	.83	.82	.89
media en verenigingen									
natuur/milieu via media	5	1-3	2.07	1.74	.65	.58	.61	.63	.73
lid van verenigingen m.b.t. natuur of milieu	4	1-2	1.71	1.66	.73	.77	.75	.73	.82
affecties									
emoties ten aanzien van natuur en milieu	12	1-3	2.33	2.33	.68	.70	.75	.73	.82
kennis/inzicht									
kennisvragen po en vo	6	0-1	.66	.87	.61	.60	.55	.58	.82
kennisvragen vo	7	1-3	-	2.76	-	-	.68	.69	.65
offer- en actiebereidheid									
offerbereidheid	8	1-3	2.55	2.48	.71	.71	.78	.75	.69
actiebereidheid	6	1-3	2.34	1.94	.71	.73	.70	.73	.67

Hoofdstuk 2: Beschrijvende uitkomsten

2.1 Verklarende variabelen

leerlingkenmerken

In totaal hebben 3445 leerlingen aan het survey meegedaan, waarvan 1625 jongens en 1790 meisjes (48% resp. 52%)
De leeftijd van deze leerlingen varieert van 8 tot 19 jaar. In onderstaande tabel zijn de leeftijden en aantallen met de daarbij behorende percentages weergegeven.

leeftijd	aantal	%
8	4	.1
9	44	1.4
10	765	22.6
11	857	25.3
12	502	14.8
13	145	4.3
14	401	11.8
15	183	5.4
16	292	8.6
17	139	4.1
18	45	1.3
19	9	.3

De mate waarin de leerlingen geneigd zijn sociaal wenselijke antwoorden te geven en de mate waarin het gedrag van de leerlingen afhankelijk is van klasgenoten zijn met de volgende vraag gemeten. De leerlingen konden antwoorden met 'niet waar' (1), 'beetje waar'(2) en 'helemaal waar'(3).

	gemiddelden (1-3)	s	r_{it}'s
Ik ben altijd eerlijk.	1.94	.57	.44
Ik ben niet vaak koppig.	1.94	.63	.38
Ik doe altijd meteen wat we wordt gevraagd.	1.76	.58	.50
Ik ben meestal geduldig.	2.00	.69	.38
Ik ben nooit onbeleefd.	2.04	.66	.47
Ik ben nooit jaloers.	1.92	.65	.45
Ik houd me altijd aan de regels.	1.83	.60	.56
Als anderen in de klas lid worden van Greenpeace, wil ik dat ook.	1.52	.68	-
Als ik van dieren houd en anderen in de klas zouden dat gek vinden, zou ik er niets van zeggen.	2.03	.83	-
Als de anderen in de klas iets voor het milieu willen doen, kan ik niet achterblijven.	2.14	.77	-
Als ik iets heel belangrijk vind, kan het me niet schelen wat anderen ervan denken.	2.59	.62	-

Het merendeel van de leerlingen beantwoordt de items van het eerste deel (de eerste zeven items) met 'een beetje waar'. Gekeken naar de overige leerlingen die niet op de eerste zeven items 'een beetje waar' hebben ingevuld blijkt dat het merendeel zegt niet altijd eerlijk te zijn, niet altijd meteen te doen wat er van ze gevraagd wordt en zich niet altijd aan de regels te houden.
Het merendeel van de leerlingen zegt niet dat ze lid willen worden van Greenpeace als de rest van de klas

dat wel doet. Verder trekt het merendeel zich niets aan van de mening van de rest van de klas als zij iets belangrijk vinden. Bij de resterende twee items (het houden van dieren en iets voor het milieu willen doen) blijkt niet zo duidelijk dat als leerlingen iets willen of doen zij zich daarbij niets van de mening van hun klasgenoten aantrekken. Bij deze twee items is de verdeling over de antwoorden 'niet waar', 'beetje waar' en 'helemaal waar' ongeveer gelijk.
De eerste zeven items worden in de verdere analyse in de vorm van een schaal meegenomen. Uit de schaalanalyse blijkt dat de items onderling voldoende met elkaar samenhangen (zie r_{it}-waarden) om een betrouwbare schaal te vormen. De betrouwbaarheid van deze schaal uitgedrukt in Cronbach's alpha is .74 voor 3282 respondenten. De betrouwbaarheden van de schaal in de verschillende leeftijdsgroepen zijn opgenomen in tabel 2. De schaal meet de mate waarin leerlingen geneigd zijn sociaal wenselijke antwoorden te geven.

kenmerken van de school, klas en leerkracht/docent

De klassen die in de verdere analyses van het onderzoek worden meegenomen zijn groep 7 en 8 van de basisschool en klas 1, 3 en 5 van het voortgezet onderwijs. In deze groepen/klassen hebben respectievelijk 876, 918, 525, 598 en 494 leerlingen gerespondeerd.
Van de leerlingen uit het voortgezet onderwijs blijkt dat 15% een IVBO/VBO opleiding volgt, 26% een MAVO opleiding, 25% een HAVO opleiding, 33% een VWO opleiding en 2% een HAVO/VWO opleiding. Dit betekent dat VBO en MAVO zijn ondervertegenwoordigd, vergeleken met het landelijke beeld, en dat het VWO is oververtegenwoordigd.
Om een beeld van de school van de leerling te kunnen vormen zijn de volgende items voorgelegd. De antwoordmogelijkheden lopen van 'niet waar' tot 'helemaal waar' (1, 2, 3).

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s	% weet niet
Op onze school worden, vind ik, dingen gedaan voor het milieu.	2.40	.63	.54	17
Op onze school zijn veel regels om de school en schoolplein schoon te houden.	2.51	.62	.29	8
Op onze school wordt voldoende verteld over natuur en milieu.	2.36	.70	.57	8
Op onze school moet het gebruikte papier in een aparte bak.	2.58	.75	.31	15
Bij ons op school wordt de leerlingen gevraagd wat zij ergens van vinden.	2.15	.71	.42	21
Ik zit op een school die veel doet voor het milieu.	2.08	.65	.63	24
Op onze school doen we dingen met de hele school samen.	2.03	.74	.45	17
Op onze school wordt, vind ik, voldoende verteld over de derde wereld.	1.99	.75	.42	18

Ongeveer de helft of meer dan de helft van de leerlingen (met uitzondering van de groep die 'weet niet' heeft geantwoord) zegt dat er op school dingen worden gedaan voor en verteld over het milieu en dat er veel regels op school aanwezig zijn om de school schoon te houden. Daarnaast blijkt op drie vierde van de scholen papier apart te worden ingezameld. Verder zegt ongeveer de helft bij de laatste vier items dat die voor hun school een 'beetje waar' zijn. De andere helft van de leerlingen zegt dat dit voor hun school 'niet waar' of juist 'helemaal waar' is.
De leerlingen die bij de items 'weet niet' hebben ingevuld, laten zien dat het voor een aantal leerlingen moeilijk is aan te geven of de school voldoende aandacht schenkt aan natuur en milieu en de derde wereld problematiek en er voldoende voor doet.
De items hangen onderling voldoende samen om voor een goede schaal te zorgen. De betrouwbaarheid van deze schaal is .76 bij 1622 cases. De betrouwbaarheden van de schaal in de verschillende leeftijdsgroepen zijn opgenomen in tabel 2. De schaal beschrijft de mate waarin scholen aandacht besteden aan natuur en milieu.

Scholen kunnen verschillende werkvormen gebruiken om onderwerpen in de les te behandelen. Aan leerlingen is gevraagd of onderstaande werkvormen t.a.v natuur en milieu en duurzame ontwikkeling 'nooit' (1), 'af en toe' (2) of 'vaak' (3) op hun school voorkomen.

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s po	r_{it}'s vo
buiten de natuur bekijken	1.74	.55	.35	.45
discussiëren over natuur en milieu	1.79	.59	.32	.41
rollenspel spelen over natuur en milieu (alleen basisonderwijs)	1.38	.54	.39	-
kringgesprek over natuur en milieu (alleen basisonderwijs)	1.62	.59	.42	-
een derde wereldproject voor de hele school	1.60	.64	.29	.34
een milieudag voor de hele school	1.35	.54	.37	.47
proeven doen over natuur en milieu onderwerpen (alleen voortgezet onderwijs)	1.71	.60	-	.47
een project uitvoeren over een natuur of milieu onderwerp (alleen voortgezet onderwijs)	1.53	.58	-	.57
we kijken naar schooltv over de natuur en het milieu (bijv. 'nieuws uit de natuur'). (alleen voortgezet onderwijs)	1.33	.54	-	.30

De helft of meer van de leerlingen zegt dat rollenspellen met natuur en milieu als onderwerp, een derde wereldproject, een milieudag, een project over natuur en milieu en naar schooltv over natuur en milieu kijken op hun school nooit voorkomen. De werkvormen waarvan de meerderheid zegt dat ze 'af en toe' op hun school voorkomen zijn buiten de natuur bekijken, discussiëren over natuur en milieu, een kringgesprek over natuur en milieu en proeven doen over natuur en milieu.
De werkvormen worden als twee schalen in de verdere analyses meegenomen, een schaal voor de werkvormen in het basisonderwijs en een schaal voor de werkvormen in het voortgezet onderwijs. Aan de r_{it}-waarden is zien dat de werkvormen voldoende onderling samen hangen om betrouwbare schalen te vormen. De betrouwbaarheid van de schaal in het basisonderwijs is .62 bij n=1718. De schaal in het voortgezet onderwijs heeft een alpha van .72 bij n=1438. De schalen meten de mate waarin in het basisonderwijs resp. het voortgezet onderwijs diverse werkvormen met natuur en milieu als onderwerp voorkomen.

Naast de verschillende werkvormen zijn er op scholen ook verschillende vakken te onderscheiden. Aan de leerlingen in het basisonderwijs is gevraagd of NME in de volgende vakken aan de orde komt, waarbij ze van 'nooit' tot 'vaak' konden antwoorden (1, 2, 3).

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s	% heeft vak niet
wereldorientatie	2.26	.66	.25	42
natuur (biologie)	2.60	.52	.29	5
aardrijkskunde	2.60	.55	.52	3
geschiedenis	2.42	.69	.46	4
gezondheid	2.05	.59	.25	36
verkeer	2.25	.68	-	3

Uit de antwoorden blijkt dat veel leerlingen de vakken wereldorientatie en gezondheid niet hebben. De meerderheid van de leerlingen geeft bij de vakken natuur, aardrijkskunde en biologie aan dat hier 'vaak' aandacht aan natuur en milieu wordt gegeven. Bij het vak verkeer geeft de meerderheid aan dat aandacht voor NME 'af en toe' tot 'vaak' voorkomt.
In de verdere analyses worden de vakken in het basisonderwijs (zonder het vak verkeer) als schaal

meegenomen. De betrouwbaarheid van de schaal is matig: .60, bij n=665. Wanneer de betrouwbaarheid van de schaal per groep bekeken wordt zien we dat voor groep 7 de alpha .69 (betrouwbaar) en n=303 is en voor groep 8 de alpha .62 (matig betrouwbaar) en n=342 is. Omdat de betrouwbaarheid van de schaal voor groep 7 voldoende is wordt deze schaal met name voor groep 7 in der verdere analyses meegenomen. De schaal geeft de mate aan waarin aandacht voor NME in verschillende vakken aan bod komt.
Uit eerder uitgevoerd onderzoek in het voortgezet onderwijs onder centrale directies, nme-coördinatoren en vaksecties (Young, 1995) blijkt dat de meest aandacht voor NME voorkomt in de vakken aardrijkskunde en biologie. De minste aandacht voor NME komt voor in het vak geschiedenis. In onderhavig onderzoek is nu aan de leerlingen gevraagd of NME in de onderstaande vakken aan de orde komt.

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s	% heeft vak niet
economie	1.50	.57	.40	49
techniek	1.56	.65	.35	49
aardrijkskunde	2.45	.59	.52	27
biologie	2.70	.51	.41	18
natuur- en scheikunde	2.10	.68	.53	39
verzorging	1.91	.68	.39	51
geschiedenis	1.54	.63	.34	26

De uitkomsten van Young (1995) komen overeen met de antwoorden van de leerlingen. Ook de leerlingen geven aan dat in de vakken aardrijkskunde en biologie veel aandacht wordt geschonken aan natuur- en milieu-onderwerpen. Zulke onderwerpen komen weinig aan bod in het vak geschiedenis. Ook wordt weinig aandacht aan NME besteed in de vakken economie en techniek.
Een hoog percentage leerlingen zegt de vakken techniek en verzorging niet te hebben. Dit kan worden verklaard door het feit dat techniek en verzorging niet in klas 5 gegeven worden. Verder zijn scholen vrij om te kiezen of ze deze vakken in klas 1, 2 of 3 doceren.
Bovenstaande vakken in het voortgezet onderwijs vormen samen een betrouwbare schaal (alpha .71 bij n=316) die in de verdere analyses voor klas 1 en 3 de bovenstaande items vertegenwoordigd. De schaal wordt niet voor klas 5 geconstrueerd omdat er door verschillende pakketkeuzes een te lage n overblijft. De betrouwbaarheid van deze schaal voor de klassen 1 en 3 ziet er als volgt uit: klas 1 alpha=.76 bij n=97 en klas 3 alpha=.66 bij n=200. De schaal geeft de mate aan waarin aandacht aan NME in verschillende vakken voorkomt.

Aan de leerlingen is gevraagd hoe hun leerkracht (basisonderwijs), resp. de meeste docenten (voortgezet onderwijs), denken over NME, en wat zij ten aanzien van NME doen.
Met de onderstaande items is de leerlingen gevraagd hoe hun leerkracht/meeste docenten denken over natuur en milieu. De leerlingen konden aankruisen of de stelling voor hun leerkracht/meeste docenten 'niet waar' (1), 'een beetje waar' (2) of 'helemaal waar' (3) is.

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s	% weet niet
mijn leerkracht/docenten vinden het milieu heel belangrijk	2.58	.56	.49	32
mijn leerkracht/docenten vinden dat het slecht gaat met de natuur en het milieu	2.47	.59	.44	41
mijn leerkracht/docenten vinden dat we allemaal iets voor het milieu moeten doen	2.53	.60	.51	30
mijn leerkracht/docenten willen ons leren hoe we iets voor het milieu kunnen doen	2.25	.70	.45	28
mijn leerkracht/docenten vinden het leuk iets over natuur of milieu te vertellen	2.25	.71	.45	49

Uit de hoge percentages van de leerlingen die 'weet niet' hebben aangekruist is af te lezen dat veel leerlingen het moeilijk vinden om aan te geven hoe hun leerkracht of de meeste van hun docenten denken over natuur en milieu. Van de overige leerlingen zegt de meerderheid dat hun leerkracht/docenten het milieu heel belangrijk vinden, dat die vinden dat het slecht gaat met het milieu en dat die vinden dat we iets voor het milieu moeten doen. Dat de leerkracht/docenten de leerlingen iets willen leren over het milieu of het leuk vinden iets over het milieu te vertellen is volgens de meerderheid een 'beetje waar'.
Bovenstaande items vormen voor de verdere analyses een betrouwbare schaal met alpha .71 bij n=1682. De betrouwbaarheden van de schaal in de verschillende leeftijdsgroepen zijn opgenomen in tabel 2. De schaal geeft de mate aan waarin leerkracht/docenten het milieu belangrijk vinden.

De volgende items zijn gebruikt om aan de leerlingen te vragen wat hun leerkracht/docenten doen ten aanzien van natuur en milieu. De antwoorden zijn 'nooit' (1), 'af en toe' (2) en 'vaak' (3).

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s
Mijn leerkracht/docenten vertellen over wat goed is voor het milieu.	1.94	.57	.56
Mijn leerkracht/docenten vertellen over de milieuproblemen die er zijn.	1.94	.58	.60
Mijn leerkracht/docenten vertellen over de problemen in landen in de derde wereld.	1.86	.60	.48
Mijn leerkracht/docenten doen samen met de klas mee aan acties voor hulp aan landen in de derde wereld.	2.29	.75	-

Van de leerlingen vindt ongeveer de helft dat de leerkracht/docent 'af en toe' vertelt wat goed is voor het milieu, vertelt welke milieuproblemen er zijn en vertelt over de problemen in de derde wereld. Verder geeft de helft van de leerlingen aan dat de leerkracht/docent 'nooit' met de klas samen meedoet aan acties voor de derde wereld. De eerste drie items vormen een betrouwbare schaal (alpha=.73 bij n=1645) die in de verdere analyses wordt gebruikt. De betrouwbaarheden van de schaal in de verschillende leeftijdsgroepen zijn opgenomen in tabel 2. De schaal geeft de mate aan hoeveel leerkrachten/docenten over natuur en milieu vertellen.

leefomgeving

De operationalisering van de leefomgeving is in dit onderzoek beperkt gebleven tot de situatie thuis, met name de vraag wat ouders vinden en doen ten aanzien van natuur en milieu. Bij de volgende items konden de leerlingen aangeven hoe vaak de ouders dit doen, variërend van 'nooit' (1) tot 'vaak' (3).

	gemiddelde (1-3)	s	% weet niet
Je vader of moeder kijken naar programma's over natuur of milieu op tv.	2.07	.56	14
Je vader of moeder praten over de dingen die je kan doen die beter zijn voor het milieu.	1.89	.60	16
Je vader of moeder brengen de lege flessen zonder statiegeld naar de glasbak.	2.72	.64	8
Je vader of moeder geven geld aan acties voor landen in de derde wereld.	2.13	.72	28
Je vader of moeder kopen produkten uit landen van de derde wereld (bijv. Max Havelaar koffie).	1.48	.68	39

Het blijkt dat 28% resp. 39% van de leerlingen niet weet of de ouders geld geven aan acties voor derde wereld landen en of zij produkten uit derde wereld landen kopen. Leerlingen weten niet alles van hun ouders,

en gaven daar in de vragenlijst ook eerlijk blijk van: 81% van de leerlingen heeft één van bovenstaande items met 'weet niet' beantwoord. De meerderheid van de leerlingen geeft aan dat hun ouders 'nooit' produkten uit derde wereld landen kopen, 'af en toe' naar programma's over natuur en milieu kijken, 'af en toe' praten over wat goed is voor het milieu en 'af en toe' geld geven aan acties voor derde wereld landen. Verder zeggen veel leerlingen dat ouders 'vaak' lege flessen zonder statiegeld naar de glasbak brengen. Bovenstaande items vormen geen betrouwbare schaal en zullen daarom als afzonderlijke items in de verdere analyses worden meegenomen.

De volgende items zijn aan de leerlingen voorgelegd om een beeld te krijgen van wat de ouders vinden van natuur en milieu (van (1) de stelling is niet waar tot (3) de stelling is helemaal waar).

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s	% weet niet
Je vader of moeder vinden het fijn in de vakantie de natuur op te zoeken	2.50	.59	.26	15
Je vader of moeder hebben iets voor het milieu over	2.48	.56	.43	20
Je vader of moeder vinden dat wij te veel energie verbruiken	1.93	.74	.26	42
Je vader of moeder vinden dat autorijden slecht is voor het milieu	2.07	.70	.44	28
Je vader of moeder vinden dat wij landen in de derde wereld moeten helpen	2.40	.66	.37	35

De leerlingen zeggen bij de onderste drie items vaker dit van hun ouders niet te weten dan van de bovenste twee items. Van de overige leerlingen zegt het merendeel bij de items 1, 2 en 5 dat die 'helemaal waar' zijn. De meerderheid van deze leerlingen zegt dat hun ouders het fijn vinden om tijdens de vakantie de natuur op te zoeken. Verder hebben de ouders volgens deze leerlingen iets over voor het milieu en vinden de ouders dat wij landen in de derde wereld moeten helpen. Dat wij te veel energie gebruiken en dat autorijden slecht is voor het milieu vinden de ouders volgens de meeste leerlingen 'een beetje waar'.
Deze items vormen voor groep 8 en de klassen 1, 3 en 5 een betrouwbare schaal met als betrouwbaarheden .60, .68, .62, .80, bij 543 respondenten. De schaal meet de mate waarin ouders volgens de leerlingen natuur- en milieuvriendelijk gedrag vertonen.

peer-group

De peer-group, in dit onderzoek gezien als de vrienden waarmee de leerling optrekt, kan mogelijk invloed hebben op het gedrag van de individuele leerling. Met de volgende twee vragen is gekeken naar het beeld dat de leerling heeft van de houding en het gedrag van zijn vrienden ten opzichte van natuur en milieu.
De leerlingen kon antwoorden met 'niet waar' (1) tot 'helemaal waar' (3).

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s	% weet niet
Je vrienden vinden dat je zuinig moet zijn met energie.	1.87	.78	.65	48
Je vrienden hebben iets voor het milieu over.	2.17	.65	.72	39
Je vrienden vinden het leuk in de natuur te wandelen.	2.02	.78	.56	45
Je vrienden vinden dat afval moet worden gescheiden.	2.29	.73	.64	51
Je vrienden vinden het goed dat er acties voor landen in de derde wereld worden georganiseerd	2.43	.68	.58	47

Bijna de helft van de leerlingen weet niet wat hun vrienden vinden van natuur en milieu. Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn dat er weinig over natuur en milieu wordt gepraat. Van de leerlingen die de

vraag wel hebben kunnen beantwoorden zegt de meerderheid dat hun vrienden vinden dat het goed is dat er acties voor derde wereld landen worden georganiseerd. Ook zegt de meerderheid dat het een 'beetje waar' is dat hun vrienden iets over hebben voor het milieu.
De items vormen een betrouwbare schaal met een alpha van .83 bij n 904. De betrouwbaarheden van de schaal in de verschillende leeftijdsgroepen zijn opgenomen in tabel 2. De schaal meet de mate waarin de vrienden volgens de leerlingen een natuur- en milieuvriendelijke houding hebben.

Het gedrag van de vrienden volgens de leerling is met de volgende items bevraagd. De leerlingen konden de stellingen beantwoorden met 'nooit' (1), 'af en toe' (2) en 'vaak' (3).

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s	% weet niet
Je vrienden gaan in hun vrije tijd de natuur in.	1.73	.64	.44	39
Je vrienden praten over de dingen die je kan doen die beter zijn voor het milieu.	1.53	.59	.49	24
Je vrienden brengen lege flessen naar de glasbak.	2.35	.76	.27	52
Je vrienden gooien buiten lege snoeppapiertjes of blikjes op straat.	2.05	.63	-.35	23
Je vrienden kijken naar tv-programma's over natuur of milieu.	1.76	.63	.44	57

Of vrienden in hun vrije tijd de natuur ingaan, of ze lege flessen naar de glasbak brengen en of ze tv-programma's over natuur en milieu bekijken weet bijna de helft of meer dan de helft van de leerlingen niet. Van de overige leerlingen zegt het merendeel dat hun vrienden 'af en toe' in hun vrije tijd de natuur ingaan of tv-programma's over natuur bekijken, en dat ze 'nooit' over natuur en milieu praten. Dit laatste verklaart dat in de vorige vraag veel leerlingen niet weten hoe hun vrienden denken over natuur- en milieu-onderwerpen. Verder zeggen de meeste leerlingen dat hun vrienden 'vaak' lege flessen naar de glasbak brengen. De items vormen een schaal met alpha .71 bij n=386. Vanwege de lage 'valid n' (doordat veel leerlingen de categorie 'weet niet' hebben gebruikt), wordt deze schaal niet meegenomen in verdere analyses; de betrouwbaarheden in de verschillende leeftijdsgroepen zijn daarom niet opgenomen in tabel 2.

media

Met onderstaande items is getracht een beeld te krijgen van de mate waarin leerlingen kennisnemen van artikelen of programma's waarin aandacht over natuur en milieu voorkomen. Zij konden deze vraag beantwoorden met 1 (nooit) tot 3 (vaak).

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s
dingen over natuur en milieu lezen	1.91	.52	.34
naar natuur-programma's op tv kijken	2.04	.63	.42
naar het jeugd-journaal kijken	2.03	.74	.52
naar het journaal kijken	2.29	.65	-
naar klokhuis op tv kijken	1.84	.75	.51
naar programma's over landen in de derde wereld op tv. kijken	1.75	.61	.30

Het merendeel van de leerlingen zegt 'af en toe' iets te lezen over natuur en milieu en naar tv-programma's

over natuur en milieu te kijken. Verder zegt het merendeel 'af en toe' tot 'nooit' naar klokhuis en programma's over derde wereld landen te kijken. Naar het journaal kijkt de meerderheid van de leerlingen 'af en toe' tot 'vaak'. Ongeveer de helft van de leerlingen zegt naar het jeugdjournaal te kijken en van de overige helft zegt gelijkelijk verdeeld 'nooit' of 'vaak' naar het jeugdjournaal te kijken.
Bovenstaande items vormen zonder het item over het journaal een redelijk betrouwbare schaal met een cronbach's alpha van .66 bij n 3350. In de verdere analyses zullen de schaal en het afzonderlijke item m.b.t. het journaal worden meegenomen. De schaal meet de mate waarin leerlingen kennisnemen van artikelen en programma's in de media waarin natuur en milieu aan de orde komen.

De leerlingen is vervolgens gevraagd van wie ze het meeste horen over natuur en milieu, wie er meestal gelijk heeft als het gaat over natuur en milieu en van wie ze het meeste leren over natuur en milieu.
De leerlingen konden als antwoord geven: de leerkracht/docenten op school, de programma's op tv, de ouders, de vrienden, of een vereniging waar ze lid van zijn.

	van wie hoor je het meeste		wie heeft meestal gelijk		van wie leer je het meeste	
	po	vo	po	vo	po	vo
de leerkracht/docent op school	34	19	22	14	58	33
programma's op televisie	40	68	44	63	26	52
je vader of moeder	15	13	21	23	11	15
je vrienden of vriendinnen	4	-	1	-	1	-
een vereniging waar je lid van bent	8	-	12	-	5	-

Meer dan de helft van de leerlingen zegt via de televisie het meeste te horen over natuur en milieu en vindt dat de media ook meestal gelijk hebben als het gaat over natuur en milieu. Bij de vraag van wie de leerlingen het meeste leren over natuur en milieu is dit in eerste instantie de leerkracht en daarna de media. Apart gekeken naar po en vo blijkt het merendeel van de basisschoolleerlingen te zeggen het meeste van hun leerkracht te leren terwijl de meerderheid van de leerlingen van het voortgezet onderwijs zegt het meeste te leren van de media.

verenigingen

De leerlingen is gevraagd aan te geven van welke verenigingen zij zelf of hun ouders lid zijn. De leerlingen konden 'ja' (1) of 'nee' (2) antwoorden.

	gemiddelde (1-2)	s	r_{it}'s	% weet niet
Ik ben lid van een milieuclub (bijv. Greenpeace, Rangers, Wereld Natuur Fonds).	1.73	.45	.52	13
Je vader of moeder is lid van een natuur- of milieuvereniging.	1.65	.48	.59	26
We hebben thuis een abonnement op een natuurtijdschrift.	1.65	.48	.62	15
We hebben thuis een foster parents kind geadopteerd.	1.86	.35	-	7

Ongeveer driekwart van de leerlingen is geen lid van een milieuclub en geeft aan dat ook de ouders geen lid zijn. Ook bij driekwart van de leerlngen hebben de ouders geen abonnement op een natuurtijdschrift en hebben ze geen foster parents kind geadopteerd. Bovenstaande eerste drie items vormen samen een goede schaal met een betrouwbaarheid van .75 bij n=2155. Deze schaal zal in de verdere analyses aan bod komen en meet de mate waarin leerlingen (ouders) ergens lid van zijn.

2.2 Te verklaren variabelen

waarden/emoties

Leerlingen kunnen bepaalde waarden aan de natuur toekennen. Dit is getracht te meten met de volgende items, waarbij van 'niet waar' (1) tot 'helemaal waar' (3) geantwoord kan worden.

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s
Ik vind de kleuren van herfstbladeren prachtig.	2.22	.60	.40
Ik vind bloemen heel mooi.	2.48	.58	.34
Ik vind het bos heerlijk ruiken na een regenbui.	2.26	.79	.27
Een afwisselend landschap is prachtig om te zien.	2.51	.60	.30
Ik vind het prachtig dat er zoveel verschillende dieren zijn.	2.77	.48	.30

De meeste leerlingen (80%) geven aan het mooi te vinden dat er zoveel verschillende dieren zijn. De meerderheid zegt ook dat het bos heerlijk ruikt na een regenbui en dat een afwisselend landschap prachtig is om te zien. Dat leerlingen bloemen mooi vinden is voor ongeveer de helft 'een beetje waar' en voor de overigen 'waar'. De meerderheid zegt dat de kleuren van herfstbladeren prachtig zijn 'een beetje' klopt.
Bovenstaande items vormen alleen voor de leerlingen van klas 3 en klas 5 een betrouwbare schaal met alpha's van .62 en .79. Voor deze twee klassen zal de schaal in de verdere analyse worden gebruikt; voor de overige klassen zullen in de analyses de afzonderlijke items worden gehanteerd. De schaal meet de mate waarin leerlingen waarde aan de natuur toekennen.

Naast natuurwaarden kan een leerling ook andere waarden hebben ontwikkeld. Om hier een beeld van te krijgen zijn de volgende items aan de leerlingen voorgelegd, met de antwoordmogelijkheden 1 (niet waar) tot 3 (helemaal waar).

	gemiddelde (1-3)	s
Ik vind klassieke muziek mooi om te horen.	1.45	.64
Ik ga graag naar een popconcert.	1.99	.80
Ik vind het leuk om een museum te bezoeken.	1.95	.75
Ik vind sporten leuk om te doen.	2.75	.51
Ik heb graag veel vrienden om me heen.	2.70	.52

Veel leerlingen (73% en resp. 79%) zeggen dat ze graag vrienden om zich heen hebben en sporten leuk vinden om te doen. De meerderheid van de leerlingen houdt niet van klassieke muziek. De vraag of leerlingen het leuk vinden om een popconcert of om een museum te bezoeken is door ongeveer evenveel

leerlingen beantwoord met 'niet waar', 'beetje waar' resp. 'helemaal waar'. Bovenstaande items blijken niet onderling met elkaar samen te hangen en worden daarom in de verdere analyses als losse items behandeld.

Om na te gaan welke emoties leerlingen over natuur en milieu bezitten zijn de volgende items aan leerlingen voorgelegd, met de vraag of deze voor de leerling 'niet waar' (1), 'een beetje waar' (2) of 'helemaal waar' (3) zijn. Deze items zijn overgenomen uit een in 1990 uitgevoerd vergelijkend onderzoek tussen Duitsland en Rusland van Gisela Szagun en Vladimir Pavlov.

		gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s	% weet niet
1	Ik ben bang dat er in de toekomst steeds meer natuurrampen komen.	2.26	.64	.44	11
2	Zolang alleen dieren van de milieuvervuiling last hebben, vind ik het nog meevallen.	1.26	.54	.16	6
3	Ik ben bang in een wereld zonder bomen en dieren te moeten leven.	2.12	.79	.40	8
4	Ik word zeer treurig als ik hoor dat kinderen ziek worden door de milieuvervuiling.	2.33	.65	.48	7
5	Ik ben niet bang voor natuurrampen in de toekomst.	1.55	.70	.26	9
6	Ik word treurig als ik aan zieke bomen denk.	1.76	.68	.46	7
7	Het maakt me niet boos dat de industrie het milieu vervuild.	1.44	.68	.21	6
8	Het ergert me dat veel volwassenen niet zuinig met het milieu omgaan.	2.27	.69	.53	7
9	Ik geloof erin dat het zin heeft als ik iets doe voor het milieu.	1.69	.67	.40	8
10	Ik word zeer boos als ik hoor dat bij een ongeluk met een schip grote massa's olie in de zee terecht zijn gekomen.	2.39	.67	.50	7
11	Ik geloof dat de mensen net op tijd een oplossing zullen vinden om het milieu te redden.	1.96	.70	-	26
12	Wat ik ook voor het milieu kan doen, het heeft toch geen zin.	1.49	.65	-	11
13	Het is lang niet zo erg met de milieuvervuiling als wordt gezegd.	1.36	.59	.25	17
14	Er wordt al zo vaak over nieuwe milieuvervuilingen verteld, dat ik er niet meer naar luister.	1.60	.67	-	11
15	Ik maak me soms echt zorgen over de milieuvervuiling.	1.86	.69	.55	8
16	Ik ben bang dat problemen in de derde wereld nooit opgelost zullen worden.	2.10	.69	-	16

Er zijn drie items waarbij relatief veel leerlingen hebben gezegd het antwoord niet te weten. Een aantal leerlingen weet niet of ze bang moeten zijn dat de problemen in de derde wereld nooit zullen worden opgelost, of het lang niet zo erg is met de milieuvervuiling als wordt gezegd, en of er net op tijd een oplossing zal worden gevonden om het milieu te redden. De meeste leerlingen die een inhoudelijk antwoord gaven, geloven niet dat zolang alleen dieren van de milieuvervuiling last hebben het nog meevalt en dat het nog lang niet zo erg met de milieuvervuiling is als altijd wordt gezegd.
De helft van de leerlingen zegt (nog steeds) naar nieuws over milieuvervuilingen te luisteren. De meerderheid maakt zich boos dat de industrie het milieu vervuilt en denkt wel iets voor het milieu te kunnen doen.
De items kunnen als volgt in groepen worden ondergebracht:

- angst voor het milieu in de toekomst: de items 1, 3 en 5 (44% van de leerlingen is bang daarvoor);
- treurigheid: de items 2, 4 en 6 (45% is treurig);
- woede: de items 7, 8 en 10 (53% is boos);
- hopeloosheid: de items 9, 11 en 12 (26% van de leerlingen kent dit gevoel);
- desinteresse: de items 13, 14 15 (37% van de leerlingen).

Zonder de items 11, 12, 14 en 16 vormen de bovenstaande items een betrouwbare schaal met een alpha van .76 bij een n van 945. Deze schaal komt in de verdere analyses aan bod en meet de mate waarin leerlingen negatieve affecties kennen ten aanzien van natuur en milieu.

kennis/inzicht

Om het niveau van kennis en inzicht van leerlingen ten aanzien van natuur en milieu te meten is een zestal (door het Cito ontwikkelde) vragen over de voedselkringloop voorgelegd aan de leerlingen in de basisschool, en ook aan die in het voortgezet onderwijs. De vragen betreffen basischoolleerstof bij natuuronderwijs. Ze zijn gesteld in de vorm van gesloten vragen; hieronder is met een sterretje (*) het juiste antwoord gemarkeerd. Achter de antwoorden staan de percentages van de leerlingen die het betreffende antwoord hebben gegeven, uitgesplitst over naar 7, groep 8, klas 1, klas 3 en klas 5.

	bao		vo		
groep/klas:	7	8	1	3	5
In de natuur gaan geen voedingsstoffen verloren, alles wordt opnieuw gebruikt of opgeslagen.					
Wie of wat zorgen er uiteindelijk voor dat al het natuurlijke afval weer voedingsstoffen wordt voor planten?					
0 bacteriën en schimmels *	25	40	44	68	88
0 insekten-eters en roofdieren	8	9	4	4	1
0 planten-eters	7	7	4	3	2
0 planten met bladgroen	10	11	3	4	1
0 heb ik nog niet gehad	50	35	46	22	8
Wat wordt bedoeld met natuurlijk evenwicht?					
0 Het totaal aantal planten en dieren in een gebied blijft gedurende een aantal jaren steeds gelijk.	10	14	11	10	9
0 Het totaal aantal soorten planten en dieren in een gebied blijft gedurende een aantal jaren steeds gelijk.	10	13	11	15	28
0 Er zijn in een bepaald jaar ongeveer evenveel planten als dieren in een gebied.	11	12	5	12	8
0 Het aantal planten en dieren van elke soort blijft gedurende een aantal jaren ongeveer gelijk. *	15	22	21	31	40
0 heb ik nog niet gehad	55	39	53	32	14
Natuurlijk afval dat volledig verteerd is, noemen we humus. Welke functie heeft humus in de bodem?					
0 het bieden van een beschermde woonplaats voor bodemdieren	5	3	2	2	2
0 het beschermen van plantenwortels	8	9	2	7	1
0 het leveren van voeding voor planten *	26	47	48	60	90
0 het warm houden van bodemdieren	4	3	3	2	1
0 heb ik nog niet gehad	57	42	45	29	5
In een gebied werden lieveheersbeestjes ingevoerd om schadelijke schildluizen te bestrijden. Na een aantal jaren is er een 'natuurlijk evenwicht' ontstaan. Hoe is dit 'evenwicht' tot stand gekomen?					
0 De lieveheersbeestjes hebben alle schildluizen opgegeten.	17	17	13	11	5
0 De schildluizen hebben alle lieveheersbeestjes opgegeten.	2	1	2	2	1
0 Het aantal lieveheersbeestjes is even groot geworden als het aantal schildluizen.	11	13	11	17	14
0 De meeste schildluizen zijn opgegeten, waarna het aantal ongeveer gelijk is gebleven. *	26	34	31	45	71
0 heb ik nog niet gehad	44	35	42	25	10
Je kunt zelf uit groente-, fruit- en tuinafval (GFT-afval) humus maken. We noemen dit compost.					
Wie of wat maken uit GFT-afval compost?					
0 bacteriën, bodemdiertjes en schimmels *	38	51	53	63	86
0 vogels, zoogdieren en insekten	4	4	3	5	1
0 naaldbomen en loofbomen	2	1	1	2	2
0 bloemen en planten	21	17	9	8	2
0 heb ik nog niet gehad	35	26	34	22	9
Elk jaar vallen in de herfst bij veel bomen in Nederland de bladeren af. Waardoor wordt de laag bladeren in de bossen in de loop der jaren toch niet dikker? Dit komt doordat de bladeren					
0 verdrogen en uit elkaar vallen	15	13	12	12	3
0 na verloop van tijd wegwaaien	19	12	5	8	2
0 worden omgezet in humus *	35	52	56	62	87
0 steeds dichter op elkaar worden gedrukt	7	6	5	4	5
0 heb ik nog niet gehad	24	17	22	15	20

Van alle leerlingen samen gaf per vraag gemiddeld 45% het goede antwoord. Gemiddeld heeft 30% de kennisvragen beantwoord met 'heb ik nog niet gehad'. Het blijkt dat de termen humus en gft-afval bij de helft van de leerlingen bekend is. Natuurlijk evenwicht vormt voor meer dan de helft van de leerlingen, ongeacht de leeftijd, een probleem; het grootste percentage leerlingen dat bij een vraag 'heb ik nog niet gehad' heeft ingevuld, doet zich bij de vraag over natuurlijk evenwicht voor.
Bovenstaande kennisvragen vormen, met uitzondering van de tweede vraag, een betrouwbare schaal met alpha .68 bij n=1254. De betrouwbaarheden van de schaal in de verschillende leeftijdsgroepen zijn opgenomen in tabel 2. In de verdere analyses zal deze schaal worden gebruikt. De schaal meet de mate waarin leerlingen bepaalde kennis over de natuur bezitten.

Aan de leerlingen in het voortgezet onderwijs zijn naast de bovenstaande kennisvragen tevens de volgende ietms voorgelegd, eveneens afkomstig van het Cito. De items maken deel uit van de Milieukennistoets in het kader van het vak aardrijkskunde. De set items die is gebruikt bleek volgens de gegevens van het Cito een schaal te vormen.
De items konden worden beantwoord van 'niet waar' (1) tot 'helemaal waar' (3).

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s	% weet niet
Recycling is het opnieuw gebruiken van produkten en afvalstoffen.	2.80	.49	.32	8
Met een goed afgestelde driewegkatalysator worden de uitlaatgassen van auto's volledig schoon.	1.63	.65	-	39
De ontbossing bij de aanleg van skipistes leidt in de Alpen tot bodemerosie.	2.59	.66	.38	41
Klein chemisch afval bevat zo'n kleine hoeveelheid gif, dat je het zonder bezwaar in de vuilnisbak of -zak kunt doen.	1.22	.55	.45	15
Voor de produktie van één kilo vlees zijn vele kilo's plantaardig veevoer nodig.	2.47	.71	-	41
Een chemocar is een auto voor het inzamelen van klein chemisch afval.	2.81	.50	.37	15
Om het milieu te sparen kun je het toilet beter schoonmaken met chloor dan met azijn.	1.31	.67	.41	31
Als je het milieu wilt sparen, kun je frisdrank, melk of yoghurt beter in een grotere fles of verpakking (1 liter of meer) kopen dan in kleine flesjes of verpakkingen (minder dan 1 liter).	2.61	.61	.35	12
Als meer mensen gehoor zouden geven aan de reclameslogan 'Neem vaker een bloemetje mee', zou het milieu minder vervuild worden.	1.32	.59	-	25
Het broeikaseffect heeft tot gevolg dat de ijskappen smelten en de zeespiegel stijgt.	2.72	.59	.43	28

Op de bovenstaande items gaf gemiddeld 73% het juiste antwoord. Daarnaast gaf gemiddeld 25% aan het antwoord niet te weten. Uit de percentages leerlingen die op de afzonderlijke items 'weet niet' hebben geantwoord is af te leiden welke kennis veel leerlingen nog niet bezitten. Ongeveer 40% van de leerlingen weet niet of de uitlaatgassen van een auto met een goed afgestelde driewegkatalysator volledig schoon worden. Verder weet ongeveer 40% van de leerlingen niet of de aanleg van skipistes leidt tot bodemerosie en of voor de produktie van één kilo vlees vele kilo's plantaardig veevoer nodig zijn.
Van de overige leerlingen weet ongeveer 80% dat recycling het opnieuw gebruiken van produkten inhoudt, wat klein chemisch afval is en waar men met dit afval terecht kan. Verder is bij 80% van deze leerlingen bekend dat schoonmaken met chloor schadelijk is voor het milieu en dat het broeikaseffect het smelten van de ijskappen tot gevolg kan hebben.
De items 1, 3, 4, 6, 7, 8 en 10 hangen ruim voldoende met elkaar samen om een betrouwbare schaal te vormen. De alpha is .68 bij n=541. Voor de verschillende klassen is de schaal zwak (klas 1 alpha .58) tot voldoende (klas 3 alpha .72 en klas 5 alpha .69).
In de verdere analyses zal deze schaal worden gebruikt. De schaal geeft de kennis aan over natuur en milieu bij leerlingen van het voortgezet onderwijs.

Naast deze kennisvragen hebben de we de leerlingen gevraagd antwoord te geven op onderstaande items die beliefs vertegenwoordigen. De mogelijke antwoorden zijn (1) 'niet waar' tot (3) 'helemaal waar'.

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s	% weet niet
Het zou voor de natuur het beste zijn als de mensen haar met rust zouden laten.	2.42	.64	-	8
Al het voedsel dat mensen eten, komt uit de natuur.	2.01	.78	.40	10
Al het afval dat mensen produceren, komt in de natuur terecht.	2.00	.74	.35	19
Alle grondstoffen die mensen gebruiken, komen uit de natuur.	2.41	.71	.33	27
Ook al is het milieu vervuild, dan nog kan de natuur nog wel blijven leven.	1.95	.66	-	16
Milieuvervuiling die niet in de natuur terecht komt, is minder erg dan milieuvervuiling die wel in de natuur terecht komt.	2.17	.79	-	23
De natuur wordt veel meer aangetast door een vuil milieu dan door mensen.	1.86	.77	-	26
Natuur en milieu worden vooral bedreigd doordat er zoveel mensen op de aarde wonen.	2.30	.67	-	16
Veel milieuvervuiling komt door autorijden.	2.44	.60	-	6
Veel milieuvervuiling komt door het houden van varkens en koeien.	1.54	.66	-	18
Als het op een bepaalde plaats fris ruikt en het er schoon uitziet, is het milieu op die plek in ieder geval niet erg vervuild.	2.07	.76	-	16
Milieuvervuiling vind je vooral daar, waar geen natuur is.	1.91	.78	-	25
Als ieder mens zo verstandig mogelijk leeft dan komt het wel goed met de natuur en het milieu.	2.38	.64	-	13
Landen in de derde wereld kunnen het beste geholpen worden met kleding, eten en hulpgoederen.	2.53	.67	-	10
De meeste derde wereld landen doen zelf moeite om vooruit te komen.	2.41	.64	-	23
De westerse landen geven voldoende ontwikkelingshulp.	2.18	.69	-	35

Bij een aantal items heeft een kwart van de leerlingen 'weet niet' geantwoord. Van de leerlingen die geen 'weet niet' antwoordden, vindt de meerderheid dat veel milieuvervuiling ontstaat door het houden van varkens en koeien en dat het voor de natuur goed zou zijn als wij haar met rust zouden laten; ook vindt de meerderheid 'gedeeltelijk waar' tot 'helemaal waar' dat milieuvervuiling wordt veroorzaakt door autorijden. Alleen de items 2-4 vormen samen een (zwak) betrouwbare schaal met een alpha van .55; de items betreffen aspecten van een realistisch natuurbeeld. Daarnaast worden de items 9, 10 en 11, betreffende milieuvervuiling, als losse items meegenomen in de verdere analyses.

offer- en actiebereidheid

Met behulp van de volgende items is nagegaan of leerlingen iets voor het milieu over hebben (offerbereidheid). De leerlingen konden op de items antwoorden van 'niet waar' (1) tot 'helemaal waar' (3).

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s	% weet niet
Ik wil best wel glas naar de glasbak brengen.	2.67	.55	.39	1
De verwarming mag van mij lager worden gezet, vanwege het milieu.	1.98	.72	.43	8
Er mag best minder verpakking om snoep, als dat beter is voor het milieu.	2.70	.56	.45	4
Ik ben bereid uit de natuur weg te blijven als ik daarmee de natuur help.	2.34	.71	.39	12
In het bos of de duinen wil ik best op de paden blijven.	2.59	.63	.42	3
Ik wil best oud papier in de papierbak gooien.	2.80	.46	.43	2
Er zouden meer wetten tegen milieuvervuiling moeten komen, ook al betekent dit dat we de auto minder moeten gebruiken.	2.38	.67	.48	10
Ik wil best zuinig zijn met water.	2.45	.63	.45	4

De offers die ongeveer 70% of meer van de leerlingen, die de vraag met 'niet waar' tot 'helemaal waar' hebben beantwoord, voor het milieu, willen brengen, zijn: glas naar de glasbak brengen, met minder verpakking om snoep tevreden zijn, in het bos of de duinen op de paden blijven, en oud (gebruikt) papier in de papierbak gooien. Ongeveer de helft van de leerlingen wil best zuinig zijn met water en vind dat er meer wetten moeten komen om milieuvervuiling tegen te gaan, ook al zou dit betekenen dat we de auto minder moeten gebruiken. In de verdere analyse worden de items als schaal meegenomen. De items hangen onderling voldoende samen om een betrouwbare schaal te vormen. De betrouwbaarheid van de schaal is .73 bij n=2410. De schaal meet de mate waarin leerlingen offers voor de natuur en het milieu willen brengen.

Verder is met behulp van de volgende items aan leerlingen gevraagd of zij actie zouden willen ondernemen om de natuur en het milieu te beschermen (actiebereidheid). De leerlingen konden op de stellingen antwoorden of deze voor hen 'niet waar' (1) tot 'helemaal waar' (3) zijn.

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s	% weet niet
Als er een demonstratie tegen het kappen van bomen wordt georganiseerd zou ik mee doen.	2.11	.82	.53	20
Ik kan zelf een heleboel voor het milieu doen.	2.36	.66	.36	13
Ik zou graag lid willen zijn van een natuurclub.	1.94	.83	.59	11
Ik zou in de schoolkrant iets willen schrijven over beschermde dieren.	1.78	.78	.53	12
Ik wil best meehelpen om actie te voeren voor Greenpeace.	2.24	.77	.55	12
Ik wil best rennen in een sponsoractie waarvan de opbrengst voor een land in de derde wereld bestemd is.	2.41	.72	.42	10

De meerderheid van de leerlingen zegt best voor hulp aan derde wereld landen te willen rennen in een sponsoractie waarbij de opbrengst voor derde wereld landen is bestemd. Meehelpen aan acties voor Greenpeace, meedoen aan een demonstratie tegen het kappen van bomen meedoen, en zelf iets voor het milieu doen, wil de meerderheid van de leerlingen 'een beetje' tot 'helemaal'. Verder wil de meerderheid van de leerlingen 'niet' tot 'een beetje' lid worden van een natuurclub en in de schoolkrant iets schrijven over beschermde dieren.
Uit schaalanalyses blijken bovenstaande items een betrouwbare schaal te vormen die in de verdere analyses kan worden gebruikt. De betrouwbaarheid van deze schaal is .76 bij 1910 leerlingen. De schaal meet de mate waarin leerlingen actie voor de natuur en het milieu willen ondernemen.

gedrag

Tenslotte is de leerling gevraagd of zij ook daadwerkelijk milieu en natuurvriendelijk gedrag vertonen. Met de volgende vraag is gekeken in hoeverre leerlingen geneigd zijn een auto aan te schaffen. Achter de antwoorden staan de percentages van de leerlingen die het betreffende antwoord hebben gegeven.

Er rijden nu ongeveer 6 miljoen auto's in Nederland en het worden er elk jaar meer. Stel dat de regering zou besluiten dat er maar 5 miljoen auto's mogen rijden, omdat er anders te weinig natuur en frisse lucht over blijft. Dan mag dus niet meer zomaar iedereen die dat wil een auto kopen. Als bijvoorbeeld jij een auto zou kopen, zou iemand anders dat niet meer kunnen, en andersom. Wat zou jij dan doen?

O Ik zou er wel één kopen	28
O Ik zou er misschien één kopen	57
O Ik zou er niet één kopen	15

De meerderheid van de leerlingen laat in het midden of zij daadwerkelijk een auto zullen kopen of niet.

Het vertonen van milieuvriendelijk gedrag kan met de volgende items nog verder worden toegespitst, waarbij de leerlingen konden aangeven dit 'nooit' (1), 'af en toe' (2) of 'vaak' (3) te doen.

	gemiddelde (1-3)	s	r_{it}'s
Meer leidingwater gebruiken dan echt nodig is.	2.06	.55	.22
Een trui aantrekken in plaats van de verwarming hoger draaien, als je het koud hebt.	2.15	.69	.23
De verlichting onnodig laten branden	2.20	.64	.27
Lege flessen zonder statiegeld naar de glasbak brengen.	2.35	.79	.25
Gebruikt papier in de papierbak gooien.	2.56	.66	.35
Afval, bijv. snoeppapiertjes, op straat gooien.	2.25	.59	.33
De natuur ingaan.	2.12	.57	.21
Produkten uit landen in de derde wereld gebruiken (koffie, kleding, sieraden).	1.74	.65	.14

De meerderheid zegt bij alle items dit 'af en toe' te doen, behalve glas naar de glasbak brengen en papier apart inzamelen, waarvan de meerderheid van de leerlingen zegt dit 'vaak' te doen, en het kopen van produkten uit derde wereld landen, dat de meerderheid van de leerlingen zegt 'af en toe' tot 'nooit' te doen. Alle items behalve de laatste vormen samen een matig betrouwbare schaal voor de klassen 3 en 5 in het voortgezet onderwijs, met voor beide een alpha van .60. Voor deze klassen zal deze schaal, betreffende de mate aan in hoeverre leerlingen natuur- en milieuvriendelijk gedrag vertonen, in de verdere analyses worden meegenomen. Voor de groepen 7 en 8 in het basisonderwijs en klas 1 in het voortgezet onderwijs worden de verdere analyses met de afzonderlijke items uitgevoerd.

Hoofdstuk 3: Verschillen tussen groepen

3.1 Basisonderwijs (groepen 7, 8) / Voortgezet onderwijs (klassen 1, 3, 5)

Met behulp van t-tests is nagegaan of de antwoorden van de leerlingen van het basisonderwijs significant verschillen van die van de leerlingen van het voortgezet onderwijs. Verder is met behulp van enkelvoudige variantie-analyses onderzocht of er significante verschillen zijn tussen de vijf in het onderzoek betrokken groepen resp. klassen, afzonderlijk bezien.

leerlingkenmerken

De groepen 7 en 8 en de klassen 1 en 5 verschillen ten aanzien van het aantal jongens en meisjes niet van elkaar. De verdeling jongens-meisjes is steeds ongeveer gelijk, behalve in klas 3, waarin de meisjes in de meerderheid zijn.

De gemiddelde leeftijd van de leerlingen loopt zoals te verwachten viel netjes per schooljaar op. Hieruit blijkt dat zich onder de respondenten geen grote groep zittenblijvers bevindt, die de gemiddelde leeftijd zou doen afwijken. De gemiddelde leeftijden zijn: groep 7: 10 jaar; groep 8: 11 jaar; klas 1: 12 jaar; klas 3: 14 jaar; klas 5: 16 jaar.

De leerlingen is gevraagd of zij lid zouden worden van greenpeace als de rest van de klas dit zou doen. Uit de antwoorden blijkt dat de geneigdheid om ook lid te worden afneemt naarmate de leerlingen in een hogere klas zitten. De verschillen tussen de groepen 7 en 8 en tussen groep 8 en klas 1 zijn minimaal. Het verschil tussen de klassen 1 en 3 en dat tussen de klassen 3 en 5 blijkt significant te zijn. Een verklaring is dat de leeftijdsverschillen daartussen groter zijn.

Verder is gevraagd of, als ze iets heel belangrijk vinden, het hun kan schelen wat anderen ervan denken. Het blijkt dat leerlingen van het voortgezet onderwijs dit meer kan schelen dan leerlingen van het basisonderwijs, maar leerlingen in hogere klassen weer minder dan die in lagere klassen. Kennelijk is de mening van anderen vooral belangrijk voor leerlingen in de onderbouw van het voortgezet onderwijs.

De mate waarin leerlingen sociaalwenselijke antwoorden geven neemt af naarmate de leerlingen in hogere klassen zitten. De leerlingen uit groep 7 en 8 basisonderwijs verschillen in dit opzicht duidelijk van de leerlingen uit klas 3 en 5 voortgezet onderwijs. Verder verschillen de leerlingen uit klas 1 ook duidelijk van de leerlingen uit klas 5. De geneigheid om sociaalwenselijke antwoorden te geven hangt amper met andere variabelen samen, zodat hiervoor niet hoeft te worden gecorrigeerd.

kenmerken van school/klas en leerkracht

De leerlingen op de basisschool zijn positiever over de mate en de diversiteit van de aandacht voor natuur en milieu op hun school dan de leerlingen van het voortgezet onderwijs. Een oorzaak kan zijn dat leerlingen die ouder zijn (middelbare school) kritiser zijn. Een andere mogelijkheid is dat scholen voor basisonderwijs kleiner zijn dan scholen voor voortgezet onderwijs; deze verklaring wordt ondersteund met de bevinding dat leerlingen van de middelbare school vaker antwoorden dat ze het voor hun school niet weten dan basisschool-leerlingen.

Leerlingen van klas 1 van het voortgezet onderwijs geven aan dat zij vaker met verschillende werkvormen in aanraking komen waarin aandacht aan natuur en milieu wordt besteed dan leerlingen van klas 3 en 5 dat aangeven, en leerlingen van klas 3 geven dat vaker aan dan leerlingen van klas 5. Met andere woorden: afgaande op de antwoorden van de leerlingen neemt de aandacht voor natuur en milieu door middel van verschillende werkvormen in de loop van de leerjaren af.

Afgaande op de antwoorden van de leerlingen vertellen leerkrachten in de hoogste groepen van het

basisonderwijs vaker wat goed is voor het milieu en wat milieuproblemen inhouden dan docenten van het voortgezet onderwijs dat doen.
De leerlingen van de groepen 7 en 8 en klas 1 denken positiever over hoe belangrijk hun leraren het milieu vinden, dan leerlingen van de klassen 3 en 5. Hierbij zijn leerlingen van klas 3 weer positiever dan leerlingen van klas 5. Het verschil tussen basis- en voortgezet onderwijs kan voortkomen uit het feit dat de basisschool-leerlingen meestal met één leerkracht te maken hebben en de leerlingen in het voortgezet onderwijs een gemiddeld beeld van hun docenten dienden te geven.
Uit de vergelijking tussen de klassen in het voortgezet onderwijs blijkt dat volgens leerlingen van klas 1, die het vak techniek hebben, bij het vak techniek vaker iets over natuur en milieu wordt verteld dan in de klassen 3 en 5. In klas 3 krijgen de leerlingen tijdens het vak aardrijkskunde vaker iets over natuur en milieu te horen dan in klas 1. Voor het vak biologie geldt dat leerlingen in klas 3 vaker iets over nme-onderwerpen horen dan in klas 5. Aandacht voor natuur en milieu in het vak natuur en scheikunde komt vaker voor in de klassen 1 en 3 dan in klas 5. Van de leerlingen die het vak verzorging hebben, krijgen de leerlingen van klas 3 in vergelijking met klas 1 vaker iets over natuur en milieu te horen. Bij het vak geschiedenis zeggen de leerlingen van de klassen 1 en 3 vaker nme-onderwerpen behandeld te krijgen dan de leerlingen van klas 5. Afgezien van het vak verzorging, blijkt de aandacht voor natuur en milieu in de verschillende vakken dus af te nemen naarmate het leerjaar hoger is.
Uit het bovenstaande op te maken dat leerlingen in het voortgezet onderwijs in hun eerste leerjaar voornamelijk iets over natuur en milieu te horen krijgen via de vakken techniek, natuur en scheikunde en geschiedenis. In het derde leerjaar krijgen de leerlingen voornamelijk iets over te horen in de vakken aardrijkskunde, biologie, natuur- en scheikunde, verzorging en geschiedenis.
De leerlingen van de groepen 7 en 8 zeggen beduidend vaker dan de leerlingen van klas 5 dat zij van hun leerkracht het meeste horen over natuur en milieu, dat hun leerkracht gelijk heeft in wat hij verteld over natuur en milieu, en dat zij van hun leerkracht het meeste leren over natuur en milieuonderwerpen.
Bij de vraag of de school aandacht besteed aan natuur en milieu hadden de leerlingen de mogelijkheid om aan te geven dat ze het niet wisten. Uit de analyses blijkt dat leerlingen van klas 3 beduidend vaker zeggen dit niet te weten dan de overige leerlingen. Dit zou kunnen worden verklaard door de grotere interesse in deze leeftijdsgroep voor andere dan schoolse zaken.

leefomgeving
Leerlingen van groep 7 geven vaker aan niet te weten hoe hun ouders denken over natuur en milieu dan de overige leerlingen. Van deze overige leerlingen zeggen de leerlingen van groep 8 en de klassen 1 en 3 vaker niet te weten wat hun ouders vinden dan de leerlingen van klas 5. Dit is misschien verklaarbaar doordat naarmate leerlingen ouder worden leerlingen en hun ouders meer met elkaar over zulke onderwerpen praten, of doordat zij het gedrag van hun ouders beter kunnen vertalen naar de waarden en normen die daaraan ten grondslag liggen.
In het verlengde hiervan blijkt dat hoe jonger de leerling hoe vaker de leerling niet weet of de ouders naar bepaalde natuur en milieu programma's kijken of dat ze dingen voor het milieu doen. De leerlingen van de groepen 7 en 8 zijn positiever over de natuur- en milieuvriendelijke houding van hun ouders dan de leerlingen van klas 3. Een verschil tussen de ouders van de leerlingen van groep 7 en klas 5 is dat de leerlingen van klas 5 over het algemeen zeggen dat hun ouders vinden dat wij teveel energie gebruiken, in tegenstelling tot de leerlingen van groep 7. Het tegenovergestelde is te zien bij de vraag of ouders vinden dat autorijden slecht is voor het milieu. Hierbij zeggen de leerlingen van de groepen 7 en 8 in grotere mate dat hun ouders dat vinden dan de leerlingen van de klassen 3 en 5. Het is mogelijk dat leerlingen van groep 7 niet weten dat teveel energie gebruiken milieuonvriendelijk is terwijl zij dit van autorijden wel weten.
Als we kijken naar de antwoorden die leerlingen geven op de vragen over gedrag van hun ouders dat door

hen kan worden waargenomen, dan blijkt dat de leerlingen van de basisschool positiever zijn over het glas naar de glasbak brengen door hun ouders dan leerlingen van het voortgezet onderwijs. Verder zijn er geen significante verschillen te constateren.
Opmerkelijk is tenslotte dat leerlingen van het voortgezet onderwijs bij de vraag van wie ze het meeste horen, wie gelijk heeft, en van wie ze het meest leren, waar het gaat over natuur en milieu, vaker hun ouders aankruisen dan dat leerlingen op de basisschool dat doen.

peer-group
De leerlingen is gevraagd of zij weten hoe hun vrienden denken over de natuuur en het milieu. De leerlingen van de basisschool zijn duidelijk positiever over de natuur- en milieuvriendelijke opvattingen van hun vrienden dan de leerlingen van het voortgezet onderwijs dat zijn.
Hetzelfde geldt voor de mate waarin de vrienden natuur- en milieuvriendelijk gedrag vertonen. Leerlingen van de basisschool lijken meer milieuvriendelijke vrienden te hebben dan leerlingen in het voortgezet onderwijs.
Leerlingen van groep 7 zeggen wel vaker dan de leerlingen van de overige klassen niet te weten wat hun vrienden vinden van natuur en milieu. Wanneer de leerlingen gevraagd wordt naar het gedrag van de leerlingen blijkt dat leerlingen van groep 8 en klas 1 vaker dan de leerlingen van de overige klassen aangeven niet te weten of hun vrienden bepaald gedrag vertonen.

media
Bij de vraag waarvan leerlingen het meeste horen en het meeste leren, waar het gaat over natuur en milieu, konden ze ook de media aankruisen. Het blijkt dat de leerlingen van de klassen 5 en 3 hierbij duidelijk vaker de media aankruisen dan de leerlingen in de lagere klassen (groepen).
Het tegenovergestelde doet zich voor bij de vraag hoe vaak en met welke verschillende media leerlingen feitelijk in aanraking komen. Het blijkt dat leerlingen van groep 7 het meest naar de betreffende programma's kijken.
De kijkfrequentie neemt dus per leerjaar af, terwijl het belang dat aan de media wordt toegekend per leerjaar toeneemt.

verenigingen
Leerlingen konden aangeven of zij of hun ouders van een natuur- of milieuvereniging lid zijn, en of er thuis een abonnement op een natuurtijdschrift aanwezig is. Uit vergelijking tussen de verschillende klassen blijkt dat de leerlingen van groep 7 het meest aangeven ergens lid van te zijn, en de leerlingen van klas 3 significant vaker dan de leerlingen van klas 5 aangeven ergens lid van te zijn. De frequentie waarmee leerlingen aangeven niet te weten of zij of hun ouders ergens lid van zijn neemt af naarmate de leerlingen in een hoger leerjaar zitten.

waarden/emoties
De leerlingen van de basisschool hebben een positiever natuurbeeld dan de leerlingen van de middelbare school: ze kunnen meer genieten van het bos en de verschillende dieren en ze staan meer open voor het natuurschoon dan de jongeren van de middelbare school.
Verder blijkt dat basisschoolkinderen liever dan jongeren in het voortgezet onderwijs een museum bezoeken en dat de laatsten liever dan de eersten naar een popconcert gaan. Verder vindt de basisschoolleerling het leuker om te sporten en geeft hij vaker aan graag vrienden om zich heen te hebben.
Uit vergelijking tussen de verschillende groepen/klassen blijkt verder dat de leerlingen in de verschillende leerjaren niet significant van elkaar verschillen in de emoties die zij ten aanzien van natuur en milieu hebben.

Onder emoties wordt verstaan het bang zijn dat het in de toekomst alleen maar slechter met het milieu zal gaan of het juist heel onverschillig staan tegenover het milieu en het denken dat het wel meevalt en er enorm wordt overdreven over het gevaar voor de toekomst.
Wel blijkt dat leerlingen van het voortgezet onderwijs er meer in geloven dat de mensen net op tijd een oplossing zullen vinden om het milieu te redden, dan leerlingen van het basisonderwijs dat doen.

kennis/inzicht
De kennis over natuur- en milieuonderwerpen zou in de loop van de leerjaren toe moeten nemen. Uit de analyses blijkt inderdaad dat het aantal goede antwoorden per in het onderzoek betrokken leerjaar significant oploopt.
Ook de kennisvragen die alleen aan de leerlingen van het voortgezet onderwijs zijn voorgelegd blijken door de leerlingen van klas 5 beter te zijn beantwoord dan door de leerlingen in de klassen 1 en 3.
Dat autorijden slecht is voor het milieu wordt door de leerlingen van de groepen 7 en 8 en klas 1 duidelijker ondersteund dan door de leerlingen van klas 5. Eenzelfde beeld is te zien bij de vraag of het houden van koeien en varkens slecht is voor het milieu. Leerlingen van klas 5 zeggen vaker dat dit niet zo is dan leerlingen in de voorgaande leerjaren.
Ook de vraag of als het op een plek fris ruikt het er ook niet erg vervuild kan zijn, was als kennisvraag bedoeld. De analyses laten zien dat de kennis hierover inderdaad met de leerjaren toeneemt. De leerlingen van de basisschool antwoorden veel vaker met ja op deze vraag dan de leerlingen in het voorgezet onderwijs, en de leerlingen van de klassen 1 en 3 beantwoorden deze stelling veel vaker met ja dan de leerlingen van klas 5.
Bij de kennisvragen hadden de leerlingen de mogelijkheid aan te kruisen een bepaalde vraag niet te kunnen beantwoorden omdat zij de betreffende stof nog niet hebben gehad. Het blijkt dat hoe jonger de leerlingen zijn des te vaker zij hebben aangekruist bepaalde leerstof nog niet te hebben gehad.

offer- actiebereidheid
Verschillen leerlingen in de verschillende leerjaren van elkaar in de mate waarin zij bereid zijn iets voor het milieu te laten (offerbereidheid) en daadwerkelijk iets voor het milieu te doen (actiebereidheid)?
De offerbereidheid van leerlingen in het basisonderwijs is groter dan die in het voortgezet onderwijs. Hetzelfde geldt voor de actiebereidheid. De leerlingen van klas 1 willen bovendien milieuvriendelijker zijn in hun gedrag dan de leerlingen van de klassen 3 en 5.

gedrag
Leerlingen van de basisschool zijn vaker zuinig met water of energie dan leerlingen van het voortgezet onderwijs. Een trui aantrekken in plaats van de verwarming hoger te zetten (energiebesparing) doen met name de leerlingen van klas 5 voortgezet onderwijs. Het wegbrengen van lege flessen naar de glasbak wordt vooral door de basisschoolleerling gedaan. De basisschoolleerling zal ook vaker gebruik maken van de aparte papierbak dan de leerling van het voortgezet onderwijs. Binnen het voortgezet onderwijs gebruikt de leerling van klas 5 vaker de papierbak dan de leerlingen van de klassen 1 en 3.
De leerlingen in groep 7 van de basisschool zeggen minder vaak snoeppapiertjes op straat te gooien dan de leerlingen van het voortgezet onderwijs dat zeggen.
De natuur ingaan wordt vaker door leerlingen van de basisschool en klas 1 gedaan en leerlingen van de groepen 7 en 8 kopen vaker derde wereld produkten dan de leerlingen van klas 5.
De leerlingen is tenslotte gevraagd of zij in de toekomst een auto willen kopen. Het blijkt dat de leerlingen van de basisschool vaker geneigd zijn geen auto te kopen dan de leerlingen van het voortgezet onderwijs.

3.2 VBO, MAVO, HAVO en VWO

In de respondentgroep van het voortgezet onderwijs zit 15% van de leerlingen op het VBO, gaat 26% naar de MAVO, 25% naar de HAVO en 33% naar het VWO. In hoeverre zijn binnen het voortgezet onderwijs hiertussen verschillen te constateren?

leerlingkenmerken
In HAVo en VWO hebben ook 5e klassers aan het onderzoek meegedaan; hun gemiddelde leeftijd is daardoor hoger.
De neiging tot het geven van sociaalwenselijke antwoorden blijkt niet te verschillen tussen de schooltypen.
In het VBO zijn de meisjes in de meerderheid, in tegenstelling tot de andere schooltypen, waar de verdeling tussen de geslachten meer gelijk is.

kenmerken van de school, klas, leerkracht
Het beeld dat de leerling heeft van de mate waarin en de manier waarop de school met natuur en milieu educatie omgaat is niet verschillend voor de verschillende onderwijstypen. Dat ligt anders bij NME op klasniveau.
De diversiteit aan werkvormen bij NME is op de HAVO hoger dan elders.
De leerlingen van het VBO geven een veel positiever beeld over de natuur en milieuvriendelijke mening van de meeste van hun docenten dan de leerlingen van het VWO. Ook het beeld dat de leerlingen schetsen van de mate waarin de meeste van hun docenten vertellen over natuur en milieu is onder de VBO leerlingen veel positiever dan onder de leerlingen van HAVO en VWO.
De mate waarin NME in verschillende vakken aan bod komt is niet verschillend voor de verschillende onderwijstypen.

leefomgeving
De leerlingen van de HAVO en het VWO zijn veel positiever over de natuur- en milieuvriendelijke opvattingen van hun ouders dan de MAVO leerlingen.
Het beeld van het natuur- en milieuvriendelijke gedrag dat leerlingen van hun ouders hebben is niet verschillend al naar gelang schooltype.

peer-group
De leerlingen van de verschillende onderwijstypen geven hetzelfde beeld van de opvattingen van hun vrienden ten aanzien van natuur en milieu. Over de vraag of hun vrienden ook natuur en milieuvriendelijk gedrag vertonen zijn HAVO en VWO leerlingen veel positiever dan VBO en MAVO leerlingen.

media
De leerlingen van VBO en de HAVO kijken vaker naar media met natuur en milieu als onderwerp dan VWO leerlingen. Het journaal daarentegen wordt frequenter door de VWO en HAVO leerling bekeken dan door de MAVO en VBO leerling.

verenigingen
Een VBO en MAVO leerling blijkt vaker lid te zijn van een natuur- of milieuvereniging dan een HAVO of VWO leerling.

waarden/emoties
De VBO, HAVO en VWO leerling hecht meer waarde aan de natuur dan de MAVO leerling. Klassieke muziek wordt door de HAVO en VWO leerling mooier gevonden dan door de VBO en MAVO leerling. VWO leerlingen gaan liever naar een popconcert dan MAVO leerlingen. De HAVO en VWO leerling vindt een museumbezoek leuker dan een VBO leerling en een MAVO, HAVO of VWO leerling vindt sporten leuker dan een VBO leerling. Het hebben van veel vrienden om zich heen wordt door een VBO leerling daarentegen veel belangrijker gevonden dan door een HAVO of VWO leerling.
De emoties ten aanzien van natuur en milieu (bijvoorbeeld angst voor de toekomst gezien alle milieuvervuiling) zijn niet verschillend voor de onderscheiden schooltypen.

kennis/inzicht
De kennisvragen zijn door de HAVO en VWO leerlingen over het geheel genomen beter beantwoord dan door de VBO en MAVO leerlingen.
Beduidend meer leerlingen van het VBO en de MAVO dan leerlingen van de HAVO of het VWO geven aan dat als het op een plaats fris ruikt het wel mee zal vallen met de milieuvervuiling. Daarentegen zeggen meer VBO en MAVO leerlingen dat veel milieuvervuiling ontstaat door autorijden en door het houden van koeien en varkens.

offer- en actiebereidheid
De offerbereidheid van leerlingen van de HAVO en het VWO is groter dan die van leerlingen van het VBO en de MAVO.
De actiebereidheid daarentegen is van de VBO en HAVO leerling groter dan die van de VWO leerling.

gedrag
Niet meer leidingwater gebruiken dan echt nodig is wordt meer door de MAVO en HAVO leerling gedaan dan door de VWO leerling. Maar een trui aantrekken als het koud is in plaats van de verwarming hoger zetten doet een VWO leerling eerder dan een VBO of MAVO leerling. Het onnodig laten branden van de verlichting verschilt niet per schooltype. HAVO en VWO leerlingen brengen vaker lege flessen naar de glasbak gooien vaker gebruikt papier in de papierbak gooien en gooien minder vaak afval op straat.
Het de natuur ingaan en het kopen van produkten uit derde wereld landen gebeurt in het ene schooltype niet significant vaker dan in het andere.

3.3 Leeftijdsgroepen

Hoe jonger de leerlingen hoe milieuvriendelijker volgens hen hun leraar is in zijn denken en doen. Hetzelfde doet zich voor, zij het in mindere mate, ten aanzien van het denken en doen van vrienden.
Jongere leerlingen kijken vaker naar programma's over natuur en milieu en vinden het vaker leuk om een museum te bezoeken.
De samenhang tussen kennis en leeftijd is zoals verwacht positief. Dit wil zeggen dat de kennis over natuur en milieu onderwerpen met de leeftijd toeneemt.
Het vertonen van milieuvriendelijk gedrag daarentegen neemt met het stijgen van de leeftijd af.
Samengevat lijken leerlingen naarmate ze ouder worden minder open te staan voor natuur en milieu. Dit beeld komt overeen met de uitkomsten van andere onderzoeken, zoals samengevat in paragraaf 1.1.

3.4 Jongens en meisjes

De leerlingen in het onderzoek waren voor 48% jongens en voor 52% meisjes. Wanneer sprake is van een significant verschil zijn het meestal de meisjes die hoger scoren of positiever zijn dan de jongens.
Meisjes vinden de kleuren van herfstbladeren mooier; vinden duidelijk bloemen mooier; vinden een bos lekkerder ruiken na een regenbui; vinden het prachtiger dat er zoveel verschillende dieren zijn; vinden muziek mooier (zowel klassiek als popmuziek); vinden het prettiger om vrienden om zich heen te hebben, in vergelijking met jongens.
Jongens daarentegen vinden het leuker om een museum te bezoeken en om te sporten, in vergelijking met meisjes.
Meisjes blijkt het meer te kunnen schelen wat anderen ervan denken als zij iets belangrijk vinden.
Op een aantal plekken in de vragenlijst is de leerlingen de mogelijkheid geboden te antwoorden met 'weet niet'. Bij acht van de veertien vragen waar dit mogelijk is antwoordden beduidend meer meisjes dan jongens met 'weet niet'. Dit verschil is het grootst bij de kennisvragen. Terwijl aan de andere kant de meisjes beduidend meer kennisvragen goed hebben dan jongens. Met andere woorden: meisjes zijn voorzichtiger met het geven van antwoorden en geven in geval van twijfel liever 'weet niet' als antwoord.
De meisjes op de basisschool zeggen vaker dan jongens dat er in het vak wereldoriëntatie aandacht wordt geschonken aan natuur en milieu onderwerpen.
In het voortgezet onderwijs zeggen jongens vaker dan meisjes dat natuur en milieu onderwerpen aan bod komen in het vak geschiedenis en meisjes zeggen dat vaker dan jongens ten aanzien van het vak natuur- en scheikunde.
Over het gedrag en de opvattingen van ouders ten aanzien van natuur en milieu zijn meisjes op enkele punten positiever dan jongens. Hetzelfde geldt voor het beeld dat leerlingen schetsen van hun vrienden.
Meisjes blijken in hogere mate negatieve affecties te voelen ten aanzien van natuur en milieu dan dat jongens die voelen.
Gezien de significante verschillen tussen meisjes en jongens op de schalen voor actiebereidheid, offerbereidheid en gedrag kan worden gezegd dat meisjes milieuvriendelijker zijn dan jongens.

Hoofdstuk 4: Verbanden tussen variabelen

4.1 Analysemodel

De verschillen in kennis, houding en gedrag tussen leerlingen (de criteriumvariabelen) kunnen door verschillende variabelen (de predictoren) worden verklaard. Om na te gaan welke predictoren voor deze verschillen verantwoordelijk zijn, kunnen we gebruik maken van regressie-analyse.
Een regressie-analyse levert per predictor (verklarende variabele) een waarde op voor de bijbehorende regressiecoëfficient. Dit is een getal dat de (sterkte van de) relatie tussen predictor en criteriumvariabele aangeeft. Stel dat dit getal b is, dan betekent dit dat 1 eenheid verandering in de betreffende predictor samengaat met b eenheden verandering in de criteriumvariabele. Door de regressiecoëfficiënten van verschillende predictoren te vergelijken, wordt duidelijk welke variabelen het criterium het beste kunnen voorspellen, dus het sterkste daarmee samenhangen.

In onderhavig leerlingsurvey kunnen de volgende variabelen als predictoren worden gezien:

- leerlingkenmerken
  - geslacht
  - leeftijd
  - vrijetijdsbesteding
  - neiging tot geven van sociaalwenselijke antwoorden)
- kenmerken van school, klas en leerkracht
  - schooltype
  - richting
  - opvattingen e.d. van de leerkracht over natuur en milieu
- de leefomgeving
  - ouders
  - opvattingen e.d. over natuur en milieu
  - concrete gedragingen
- peer-group
  - opvattingen e.d. over natuur en milieu
  - concrete gedragingen
- media
  - lees- en kijkgedrag (kennisbronnen) t.a.v. natuur en milieu
- verenigingen
  - lidmaatschappen

Deze predictoren kunnen in meer of mindere mate de volgende groepen criteriumvariabelen voorspellen of verklaren:

- kennis en inzicht
- waarden
- offer- en actiebereidheid
- gedrag

De criteriumvariabelen kunnen ook onderling samenhangen. Zo kunnen bijvoorbeeld de kennis en het inzicht van een leerling samenhangen met de waarden die hij/zij bezit. Deze waarden kunnen weer samenhangen met de offer- en actiebereidheid. Verder kunnen de offer- en actiebereidheid samenhangen met het gedrag. Of deze veronderstellingen kloppen is onderzocht met behulp van correlaties.
De analyses zijn voor het primair en voortgezet onderwijs zowel apart gedaan als ook gezamenlijk. De uitkomsten blijken in grote lijn dezelfde te blijven (behalve uiteraard ten aanzien van klas en leeftijd).
Als criteria voor de relevantie van de regressiecoëfficiënt (de 'beta') is aangehouden dat de beta statistisch significant moet zijn en een absolute waarde van tenminste .20 moet hebben.

4.2 Resultaten

In het kort beschreven blijken over de gehele linie de opvattingen van de vrienden de belangrijkste predictor te zijn voor de verschillende criteriumvariabelen.
De schalen offer- en actiebereidheid worden door de meeste predictoren voorspeld resp. verklaard. Hierbij zijn ook de hoogste beta's te vinden. Met name de vrienden, de media en het lidmaatschap van milieuverenigingen zijn gerelateerd aan de offer- en actiebereidheid van leerlingen.
Hieronder worden de criteriumvariabelen afzonderlijk beschreven in samenhang met de predictoren die deze het beste blijken te kunnen voorspellen resp. verklaren.

waarden
De ontwikkeling van de natuur- en andere waarden bij leerlingen kan met allerlei factoren samenhangen. De samenhang met de opvattingen van vrienden is in het voortgezet onderwijs groter dan in het primair onderwijs. De opvattingen van vrienden hangen voor wat betreft de andere waarden alleen samen met de mate waarin leerlingen het leuk vinden om een museum te bezoeken; dit laatste hangt bij leerlingen in het voortgezet onderwijs ook samen met de mate waarin artikelen en programma's in de media worden gevolgd.

emoties
De emoties van leerlingen, bijvoorbeeld dat men bang is dat er in de toekomst vaker natuurrampen zullen voorkomen of dat men denkt dat er in de toekomst wel een oplossing voor de milieuvervuiling wordt gevonden, hangen samen met de mate waarin de leerkracht over natuur en milieu vertelt, de mate waarin ouders milieuvriendelijk zijn, de mate waarin leerlingen over natuur en milieu horen en zien via de media en of leerlingen lid zijn van natuur- en milieuvereningen. Het blijkt dat hoe meer aandacht de leraar geeft aan natuur en milieuproblemen, hoe meer er thuis over natuur en milieu wordt verteld en hoe meer leerlingen via de media over natuur en milieu horen, des te somberder zij zijn ten aanzien van de toekomst. De richting van de beïnvloeding is hier uiteraard ongewis: het zou kunnen dat juist leerlingen die zich meer zorgen maken meer open staan voor informatie over natuur en milieu in hun omgeving.
Voor de leerlingen in het voortgezet onderwijs hangen de emoties daarnaast ook samen met het geslacht van de leerlingen (meisjes hebben gemiddeld sterkere emoties). Samengevat blijken de waarden ten aanzien van natuur en milieu van leerlingen over het geheel genomen voornamelijk samen te hangen met de opvattingen van de vrienden en de informatieopname uit de media.

kennis en inzicht
Het kennis- en inzichtniveau van een leerling met betrekking tot natuur- en milieuonderwerpen hangt positief samen met de groep of klas waarin een leerling zit en, daarmee samenhangend, met de leeftijd van leerling: hoe ouder, hoe meer kennis.

offer- en actiebereidheid

De offerbereidheid van leerlingen kan worden voorspeld door het geslacht (alleen in het voortgezet onderwijs, waar de meisjes een hogere offerbereidheid hebben), de invloed van de leraar (alleen in het primair onderwijs, hoe meer de leerkracht verteld over NME hoe groter de offerbereidheid van de leerlingen), het gedrag van ouders (hoe meer ouders natuur en milieuvriendelijk gedrag vertonen des te hoger is de offerbereidheid van de leerlingen), de vrienden (des te milieuvriendelijker de vrienden zijn, des te milieuvriendelijker is de leerling), de media (hoe meer leerlingen over natuur en milieu vernemen via de media des te hoger is de offerbereidheid) en het lidmaatschap van milieuverenigingen (hoe meer leerlingen daarvan lid zijn des te hoger is hun offerbereidheid).

De relaties met de variabele actiebereidheid zijn hiermee vergelijkbaar, met uitzondering van de relatie met de leeftijd bij de leerlingen van het voortgezet onderwijs, waar naarmate leerlingen ouder worden de actiebereidheid juist afneemt.

gedrag

In het primair onderwijs is er een positieve samenhang tussen de mate waarin ouders milieuvriendelijk zijn, de vrienden milieuvriendelijk gedrag vertonen en de leerlingen via de media informatie over natuur en milieu horen, en de mate van milieuvriendelijk gedrag van leerlingen. Het gedrag van leerlingen in het voortgezet onderwijs hangt voornamelijk samen met de mate waarin de vrienden natuur en milieuvriendelijk zijn.

De correlaties tussen de criteriumvariabelen onderling laten het volgende beeld zien.

De emoties van leerlingen ten aanzien van natuur en milieu correleren positief met de offer- en actiebereidheid (.50 respectievelijk .53). Met andere woorden: als een leerling bezorgd is voor de toekomst, bang is dat het met de milieuvervuiling steeds erger zal worden, heeft hij of zij een grotere offer- en actiebereidheid ten aanzien van natuur en milieu. De offer- en actiebereidheid correleren ook onderling.

De antwoorden op de vragen met betrekking tot de kennis over natuur en milieu hangen alleen onderling samen, maar niet met de offer- en actiebereidheid of het gedrag van de leerlingen.

Hoofdstuk 5: Relaties met NME?

5.1 Inleiding

Om iets te kunnen zeggen over de mogelijke invloed van het NME-O-project op de leerlingen zijn de gegevens van de directies en leraren van de scholen in verband gebracht met de antwoorden van de leerlingen. Om deze vergelijking op meerdere niveau's tegelijk te kunnen uitvoeren is gebruik gemaakt van multiniveau-analyse (programma: ML3). Hierdoor kunnen ook uitspraken worden gedaan over verschillen tussen groepen.
Omdat bij het meenemen als predictor van een aantal schalen tegelijk het aantal geldige waarden soms vrij gering werd, is een nadere selectie van predictoren gemaakt, met name ten aanzien van de predictoren op leerlingniveau.
De regressiecoëfficienten op leerlingniveau kwamen min of meer overeen met de uitkomsten van de regressieanalyse (zie paragraaf 4.2). Om die reden beschrijven we deze hier niet nog eens.
De multiniveau-analyse is met name uitgevoerd om te kijken of op variabelen met betrekking tot de school (directie resp. leraren) samenhangen met kennis, houding en gedrag van leerlingen. Daarbinnen zijn twee groepen variabelen te onderscheiden: variabelen die indiceren of een school heeft deelgenomen aan het NME-O-project (trefwoorden: coördinator, begeleiding, nascholing, subsidie) en variabelen die aangeven in welke mate een school aandacht besteedt aan NME (indicatoren: kennis van NME-produkten, samenwerking tussen leraren, aandacht voor NME in de lessen, NME in relatie tot andere educatieterreinen).
Uit de multiniveau-analyses blijkt dat gemiddeld 94% van de variantie in de criteriumvariabelen betrekking heeft op verschillen tussen leerlingen. Daarnaast ligt gemiddeld dus slechts 6% van de variantie op schoolniveau, wat de mate waarin verschillen tussen leerlingen kunnen worden verklaard door variabelen met betrekking tot de school gering maakt. De enige uitzonderingen hierop zijn: de verschillen tussen basisscholen op de kennisschaal (17% van de variantie), de verschillen tussen bassischolen in de actiebereidheid van de leerlingen (11%), en de verschillen tussen VO-scholen in de actiebereidheid van de leerlingen (12%).
In de volgende twee paragrafen wordt beschreven in hoeverre de indicatoren met betrekking tot project-deelname respectievelijk NME-activiteiten op school samenhangen met de criteriumvariabelen op leerlingniveau.

5.2 De participatie van de school in het NME-O-project

primair onderwijs
Binnen het primair onderwijs is er geen samenhang geconstateerd tussen de deelname van scholen aan het NME-project en kennis en inzicht, waarden, offer- en actiebereidheid en gedrag van leerlingen ten aanzien van natuur en milieu.

voortgezet onderwijs
In het voortgezet onderwijs blijken scholen die aan het NME-project hebben deelgenomen significant te verschillen in de surveyresultaten bij de leerlingen. Het volgens de directie van de school aangesteld hebben van een milieucoördinator hangt samen met een grotere offerbereidheid bij leerlingen en een hogere mate van enkele concrete milieuvriendelijke gedragingen van leerlingen, zoals papier apart inzamelen en glas naar de glasbak brengen. Het krijgen van begeleiding van een school op het gebied van NME hangt positief

samen met het zorgvuldig omgaan met afval van leerlingen (bijv. geen snoeppapier op straat gooien).
Verder hangt het verkrijgen van subsidie voor NME op schoolniveau positief samen met milieuvriendelijk gedrag van leerlingen (met name ten aanzien van het brengen van glas naar de glasbak). Het volgens docenten verkrijgen van begeleiding hangt positief samen met de actiebereidheid en het schoon houden van de leefomgeving.

5.3 De aandacht op school voor NME

primair onderwijs
Aan de leerkrachten is gevraagd of zij verschillende activiteiten ten aanzien van NME uitvoeren. De mate waarin leerkrachten deze activiteiten (bijvoorbeeld kennis overdragen m.b.t. natuur of milieu, milieu-vriendelijke vaardigheden aanleren en buitenactiviteiten ondernemen m.b.t. natuur en milieu) hangt positief samen met de kennis van leerlingen over natuur en milieu, de offerbereidheid van leerlingen en enkele concrete milieuvriendelijke gedragingen (zuinig zijn met energie, papier apart inzamelen en geen afval laten slingeren).

voortgezet onderwijs
De kennis van directeuren over produkten voor NME (bijvoorbeeld lesmateriaal over natuur en milieu) hangt positief samen met de offerbereidheid van leerlingen, de natuurwaardering en het schoon houden van de leefomgeving door leerlingen.
Het lesgeven over natuur- en milieuonderwerpen door leraren hangt positief samen met de beantwoording van een enkele kennisvraag over natuur en milieu door leerlingen. Verder hangt het krijgen van begeleiding op het gebied van NME samen met een hogere actiebereidheid van de leerlingen en met een enkel gedragsitem (afval op straat).

Hoofdstuk 6: Conclusies en samenvatting

6.1 Conclusies

In dit onderzoek is ernaar gestreefd een zo goed mogelijk inzicht te bieden in de verschillen in kennis, houding en gedrag van leerlingen ten aanzien van natuur en milieu. Om hier een duidelijk beeld van te geven is getracht de onderstaande vragen te beantwoorden. Achter elke onderzoeksvraag zijn de conclusies ten aanzien van de betreffende vraag opgenomen.

1. **In hoeverre verschillende de kennis, en houding, etc van jeugdigen, al naar gelang de mate waarin en manier waarop de scholen die zij bezoeken hebben deelgenomen aan het NME-O-project?**

Het blijkt dat deelname van de school aan het NME-O-project binnen het primair onderwijs niet duidelijk samenhangt met de gemeten resultaten op leerlingniveau.
In het voortgezet onderwijs blijkt wel enigszins een dergelijke samenhang aan te treffen. Zo blijkt het op school aangesteld hebben van een milieucoördinator positief samen te hangen met de offerbereidheid en het gedrag van leerlingen. Het krijgen van begeleiding op het gebied van natuur en milieu hangt positief samen met de actiebereidheid en het gedrag van leerlingen. Verder hangt het verkrijgen van subsidie voor NME positief samen met het gedrag van leerlingen. Uiteraard is hiermee nog niets gezegd over oorzaak en gevolg: het zou bijvoorbeeld zo kunnen zijn dat op een school waar een natuur- en milieuvriendelijk klimaat heerst zowel de leerlingen hoger scoren op de daarop betrekking hebbende vragen in de vragenlijst, als de school eerder geneigd zal zijn aan een NME-project deel te nemen.
De relaties met de deelname aan het NME-O-project betreffen voornamelijk de houding en het gedrag van leerlingen, en niet de kennis en de waarden.

2. **In hoeverre verschillen de kennis etc. van jeugdigen, al naar gelang de mate waarin en manier waarop binnen de scholen aandacht wordt besteed aan natuur, milieu en duurzame ontwikkeling, resp. NME?**

Het blijkt dus (zie hiervoor bij vraag 1) dat de projectbetrokkenheid van de scholen in geringe mate samenhangt met de antwoorden van de leerlingen. Aangezien die projectbetrokkenheid ook weinig relatie vertoont met de hoeveelheid NME-activiteiten die in de klas worden uitgevoerd, hadden we ten aanzien van de projectdeelname op zich ook niet veel meer kunnen verwachten.
Zowel aan de leerlingen, als onafhankelijk daarvan bij leraren, is nagegaan wat op de school en in de lessen aan NME wordt gedaan. In het primair onderwijs hangt dit enigszins samen met de antwoorden van de leerlingen. Hoe meer de leraren doen aan NME (beeld volgens de leerlingen), hoe somberder de leerlingen zijn over het milieu in de toekomst en hoe meer leerlingen bereid zijn iets op te offeren voor het milieu. Ook de mate waarin de leerkrachten zelf (in een ander deelonderzoek) aangaven aan MNE te doen, hangt samen met enkele leerlingresultaten, namelijk kennis, offerbereidheid en gedrag.
In het voortgezet onderwijs hangt de mate waarin de school aandacht besteed aan natuur en milieu samen met een enkele kennisvraag, de offer- en actiebereidheid en enkele gedragsitems.
Wat de school/leraren doen aan NME hangt dus met name samen met de schalen van emoties en offer/actie-bereidheid. In het primair onderwijs hangt dit sterker samen dan in het voortgezet onderwijs.

3. **In hoeverre verschillen de kennis etc. van jeugdigen, al naar gelang de mate waarin en manier waarop jeugdigen langs andere wegen in contact zijn gekomen met natuur en milieu. Met andere woorden wat is de relatie tussen de kennis etc. van jeugdigen en kenmerken van school, ouders en vrienden, mediagebruik en lidmaatschappen van verenigingen?**

De kennis, waarden, houding en gedrag van leerlingen kunnen door allerlei factoren worden beïnvloed. In dit onderzoek is met name gekeken naar de relaties tussen kenmerken van school, ouders en vrienden, mediagebruik en lidmaatschap van verenigingen, met de kennis etc. van leerlingen ten aanzien van natuur en milieu.
De kennis van de leerlingen blijkt enigszins samen te hangen met het genoten onderwijsaanbod.
De ontwikkelde waarden en de offer- en actiebereidheid bij de leerlingen hangen voornamelijk samen met de opvattingen van vrienden, en ook met de opstelling van de ouders en het opnemen van informatie over natuur en milieu in de media: hoe meer er thuis (door de ouders) wordt gesproken over wat je kunt doen voor natuur en milieu, hoe positiever vrienden zich opstellen ten opzichte van de natuur en het milieu, en hoe meer de leerlingen kennisnemen van programma's en artikelen in de media over dit onderwerp, des te milieuvriendelijker de leerlingen zich betonen.

4. **In hoeverre verschillen de kennis etc. van jeugdigen, al naar gelang hun leeftijd?**

Het beeld dat leerlingen geven van hun leraar/docenten en hun vrienden ten aanzien van de mate waarin die milieuvriendelijk zijn is positiever naarmate een leerling jonger is.
De samenhang met de opvattingen van vrienden en het gebruik van de media is groter naarmate de leerling ouder is.
Voor alle leeftijden geldt dat als wordt gevraagd van wie ze het meeste horen over natuur en milieu en wie meestal gelijk heeft, als antwoord meestal 'de media' wordt aangekruist. Als wordt gevraagd van wie de leerlingen het meeste leren over natuur en milieu wordt door de leerlingen van de groepen 7 en 8 en klas 1 de leraar/docenten genoemd, en door de leerlingen in de klassen 3 en 5 de media.
De gemeten kennis van de leerlingen neemt toe met de leeftijd, het toekennen van waarde aan de natuur en het vertonen van milieuvriendelijk gedrag namen met het ouder worden af.

5. **In hoeverre verschillen de kennis etc. van jeugdigen in het voortgezet onderwijs, al naar gelang schooltype (VBO, MAVO, HAVO, VWO)?**

Op de kennisvragen die in dit onderzoek zijn gesteld behalen de leerlingen van het voortgezet onderwijs gemiddeld een score van 86% goed. De HAVO en VWO leerlingen hebben de vragen beter beantwoord dan de VBO en MAVO-leerlingen. Het aantal goede antwoorden loopt op per leerjaar. Meisjes antwoorden vaker 'weet niet' maar hebben wel meer vragen goed dan jongens.
De offerbereidheid van leerlingen van de HAVO en het VWO is groter dan die van leerlingen van het VBO en de MAVO. De actiebereidheid van de VBO- en HAVO-leerlingen is daarentegen groter dan die van de VWO-leerlingen.
De verschillen tussen de schooltypen in de uitkomsten ten aanzien van een aantal milieuvriendelijk gedragingen verschillen per specifieke gedraging, en zijn daarom wellicht voornamelijk op toeval gebaseerd, reden om er hier niet nader op in te gaan.
Ten aanzien van het de natuur ingaan en het kopen van produkten uit derde wereld landen zijn er geen significante verschillen tussen de schooltypen.

6.2 Samenvatting

In het najaar van 1995 zijn bijna 3500 leerlingen (10-17 jaar) schriftelijk bevraagd naar hun kennis, houding en gedrag ten aanzien van natuur en milieu, 1825 leerlingen in het basisonderwijs en 1620 in het voortgezet onderwijs. De leerlingen verschillen in hun neiging om sociaalwenselijke antwoorden te geven, maar deze neiging bleek amper of niet samen te hangen met de antwoorden op andere vragen, zodat die antwoorden als voldoende valide kunnen worden beschouwd.

Volgens de leerlingen wordt op de scholen in hoge mate iets gedaan aan natuur en milieu. Het accent blijkt evenwel vooral te liggen op opruimen en schoonhouden (het schoolplein schoonhouden en papier apart inzamelen).
Natuur- en milieu-educatie wordt vaker in de bestaande vakken ingeweven dan in de vorm van bijzondere activiteiten aangeboden. Op de basisschool gaat het met name om de vakken natuuronderwijs, aardrijkskunde en geschiedenis, in het voortgezet onderwijs vooral om natuurkunde, biologie en aardrijkskunde.
De leerlingen zeggen dat de meeste leraren het milieu in hoge mate belangrijk vinden en van mening zijn dat wij allemaal iets voor het milieu kunnen of moeten doen. Leerlingen schatten de opvattingen van hun leraren ten aanzien van natuur en milieu hoger in dan de mate waarin de leraren in de lessen dit onderwerp feitelijk aan de orde stellen.
Bij de kennisvragen hebben de leerlingen de mogelijkheid gehad aan te geven iets niet te weten, resp. op school 'nog niet te hebben gehad'. Dit blijkt voor vrij grote groepen leerlingen het geval te zijn.
Een en ander biedt een consistent beeld: er wordt op school feitelijk ten aanzien van natuur en milieu nog niet zo veel (aan)geleerd.

Ook uit het beeld dat leerlingen van hun ouders, vrienden en de media geven blijkt dat met name het gescheiden inzamelen van afval (papier en glas apart) veel voorkomen als zijnde milieuvriendelijk. Vermindering van het energiegebruik wordt nog niet als zodanig gezien. Aandacht voor derde wereld landen wordt volgens de leerlingen door ouders en vrienden wel belangrijk gevonden.
De media (voornamelijk de televisie) nemen een belangrijke plaats in bij het verkrijgen van informatie over natuur- en milieonderwerpen door kinderen en met name jongeren. De betrouwbaarheidswaarde van deze informatie wordt door jongeren als zeer hoog gezien.

Leerlingen waarderen de natuur gemiddeld vrij hoog. Leerlingen vinden het erg dat de natuur is vervuild. Daarnaast vinden zij het erg dat de industrie het milieu nog steeds vervuilt en dat volwassenen niet zuinig met het milieu omgaan. Leerlingen zijn zich ter dege bewust van het bestaan van milieuvervuiling.
De offer- en actiebereidheid van leerlingen is over de gehele linie hoog tot zeer hoog te noemen, met name ten aanzien van de bekende 'afval'items, zoals glas naar de glasbak brengen, geen papier op straat gooien en papier apart inzamelen. Deze items komen ook in het gedrag van leerlingen het sterkst naar voren. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat deze items reeds gelange tijd in de media aanwezig zijn, het meest als milieuvriendelijk bekend zijn en ook het meest concreet zijn.

Basisschoolleerlingen geven gemiddeld een positiever beeld van de opvattingen van hun leraren ten aanzien van natuur en milieu en ten aanzien van wat op school feitelijk aan NME gebeurt dan leerlingen in het voortgezet onderwijs, ze vertonen een hogere offer- en actiebereidheid en een gemiddeld meer milieu-vriendelijk gedrag. In het voortgezet onderwijs nemen daarentegen de kennis over natuur en milieu toe, alsmede de invloed van de media.
Hoe jonger de leerlingen hoe milieuvriendelijker volgens hen hun leraar is in zijn denken en doen. Hetzelfde

doet zich voor, zij het in mindere mate, ten aanzien van het denken en doen van vrienden. Jongere leerlingen kijken vaker naar programma's over natuur en milieu en vinden het vaker leuk om een museum te bezoeken. De samenhang tussen kennis en leeftijd is zoals verwacht positief. Dit wil zeggen dat de kennis over natuur en milieu onderwerpen met de leeftijd toeneemt. Het vertonen van milieuvriendelijk gedrag daarentegen neemt met het stijgen van de leeftijd af.
Samengevat lijken leerlingen naarmate ze ouder worden minder open te staan voor natuur en milieu. Dit beeld komt overeen met de uitkomsten van andere onderzoeken.

Meisjes hebben een hogere waardering voor de natuur, en vinden het prettiger om vrienden om zich heen te hebben, in vergelijking met jongens. Jongens daarentegen vinden het leuker om een museum te bezoeken en om te sporten, in vergelijking met meisjes.
Meisjes blijkt het meer te kunnen schelen wat anderen ervan denken als zij iets belangrijk vinden. Ze zijn voorzichtiger met het geven van een antwoord als ze het niet zeker weten, maar scoren op de kennistoets gemiddeld wel hoger dan jongens. Over het gedrag en de opvattingen van ouders ten aanzien van natuur en milieu zijn meisjes op enkele punten positiever dan jongens. Hetzelfde geldt voor het beeld dat leerlingen schetsen van hun vrienden. Meisjes blijken in hogere mate negatieve affecties te voelen ten aanzien van natuur en milieu dan dat jongens die voelen.
Gezien de significante verschillen tussen meisjes en jongens op de schalen voor actiebereidheid, offerbereidheid en gedrag kan worden gezegd dat meisjes milieuvriendelijker zijn dan jongens.

Het wel of niet bij een NME-project zijn betrokken van de scholen hangt nauwelijks samen met de gegevens van de leerlingen. Aangezien die projectbetrokkenheid om te beginnen ook weinig relatie vertoont met de hoeveelheid NME-activiteiten die in de klas worden uitgevoerd, kon ook niet veel meer worden verwacht.
Zowel aan de leerlingen, als, onafhankelijk daarvan, bij leraren, is nagegaan wat op de school en in de lessen aan NME wordt gedaan (los van de vraag of de school in het NME-project participeerde). Hangt dit samen met de antwoorden van de leerlingen? In het basisonderwijs kan enige samenhang worden geconstateerd. Hoe meer de leraren volgens de leerlingen doen aan NME, hoe meer leerlingen bereid zijn iets op te offeren voor het milieu. Ook de mate waarin de leerkrachten zelf (in een ander deelonderzoek) aangaven aan NME te doen, hangt samen met enkele leerlingresultaten, namelijk met kennis, offerbereidheid en gedrag.
De hoeveelheid kennis van de leerlingen hangt vooral samen met de schoolsoort (VBO, MAVO, HAVO, VWO) waarop de leerlingen zitten, de leeftijd, en de groep of klas waarin de leerlingen zitten. Aangezien wat op de school aan NME gebeurt wel iets blijkt uit te maken, maar niet erg veel, zien we de in de loop van het onderwijs toenemende kennis van de leerlingen vooral als indicatie voor het belang van wat op school en daarbuiten *in het algemeen* wordt geleerd.
De onderzochte indicaties voor waarden, emoties, actiebereidheid, offerbereidheid en gedrag blijken enigszins samen te hangen met de mate waarin er thuis (door de ouders) wordt gesproken over wat je voor natuur en milieu kunt doen, de mate waarin vrienden zich positief opstellen ten opzichte van natuur en milieu, en de mate waarin de leerlingen kennis nemen van programma's en artikelen in de media over dit onderwerp.
Bij deze hier samengevatte uitkomsten moet worden bedacht dat leereffecten op het terrein van NME niet altijd op school hoeven te zijn verkregen. Ook andere onderzoeken (zie Hup, 1990; Stokking, De Rouw en Ziemerink, 1994) leidden tot de conclusie dat leerlingen onderling duidelijk verschillen, maar dat deze verschillen niet samenhangen met verschillen tussen scholen in hun NME-praktijk.
Leereffecten behoeven ook niet altijd te bestaan uit toename van kennis of vaardigheid of verandering van houding of gedrag. Participatie in NME-activiteiten kan ook leiden tot bevestiging van reeds eerder ontwikkelde waarden, houdingen en gedragingen.

Literatuurlijst

Aert van, L., Stokking, K.M., Simons,J. en Maissan, J. (1993). *De ontwikkeling van een instrumentaruim voor het in kaart brengen van de beginsituatie van scholen, leerkrachten en leerlingen die gaan werken met de methode De wereld rond.* Utrecht: ISOR

Boekenogen, M., Eberg, J. en Stokking, K. (1991). *Theorie en praktijk van begripsontwikkeling bij natuur- en milieu-educatie in het basisonderwijs.* Utrecht: ISOR.

Blok, L. (1986). *Leerlingen en natuur en milieu. een onderzoek naar de beginsituatie van 14-16 jarigen en de invloed van een lespakket.* Utrecht: SME.

Dijkman, T. en Voragen, A. (1990). *Jeugd, natuur en milieu. Vooronderzoek naar de plaats van natuur en milieu in de leefwereld van 12- tot 16-jarigen.* Nijmegen: ITS.

Hoeven-van Doornum, A.A. van der (1992). *Kinderen over het milieu.* Nijmegen: ITS.

Hup, J. (1990). *Onderzoek naar de effecten van natuur- en milieu-educatie op het gedrag van leerlingen.* Arnhem: CITO.

Margadant-van Arcken, M. (1990). *Groen verschiet. Natuurbeleving en natuuronderwijs bij acht- tot twaalfjarige kinderen.* Den Haag: SDU.

Mellema, R. (1994). *Stand van zaken NME in het primair onderwijs. najaar 1993 Deelrapport in het kader van het onderzoek 'Schoolbeleid' NME PO.* Utrecht: ISOR.

SARV International (1992). *Jongeren & Milieu. Een kwalitatief onderzoek in opdracht van het ministerie van VROM.* Utrecht: SME.

Szagun, G. en Pavlov, V.I. Umweltbewusstsein bei deutschen un russischen Jugendlichen: ein interkultureller vergleich. In: Eulefeld, G. (1993). *Studien zur Umwelterzeihung. Band 2.* Kiel: Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Universität Kiel.

Stoel, W.G.R. (1980). *De relatie tussen de grootte van scholen voor voortgezet onderwijs en het werlbevinden van de leerlingen. Deel II: De ontwikkeling van een schoolbelevingsschaal.* Groningen: RION.

Stokking, K.M., Zoelen, L. van, Leenders, F. en Aert, L. van (1993). *Op weg naar een instrumentarium voor het meten van de effecteen van natuurwerkweken: de eerste ervaringen.* Utrecht: ISOR.

Stokking, K.M. (1993). *Regressie-analyse, variantie-analyse en multiniveau-analyse van verschillen in het basisonderwijs.* Utrecht: ISOR.

Stokking, K.M. (1994). *Invoering NME halverwege? Van kaderbrief to kaderplan: een tussentijdse evaluatie van de invoering van natuur- en milieu-educatie in vier sectoren van het onderwijs.* Utrecht: ISOR.

16,-

Stokking, K.M., Rouw, P. de en Ziemerink, J. (1994). *Kennis van natuur en milieu bij 10-12 jarigen: enkele aanwijzingen.* Utrecht: ISOR.

Stokking, K.M., Mellema, R. en Young, R. (1995). *De invoering van NME in het primair onderwijs. Stand van zaken najaar 1994.* Utrecht: ISOR.

Wals, A. (1992). *'Young adolescents' perceptions of nature and environmental issues in the context of environmental education: a qualitative analysis.* Wageningen: LUW.

Young, R. (1994). *Stand van zaken NME in het voortgezet onderwijs: najaar 1993, deelrapport in het kader van het 'onderzoek schoolbeleid' NME-VO.* Utrecht: ISOR.

Young, R. (1995). *Stand van zaken NME in het voortgezet onderwijs: najaar 1994, deelrapport in het kader van het 'onderzoek schoolbeleid' NME-VO.* Utrecht: ISOR.