

Boeken



i
SOR

ISOR – Onderwijsonderzoek

Opvattingen over NME in kaart gebracht

28/6 '93

**Een inventarisatie van opvattingen over
natuur- en milieu-educatie in het basisonderwijs**

Utrecht, mei 1993

K.M. Stokking

ISOR/Onderwijsonderzoek
Universiteit Utrecht
Heidelberglaan 2
Postbus 80140
3508 TC Utrecht
telefoon: 030-534863 (Rapportencentrale)

ISOR-rapportnummer: 93.06

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Stokking, K.M.

Opvattingen over NME in kaart gebracht: een inventarisatie van opvattingen over natuur en milieu-educatie in het basisonderwijs / K.M. Stokking. - Utrecht: ISOR/Onderwijsonderzoek, Universiteit Utrecht. - Fig., tab. - (Rapport ISOR/Onderwijsonderzoek, ISSN 0924-0217; nr. 93.06) Met lit. opg.
ISBN 90-5187-150-3
Trefw.: natuureducatie; basisonderwijs / milieu-educatie; basisonderwijs.

DRUK:
REPRODUKTIE-AFDELING FACULTEIT SOCIALE WETENSCHAPPEN

© 1993 ISOR/Universiteit Utrecht
ISOR/University of Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van 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 permission of the Department.

INHOUD

1 Inleiding	1
2 De gebruikte vragenlijst en kenmerken van de respondenten	2
3 Opvattingen over NME in het basisonderwijs	7
4 Achterliggende dimensies	12
5 Conclusies	18
Literatuur	19

1 Inleiding

De invoering van Natuur- en Milieu-Educatie (NME) in het onderwijs is al enkele jaren onderwerp van beleid, zowel van de rijksoverheid als van onderwijsondersteunende instellingen.

In het kader van het overheidsbeleid is in 1992 een landelijk invoeringsproject van start gegaan. Met financiële middelen van zes ministeries proberen vier zgn. "sectormanagers" de invoering van NME te stimuleren in vier sectoren van onderwijs: primair onderwijs, voortgezet onderwijs, middelbaar beroepsonderwijs (incl. leerlingwezen, excl. landbouwonderwijs) en landbouwonderwijs. Dit stimuleren gebeurt vooral via het subsidiëren van projecten. In het primair onderwijs gaat het daarbij vooral om projecten van onderwijsondersteunende organisaties zoals NME-centra, PABO's, OBD's, educatieve uitgeverijen, en andere. Deze projecten zijn gericht op diverse aspecten, zoals het ontwikkelen van lesmaterialen, het opzetten van cursussen, het vormen van netwerken, het begeleiden van leerkrachten en het scheppen van voorwaarden voor excursies, veldwerk, etc.

Vooruitlopend op dit landelijke invoeringsproject is door het Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO) te Enschede begonnen met de ontwikkeling van leerplannen voor NME. In dat kader kwamen o.a. gereed een concept-Kernleerplan (1990), bedoeld als een basisdocument voor zowel primair als voortgezet onderwijs, en een concept-deelleerplan NME in het basisonderwijs (deel 1 1990, deel 2 1991).

Er zijn en worden dus de nodige activiteiten uitgevoerd om NME in het (basis)onderwijs in te voeren. Uit diverse publicaties blijkt echter dat over de doelstellingen, inhouden en aanpakken van NME zeer verschillende meningen bestaan (zie o.a. SLO, 1990; Boersma, 1992; Stokking, 1993a). Tot dusver zijn deze opvattingen nog niet nauwkeurig in kaart gebracht, 'nauwkeurig' in de zin van een gestandaardiseerde inventarisatie bij een groter aantal betrokkenen. Deze publicatie poogt hierin te voorzien.

Dit rapport heeft drie bedoelingen:

- het bieden van een overzicht van de momenteel bestaande opvattingen over NME in het basisonderwijs;
- het laten zien in hoeverre die opvattingen uitéén lopen, opdat ontwikkelaars en andere ondersteuners met deze diversiteit rekening kunnen houden;
- het bieden van aanzetten tot een instrument dat in scholen en instellingen kan worden gebruikt bij discussies over doelstellingen, inhouden en aanpakken voor NME.

De opbouw van dit rapport is als volgt. In par. 2 wordt kort beschreven hoe de gebruikte vragenlijst is geconstrueerd en bij welke personen daarmee de opvattingen over NME in het basisonderwijs zijn gepeild, en worden enkele algemene kenmerken van deze respondenten beschreven. Par. 3 bevat een gedetailleerd overzicht van hun opvattingen over NME. In par. 4 wordt onderzocht in hoeverre deze opvattingen zijn te herleiden tot een beperkt aantal achterliggende dimensies. In elke paragraaf wordt aanvullend nagegaan in hoeverre de kenmerken of opvattingen verschillen al naar gelang het type organisatie waar men werkt. Dit rapport sluit af met enkele conclusies (par. 5).

Dit rapport kan worden gezien als een vervolg op het rapport "Over de inhoud van natuur- en milieu-educatie in het basisonderwijs. Een evaluatie van het concept-deelleerplan voor NME in het basisonderwijs (SLO, 1991)" (Stokking, 1993b).¹

¹ Dit rapport over het concept-deelleerplan NME in het basisonderwijs is voorjaar 1993 verschenen bij het ISOR en voor belangstellenden tegen kostprijs verkrijgbaar (rapportencentrale ISOR: 030-534863).

2 De gebruikte vragenlijst en kenmerken van de respondenten

De gebruikte vragenlijst

Uit enkele recente overzichtspublicaties (met name Boersma, 1992) zijn in totaal 72 uitspraken gehaald, die een breed scala aan mogelijke opvattingen over natuur- en milieu-educatie (in het basisonderwijs) bestrijken. Deze uitspraken zijn verdeeld over vier categorieën: algemene standpunten; opvattingen over de huidige situatie en de mogelijkheden van kinderen; opvattingen over doelen van natuur- en milieu-educatie; en opvattingen over (leer)inhouden en (didactische) aanpakken. Elke categorie bevat 18 uitspraken.

Deze indeling is aangebracht terwille van de vormgeving van het instrument, d.w.z. om een voor de respondent prettige en begrijpelijke onderverdeling aan te brengen. Inhoudelijk gezien betreffen de uitspraken tenminste een stuk of tien deelonderwerpen; deze zijn verspreid over de vier categorieën.

Er volgt nu een voorbeeld, rond het deelonderwerp "angsten". Hierop hebben vier uitspraken betrekking, die zijn ondergebracht bij vier verschillende categorieën:

- bij kinderen vanaf een jaar of tien is het gewenst om op angsten rond milieuproblemen expliciet in te gaan (bij: standpunten)
- kinderen ontwikkelen, op grond van alle informatie over milieuproblemen waarmee ze worden geconfronteerd, angsten (bij: situatie)
- natuur- en milieu-educatie is erop gericht leerlingen te leren om te gaan met hun angsten voor milieuproblemen (bij: doelen)
- als men leerlingen wil leren om te gaan met angsten voor milieuproblemen is het nodig om over deze angsten openlijk te spreken (bij: inhouden en aanpakken)

Deze uitspraken zijn dus verspreid over de totale lijst opgenomen.

Bij alle uitspraken zijn zes antwoordmogelijkheden gegeven, variërend van "helemaal mee oneens" (1) tot "helemaal mee eens" (6).

De volledige lijst met 72 stellingen is opgenomen in par. 3.

Aanvullend zijn vragen gesteld over de organisatie waar men werkt, de deskundigheid die men zichzelf toekent t.a.v. een aantal aspecten die van belang zijn bij de invoering van NME, de eigen ervaring met een aantal op onderwijs gerichte activiteiten, en de mate waarin men overeenkomsten ziet tussen de invoering van NME en die van andere nieuwere vakken en leergebieden. Daarop wordt nu eerst ingegaan.

Kenmerken van de respondenten

INLEIDING; BIJ WELKE ORGANISATIES WERKEN DE RESPONDENTEN?

Er is aan drie groepen personen gevraagd om de vragenlijst in te vullen:

- Het in par. 1 genoemde concept-deelleerplan NME in het basisonderwijs (deel 2, SLO, 1991) is op verzoek van de SLO door het ISOR geëvalueerd. Ten behoeve van die evaluatie is een aantal deskundigen en betrokkenen gevraagd om het concept-deelleerplan te beoordelen. In totaal hebben 73 beoordelaars meegewerkt (waaronder 10 leerkrachten). Deze hebben ook de opvattingen-lijst ingevuld.
- In het kader van het landelijke invoeringsproject NME is in de sector primair onderwijs al in 1992 een aantal projecten van start gegaan. Op verzoek van de betreffende sectormanager was (en is) het ISOR betrokken bij de evaluatie van deze projecten. De opvattingen-lijst is voorgelegd aan de medewerkers van alle organisaties (anders dan scholen) die bij deze projecten waren betrokken. In totaal hebben uit deze groep 54 personen de lijst ingevuld.
- Eén van de hiervoor genoemde projecten betrof een inventarisatie, door het plaatselijke NME-centrum, van de behoeften op het terrein van NME op alle scholen in een grotere gemeente. In overleg met genoemd centrum is de opvattingen-lijst opgenomen in de door dat centrum gebruikte vragenlijst. Hierdoor zijn van 97 leerkrachten de antwoorden op de lijst met 72 stellingen verkregen. (Ook hebben nog eens 108 leerkrachten een verkorte versie van deze lijst ingevuld; zie ook par. 3).

De groepen waarvan de antwoorden op alle 72 stellingen zijn verkregen, zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1 Overzicht van de respondentengroepen waarvan de gegevens afkomstig zijn (aantallen)

	leerkrachten	overig
beoordelaars van het concept-deelleerplan NME	10	63
participanten in NME-projecten in de sector PO		54
leerkrachten, betrokken bij één van die projecten	97	
totaal	107	117

De categorie "overig" kan worden uitgesplitst, al naar gelang het type organisatie waar men werkt. Zie tabel 2.

Tabel 2 Uitsplitsing van de respondenten in de categorie "overige" organisaties (aantallen)

nme-centra	31
obd's	17
pabo's	10
natuurterreinen	3
gemeenten	4
landelijke nme-organisaties	13
landelijke verzorgingsinstellingen	7
universiteiten	12
rijksoverheid	5
bedrijven	5
diversen	10

DE AAN ZICHZELF TOEGESCHREVEN DESKUNDIGHEID T.A.V. NME

Om de respondenten enigszins te kunnen karakteriseren is gevraagd in hoeverre men zich deskundig achtte ten aanzien van een aantal aspecten die relevant zijn bij de invoering van NME. Bij elk aspect kon men op een vierpuntsschaal antwoorden:

- 1 = amper of niet
- 2 = enigszins
- 3 = in redelijke mate
- 4 = in sterke mate

De gemiddelde antwoorden die hierop zijn verkregen staan in tabel 3.

Tabel 3 Zelftoegeschreven deskundigheid t.a.v. aspecten bij NME (gemiddelden op schaal 1-4)

	leerkrachten	overig
pedagogische aspecten	3.0	2.9
didactische aspecten	2.9	3.3
leerpsychologische aspecten	2.6	2.6
ontwikkelingspsychologische aspecten	2.5	2.5
de inhoud (vakinhoudelijke kennis)	2.6	3.1
de beschikbare methoden en materialen	2.4	3.1
het beleid met betrekking tot de invoering	2.8	2.9
kennis/attituden van leerlingen t.a.v. natuur en milieu	3.2 ²	2.9
kennis/vaardigheden/attituden van leerkrachten	3.1	3.0

In tabel 3 valt te zien dat de leerkrachten zichzelf t.a.v. drie aspecten minder deskundigheid toeschrijven dan de overige respondenten, nl. t.a.v. didactische aspecten, inhoud en methoden/materialen.

² De gegevens bij de laatste twee aspecten zijn alleen verkregen van de 10 leerkrachten die deel uitmaakten van de groep beoordelaars van het concept-deelleerplan NME.

Vervolgens is nagegaan in hoeverre de antwoorden op deze verschillende aspecten kunnen worden opgevat als indicaties voor één achterliggende variabele, die dan "de deskundigheid t.a.v. NME" zou kunnen worden genoemd. Dit is nagegaan met behulp van schaalanalyse.³

Uit deze analyse bleek dat dit inderdaad het geval is. De aspecten hangen duidelijk positief met elkaar samen, zoals blijkt uit tabel 4, waarin per aspect de correlatie is vermeld met het gemiddelde van alle overige aspecten (de zgn. "item-rest-correlatie").

Tabel 4 De correlaties van elk deskundigheidsaspect met het gemiddelde van de overige aspecten⁴

	de correlatie met het gemiddelde van de overige aspecten
pedagogische aspecten	.64
didactische aspecten	.70
leerpsychologische aspecten	.54
ontwikkelingspsychologische aspecten	.62
de inhoud (vakinhoudelijke kennis)	.28
de beschikbare methoden en materialen	.45
het beleid met betrekking tot de invoering	.34
kennis/attituden van leerlingen t.a.v. natuur en milieu	.48
kennis/vaardigheden/attituden van leerkrachten	.63

De betrouwbaarheidcoëfficiënt voor de schaal als geheel ("Cronbachs alpha") bedraagt .82. Het is dus verantwoord om nu het gemiddelde van de antwoorden op deze aspecten op te vatten als één variabele (ook wel "schaal" genoemd), die we kunnen aanduiden met: "deskundigheid t.a.v. NME".

Verschilt deze (zelf ingeschatte) deskundigheid al naar gelang het type organisatie waar men werkt? Uit analyse blijkt dat dit inderdaad het geval is: de verschillen zijn "statistisch significant".⁵ Dit wil zeggen: de verschillen in gemiddelde tussen de groepen zijn relatief groot, vergeleken met de verschillen binnen de groepen afzonderlijk; deze laatste zijn hieronder weergegeven in tabel 5, en wel door middel van de zogenoemde "standaardafwijking".

³ In onderzoek worden vaak gegevens verzameld over een relatief groot aantal variabelen. Het is niet gemakkelijk om daarover overzichtelijk te rapporteren, zeker niet als ook de onderlinge verbanden moeten worden beschreven. Daarom worden de beschikbare gegevens meestal eerst samengevat in een kleiner aantal variabelen. Daarmee wordt bij de constructie van een meetinstrument vaak al rekening gehouden. Daarvoor zijn nog twee andere redenen. Ten eerste bestrijken veel begrippen, die in onderzoek moeten worden gemeten, verschillende aspecten. Deze aspecten moeten zoveel mogelijk worden opgenomen, om te vermijden dat respondenten slechts een gebrekkig beeld kunnen geven. Elk aspect wordt ondergebracht in een afzonderlijk "item". De ervaring leert bovendien dat antwoorden op afzonderlijke items altijd enigszins onbetrouwbaar zijn (mensen lezen wel eens slordig of vergissen zich bij het aankruisen of laten zich bij het invullen teveel leiden door associaties die een bepaalde formulering oproept). Zulke onbetrouwbaarheid blijkt wanneer mensen gevraagd wordt om dezelfde gegevens nogmaals te verstrekken. Door de antwoorden op meerdere items te combineren wordt dit probleem goeddeels opgeheven. Antwoorden op een serie items (aspecten van een begrip) zijn dus enerzijds inhoudelijk meer valide, anderzijds meer betrouwbaar. Dit kan in diverse maten worden uitgedrukt. Een veel gebruikte maat is de betrouwbaarheidscoëfficiënt "Cronbach's alpha". Deze maat kent een maximum van 1. In onderzoek van het type waar het hier om gaat geldt als minimumwaarde een alpha van .70. Populair gezegd geldt dat als een aantal items samen een betrouwbaarheid van tenminste .70 hebben zij meer gemeenschappelijks meten dan dat zij verschillende dingen meten. Zo'n serie items noemen we dan een (voldoende betrouwbare) "schaal" voor het meten van het betreffende begrip.

⁴ Correlaties zoals hier berekend kunnen, zoals bekend, variëren tussen -1 (maximale negatieve samenhang) en +1 (maximale positieve samenhang).

⁵ De analyse waar het hier om gaat, heet: enkelvoudige variantieanalyse.

Tabel 5 Gemiddelde en spreiding in deskundigheid t.a.v. NME, volgens de samenvattende schaal

	gemiddelde	standaardafwijking
de 10 leerkrachten-beoordelaars ⁶	3.00	.35
alle 107 leerkrachten ⁷	2.67	.46
overigen	2.87	.54

Uit tabel 5 blijkt dat de leerkrachten die deel uitmaakten van de groep beoordelaars van het concept-deelleerplan NME zichzelf gemiddeld een iets hogere deskundigheid toeschrijven t.a.v. de in de lijst opgenomen aspecten bij NME dan de overige respondenten, terwijl dit voor de leerkrachten in de derde groep respondenten (de leerkrachten in een grotere gemeente) juist omgekeerd ligt. Het verschil is overigens weliswaar 'statistisch significant', maar in feite niet erg groot, zoals men kan zien.

De groep 'overigen' kan weer nader worden uitgesplitst. Dit is gebeurd in tabel 6.

Tabel 6 Gemiddelde en spreiding in deskundigheid t.a.v. NME, per categorie

	gemiddelde	standaardafwijking
nme-centra	3.1	.36
obd's	3.0	.38
pabo's	2.9	.44
natuurterreinen	2.5	.71
gemeenten	2.4	.17
landelijke nme-organisaties	3.0	.54
landelijke verzorgingsinstellingen	2.3	.69
universiteiten	2.6	.44
rijksoverheid	2.7	.67
bedrijven	2.9	1.02
diversen	3.0	.46

Uit tabel 6 blijkt dat de respondenten van de landelijke verzorgingsinstellingen zichzelf gemiddeld de minste deskundigheid t.a.v. NME toeschrijven, en de respondenten bij de plaatselijke en landelijke NME-instellingen de meeste. Ook is zichtbaar dat de spreiding binnen de groep "gemeenten" gering is, en die binnen de groep "bedrijven" groot.

DE ERVARING MET ACTIVITEITEN M.B.T. ONDERWIJS

Behalve naar de eigen deskundigheid t.a.v. aspecten rond NME, is ook gevraagd naar de eigen ervaring met activiteiten rond onderwijs, in het algemeen. Gevraagd is om van een aantal activiteiten aan te kruisen of men er ervaring mee heeft. In tabel 6 staan de percentages leerkrachten en overige respondenten die deze ervaring hebben.

Tabel 7 Ervaring met activiteiten m.b.t. onderwijs (percentages)

	leerkrachten	overigen
lesgeven aan leerlingen	100	45
ontwikkeling van concreet lesmateriaal of methode	70	71
ontwikkeling van leerplannen, programma's, e.d.	60	53
opleiding en/of nascholing van leerkrachten	0	44
ondersteuning en begeleiding van leerkrachten	50	64
onderzoek en evaluatie	20	43
voorbereiden en/of uitvoeren van overheidsbeleid	0	31

⁶ Hier is het gemiddelde op de variabele 'deskundigheid' berekend over alle negen aspecten.

⁷ Hier is het gemiddelde op de variabele 'deskundigheid' berekend over de eerste zeven aspecten, omdat de antwoorden op de laatste twee aspecten slechts beschikbaar zijn van de 10 leerkrachten die tevens beoordelaar waren van het concept-deelleerplan NME.

Uit tabel 7 blijkt dat de leerkrachten (uiteraard) gemiddeld meer ervaring hebben met lesgeven dan de overige respondenten, en minder met opleiding/nascholing van leerkrachten en voorbereiden/uitvoeren van overheidsbeleid. De overige verschillen zijn niet significant.

Uit schaalanalyse blijkt dat de genoemde activiteiten geen schaal vormen. Kennelijk is het niet zo dat personen in het algemeen meer of minder ervaring hebben met deze activiteiten; eerder hebben mensen ervaring met het ene type activiteit of het andere type en verschilt dit tussen mensen onderling.

Vervolgens zijn de eventuele verschillen nagegaan tussen de subgroepen in de categorie van de overige respondenten. Omdat geen schaal kan worden geconstrueerd, kunnen deze verschillen niet worden nagegaan m.b.v. het gemiddelde (zoals in de tabellen 5 en 6 is gebeurd t.a.v. de deskundigheid), maar slechts ten aanzien van de afzonderlijke activiteiten. Daaruit bleek dat bij vier activiteiten sprake was van significant verschillende ervaring tussen de subgroepen respondenten: het lesgeven, het ontwikkelen van concreet materiaal, het ondersteunen en begeleiden van leerkrachten, en het voorbereiden/uitvoeren van overheidsbeleid.

De uitkomsten kunnen als volgt worden samengevat. De respondenten, werkzaam in natuurgebieden, hebben allemaal ervaring met lesgeven; van de respondenten die werken bij gemeenten, landelijke NME-organisaties, landelijke onderwijsverzorgingsinstellingen of universiteiten, hebben er daarentegen relatief weinig ervaring met lesgeven (ruwweg 15-30%). De respondenten die werken bij plaatselijke of landelijke NME-organisaties, hebben vaak ervaring met de ontwikkeling van concreet materiaal (rond 90%), die bij landelijke verzorgingsinstellingen juist relatief zelden (krap 30%). Ondersteuning en begeleiding van leerkrachten is iets dat vooral wordt gedaan door medewerkers van plaatselijke NME-centra en van OBD's (meer dan 90%), en relatief weinig door medewerkers van universiteiten (minder dan 10%). Voorbereiden en uitvoeren van overheidsbeleid gebeurt naar eigen zeggen vooral door respondenten die werken voor een gemeente (100%), voor de rijksoverheid (60%) en bij een NME-centrum (52%).

DE INGESCHATTE OVEREENKOMST VAN NME MET ANDERE NIEUWE LEERGEBIEDEN

De laatste vraag die aan de respondenten is gesteld alvorens de 72 stellingen werden gepresenteerd, was de vraag in hoeverre de onderwijskundige problematiek bij de ontwikkeling en invoering van NME in het basisonderwijs overeenkomt met die bij een aantal andere vakken en leergebieden. Men kon antwoorden op een vierpuntsschaal: 1 = amper of niet; 2 = enigszins; 3 = in redelijke mate; 4 = in sterke mate.

Tabel 8 geeft een overzicht van de uitkomsten.

Tabel 8 De mate van overeenkomst tussen NME en andere leergebieden (gemiddelden op schaal 1-4)

	leerkrachten	overigen
natuuronderwijs	3.6	3.5
wereldoriëntatie	3.3	3.3
intercultureel onderwijs	2.0	2.3
vredeseducatie	1.9	2.4
ontwikkelingseducatie	2.5	3.0
gezondheidseducatie	3.1	3.2
verkeerseducatie	2.1	2.3

Evenals bij de deskundigheidsaspecten het geval was, blijken ook de antwoorden op de onderscheiden leergebieden sterk onderling samen te hangen. De betrouwbaarheidscoëfficiënt alpha over alle leergebieden samen bedraagt .90. Dit betekent dat we kunnen zeggen dat de respondenten in het algemeen in meerdere of mindere mate de situatie bij NME vinden overeenkomen met die bij de andere genoemde leergebieden. We kunnen dus het gemiddelde van de antwoorden op de zeven onderscheiden leergebieden gebruiken als een zinvolle samenvattende variabele (schaal).

Met behulp daarvan is nagegaan in hoeverre er significante verschillen zijn tussen de diverse subgroepen respondenten. Deze blijken er alleen te zijn tussen de leerkrachten enerzijds (gemiddelde 2.6) en alle overige respondenten samen (gemiddelde 2.9), maar niet tussen de subgroepen binnen die laatste categorie onderling. We kunnen dus alleen stellen dat leerkrachten gemiddeld iets minder overeenkomst zien tussen de situatie bij NME en die bij de andere genoemde leergebieden, dan dat de andere respondenten dat doen. Uit tabel 8 blijkt dat dit verschil voornamelijk optreedt bij vredeseducatie en ontwikkelingseducatie.

3 Opvattingen over NME in het basisonderwijs

De kern van de vragenlijst betrof 72 stellingen over NME in het basisonderwijs. Deze stellingen zijn al geïntroduceerd in par. 2 van dit rapport. In tabel 9 op de volgende vier pagina's staan deze stellingen opgesomd, met daarachter de gemiddelden van de antwoorden van de leerkrachten resp. de overige respondenten. De antwoorden konden worden gegeven op een schaal die liep van 1 = helemaal mee oneens tot 6 = helemaal mee eens. De gemiddelden moeten dus op deze schaal worden geïnterpreteerd.

De in onze ogen opvallendste uitkomsten worden hieronder samengevat. Daarbij wordt ook aandacht geschonken aan de vraag in hoeverre de leerkrachten en de overige respondenten er duidelijk verschillend over denken (waar de verschillen "statistisch significant" zijn, is dit aangegeven doordat de gemiddelden vet zijn gedrukt).⁸

Als we beseffen dat het midden van de antwoordschaal van 1 = helemaal mee oneens tot 6 = helemaal mee eens ligt bij 3.5, dan blijkt uit tabel 9 dat beide groepen respondenten het met de meeste stellingen in meerdere of mindere mate eens zijn. Ook blijkt dat de leerkrachten het met veel stellingen in hogere mate eens zijn dan de overige respondenten.

Leerkrachten blijken in zeer hoge mate (gemiddelde 5.5 of hoger) van mening dat problemen m.b.t. natuur en milieu door mensen worden veroorzaakt, dat milieuproblemen in het basisonderwijs aan de orde moeten komen, en dat het aanleren van milieuvriendelijk gedrag, indien zinvol, tot de taak van de school behoort. Leerkrachten en overigen zijn het enigszins tot gedeeltelijk oneens (gemiddelde rond 3 of lager) met uitspraken dat het pedagogisch ongewenst is om milieuproblemen in het onderwijs expliciet aan de orde te stellen of dat kinderen moeten worden afgeschermd.

Leerkrachten vinden gemiddeld in zeer hoge mate dat het in het basisonderwijs heel normaal is dat er gedragsregels worden gesteld en er dus niets op tegen is om zulke regels ook op aspecten van natuur en milieu te betrekken. Daarnaast vinden leerkrachten in zeer hoge mate dat problemen concreet aan de orde moeten worden gesteld. De leerkrachten schatten hetgeen in het basisonderwijs al aan NME gebeurt duidelijk hoger in dan de overige respondenten, evenals de kennis en vaardigheden die leerkrachten daartoe hebben. Met name de wens van veel leerkrachten om meer aan NME te gaan doen, wordt, vergeleken met het gemiddelde bij de leerkrachten, door de overige respondenten onderschat. Het belang van abstracte, theoretische begrippen en de mogelijkheden van kinderen op dit punt, worden eveneens door de leerkrachten duidelijk hoger ingeschat dan door de overige respondenten.

Voor wat betreft de doelen van NME zijn de leerkrachten gemiddeld over vrijwel de hele linie opvallend ambitieuzer dan de overige respondenten. Het betreffende gedeelte van tabel 9 toont dat er bepaald een groot draagvlak bestaat voor NME in het basisonderwijs.

Ten aanzien van de inhoud en aanpak van NME blijkt dat leerkrachten en overige respondenten het gemiddeld enigszins tot gedeeltelijk oneens zijn met de bewering dat het niet zinvol zou zijn om in het basisonderwijs aandacht te besteden aan milieuproblemen elders en milieuproblemen met een mondiaal karakter. Wel moeten problemen, zoals we hierboven ook al zagen, liefst concreet worden behandeld. Leerkrachten kennen gemiddeld aan natuurbeleving en onderzoek in de natuur meer belang toe dan de overige respondenten. Zeer opvallend tenslotte is het verschil tussen leerkrachten en overige respondenten bij de volgende twee stellingen: leerkrachten zijn duidelijk veel optimistischer dan de overige respondenten over de mate waarin kennis van problemen m.b.t. natuur en milieu bijdraagt tot meer natuur- en milieuvriendelijk gedrag; en waar de overige respondenten het gemiddeld behoorlijk oneens zijn met het idee dat milieuvriendelijk gedrag op dezelfde wijze kan worden aangeleerd als verkeersregels, scoren leerkrachten gemiddeld ongeveer neutraal (in feite in de richting van enigszins mee eens).

Resumerend zou de gemiddelde stellingname van de leerkrachten kunnen worden samengevat met: milieuproblemen behoren in het basisonderwijs te worden behandeld, daarbij moeten deze problemen concreet worden aangeboden maar moeten ook theoretische begrippen een rol vervullen, en basisscholen moeten er niet voor terugschrikken om milieuvriendelijk gedrag van leerlingen na te streven, ook door het duidelijk stellen van regels. De overige respondenten (veelal ondersteuners) blijken zich op dergelijke punten omzichtiger op te stellen dan veel leerkrachten nodig vinden.

⁸ Hiertoe is gebruik gemaakt van t-tests; voor significantie is als criterium $p < .05$ gebruikt.

Tabel 9 De gemiddelden op de stellingen

STANDPUNTEN

(gemiddelden op de schaal van 1-6)

	leerkrachten	overigen
1 problemen m.b.t. natuur en milieu zijn in de eerste plaats sociale, maatschappelijke problemen	5.0	4.8
2 problemen m.b.t. natuur en milieu komen vooral voort uit belangentegenstellingen tussen mensen	4.9	4.4
3 problemen m.b.t. natuur en milieu worden veroorzaakt doordat mensen de natuur en het milieu aantasten	5.5	5.2
4 problemen m.b.t. natuur en milieu komen voort uit een conflict tussen de mens enerzijds en de natuur en het milieu anderzijds	4.4	3.7
5 de keuze voor grijs of groen is bepalend voor het standpunt dat ten aanzien van NME in het basisonderwijs wordt ingenomen	3.9	3.4
6 de keuze voor grijs of groen is bepalend voor het standpunt dat ten aanzien van het wel of niet behandelen van milieuproblemen in het basisonderwijs wordt ingenomen	4.2	3.4
7 de laatste tijd zijn de verschillende standpunten over NME in Nederland dichterbij elkaar gekomen	4.7	4.2
8 ondanks de toenadering tussen verschillende standpunten over NME zijn oude tegenstellingen toch nog vaak herkenbaar	4.3	4.8
9 de verschillende standpunten over NME leiden tot heel verschillende concrete uitwerkingen van NME in het basisonderwijs	5.0	4.6
10 de vraag is niet zozeer of milieuproblemen in het basisonderwijs aan de orde moeten komen, maar hoe	5.5	5.5
11 door een andere omgang met de natuur wordt bijgedragen aan de oplossing van milieuproblemen	5.2	4.7
12 het is pedagogisch ongewenst om in het onderwijs milieuproblemen expliciet aan de orde te stellen	2.6	2.2
13 kinderen moeten worden afgeschermd van feiten en opvattingen die hen kunnen schaden	3.1	3.3
14 sociale en politieke problemen moeten voor kinderen niet worden verdoezeld	5.0	4.8
15 bij kinderen vanaf een jaar of tien is het gewenst om expliciet informatie over milieuproblemen aan te bieden	5.2	4.7
16 bij kinderen vanaf een jaar of tien is het gewenst om op angsten rond milieuproblemen expliciet in te gaan	5.0	5.0
17 aandacht voor problemen m.b.t. natuur en milieu is alleen verantwoord als aan kinderen eigen handelingsperspectief wordt geboden	5.0	5.1
18 als het zinvol is om milieuvriendelijk gedrag aan te leren, valt dit ook onder de taak van de school (het basisonderwijs)	5.7	5.6

Tabel 9 De gemiddelden op de stellingen - vervolg

DE SITUATIE IN HET ONDERWIJSVELD EN BIJ KINDEREN

(gemiddelden op de schaal van 1-6)

	leerkrachten	overigen
1 in het basisonderwijs wordt al veel aan NME gedaan	4.2	3.2
2 het is in basisscholen heel normaal dat er gedragsregels worden gesteld, dus is er niets op tegen om zulke schoolregels ook op aspecten van natuur en milieu te betrekken	5.5	5.3
3 leerkrachten in het basisonderwijs hebben momenteel onvoldoende kennis om NME vorm te geven	4.0	4.6
4 leerkrachten in het basisonderwijs hebben momenteel onvoldoende vaardigheden om NME vorm te geven	3.9	4.7
5 veel leerkrachten in het basisonderwijs willen graag meer aan NME gaan doen	5.4	4.2
6 kinderen worden via de media, met name de televisie, voortdurend geconfronteerd met milieuproblemen	5.3	5.1
7 kinderen hebben bij de presentatie van sociale problemen behoefte aan concreetheid en eenvoud	5.7	5.3
8 kinderen ontwikkelen, op grond van alle informatie over milieuproblemen waarmee ze worden geconfronteerd, angsten	3.9	4.1
9 kinderen gebruiken theoretische begrippen en komen daar ook mee aanzetten op school	4.2	4.1
10 kinderen in de hoogste groepen van de basisschool hebben behoefte aan meer abstracte begrippenstelsels die het mogelijk maken om te reflecteren op (afstand te nemen van, grip te krijgen op) hun alledaagse leefwereld	4.9	4.0
11 kinderen kunnen veel leren door over dingen te praten, te lezen en na te denken met behulp van theoretische begrippen	4.8	3.9
12 gezien de mogelijkheden van jongere kinderen (onder de 10) is het realistisch om NME bij hen te beperken tot natuurbeleving en concrete milieuproblemen (zoals zwerfafval)	5.5	4.8
13 milieu-acties zijn niet geschikt voor jongere kinderen (onder de 10)	3.2	3.5
14 jongere kinderen (onder de 10) beschikken niet over voldoende kennis om milieuproblemen te analyseren	4.2	4.3
15 jongere kinderen (onder de 10) beschikken niet over voldoende vaardigheden om milieuproblemen te analyseren	4.1	4.3
16 jongere kinderen (onder de 10) beschikken niet over voldoende kennis en vaardigheden om na te denken over oplossingen voor milieuproblemen	3.7	3.9
17 jongere kinderen (onder de 10) beschikken niet over voldoende kennis en vaardigheden om na te denken over alternatieve oplossingen voor milieuproblemen	4.0	3.9
18 jongere kinderen (onder de 10) kunnen geen onderscheid maken tussen verschillende belangen, waaronder hun eigen belang	4.0	3.4

Tabel 9 De gemiddelden op de stellingen - vervolg

DOELEN VAN NME

(gemiddelden op de schaal van 1-6)

	leerkrachten	overigen
1 NME is er uiteindelijk op gericht bij te dragen aan de totstandkoming van een samenleving die zich kenmerkt door "duurzame ontwikkeling"	5.4	5.5
2 NME is erop gericht om bij te dragen aan de voorbereiding van leerlingen op hun toekomstige functioneren	5.4	5.2
3 NME is erop gericht dat leerlingen later als volwassene mee vorm kunnen geven aan een duurzame ontwikkeling	5.6	5.2
4 NME is erop gericht dat leerlingen later als volwassene mee vorm gaan geven aan een duurzame ontwikkeling	5.3	5.0
5 NME is erop gericht om leerlingen te leren later niet zelf bij te dragen aan problemen rond natuur en milieu	4.5	4.2
6 NME is erop gericht om leerlingen vaardigheden bij te brengen waarmee ze later kunnen bijdragen aan de oplossing van problemen rond natuur en milieu	5.7	5.1
7 NME is erop gericht dat leerlingen nu al mee vorm kunnen geven aan een duurzame ontwikkeling	5.3	4.7
8 NME is erop gericht dat leerlingen nu al mee vorm gaan geven aan een duurzame ontwikkeling	5.3	4.5
9 NME is erop gericht om leerlingen te leren nu al niet zelf bij te dragen aan problemen rond natuur en milieu	4.9	4.0
10 NME is erop gericht om leerlingen vaardigheden bij te brengen waarmee ze nu al kunnen bijdragen aan de oplossing van problemen rond natuur en milieu	5.2	4.7
11 NME is erop gericht leerlingen te leren om te gaan met hun angsten voor milieuproblemen	4.7	4.2
12 NME is erop gericht dat leerlingen leren om zich natuur- en milieuvriendelijk te gedragen	5.8	5.2
13 kinderen moeten inzicht verwerven in de manier waarop milieuproblemen kunnen worden opgelost	5.4	4.9
14 kinderen moeten inzicht verwerven in de bijdrage die zijzelf kunnen leveren aan de oplossing van milieuproblemen	5.7	5.2
15 zelf onderzoek leren doen is een belangrijke doelstelling binnen NME	5.3	4.8
16 leren argumenteren is een belangrijke doelstelling binnen NME	4.8	4.7
17 leren waarderen van de natuur is een belangrijke doelstelling binnen NME	5.98	5.4
18 leren houden van de natuur is een belangrijke doelstelling binnen NME	5.8	4.8

Tabel 9 De gemiddelden op de stellingen - vervolg

INHOUDEN, AANPAKKEN, VERONDERSTELLINGEN

(gemiddelden op de schaal van 1-6)

	leerkrachten	overigen
1 voor NME in het basisonderwijs is het opdoen van concrete ervaringen heel belangrijk	5.96	5.8
2 als in het basisonderwijs milieuproblemen worden aangeboden, moeten dit concrete problemen zijn die zich voordoen in het dagelijkse leven van de kinderen (zoals bijv. zwerfafval)	5.6	5.3
3 het is niet zinvol om in het basisonderwijs aandacht te besteden aan milieuproblemen die zich elders op de wereld voordoen (zoals bijv. honger, ontbossing)	2.4	2.7
4 het is niet zinvol om in het basisonderwijs aandacht te besteden aan mondiale milieuproblemen (zoals bijv. de afbraak van de ozonlaag)	2.5	2.9
5 voor NME in het basisonderwijs is het aanbieden van theoretische begrippen heel belangrijk	3.7	3.4
6 voor het bereiken van de doelen van natuur- en milieu-educatie is de milieuzorg op de school zelf zeer belangrijk	5.6	5.5
7 voor het bereiken van de doelen van natuur- en milieu-educatie zijn buitenschoolse activiteiten zeer belangrijk	4.8	5.0
8 voor het bereiken van de doelen van natuur- en milieu-educatie zijn milieu-acties zeer belangrijk	4.2	3.9
9 bij NME in het basisonderwijs behoort natuurbeleving een centrale plaats in te nemen	5.6	4.9
10 bij NME in het basisonderwijs behoort onderzoek in de natuur een centrale plaats in te nemen	5.3	4.8
11 bij NME in het basisonderwijs behoort discussiëren een centrale plaats in te nemen	4.6	4.4
12 pas als kinderen volop kennis hebben gemaakt met de positieve aspecten van de natuur in hun eigen omgeving kan zinvol een begin worden gemaakt met behandeling van de invloed van milieuvervuiling daarop	5.0	4.2
13 als men leerlingen wil leren om te gaan met angsten voor milieuproblemen is het nodig om over deze angsten openlijk te spreken	5.5	5.2
14 kennis van problemen m.b.t. natuur en milieu draagt bij tot meer natuur- en milieuvriendelijk gedrag	5.4	4.0
15 het is heel moeilijk om kinderen van problemen m.b.t. natuur en milieu te laten inzien dat het (ook) sociale problemen zijn	4.5	3.9
16 het is voor het bereiken van de doelen van NME niet nodig om milieuproblemen expliciet aan de orde te stellen in het basisonderwijs	3.4	3.0
17 het is niet effectief om NME alleen te baseren op verhalen en vragen waar kinderen uit zichzelf mee aan komen zetten	5.1	4.9
18 milieuvriendelijk gedrag kan op dezelfde wijze worden aangeleerd als verkeersregels	3.7	2.3

4 Achterliggende dimensies

In de vorige paragraaf zijn de antwoorden weergegeven op de afzonderlijke stellingen. Net zoals dat in paragraaf 2 is gedaan ten aanzien van enkele algemene kenmerken van de respondenten, is ook ten aanzien van de stellingen onderzocht in hoeverre sprake is van voldoende betrouwbare samenvattende schalen. Lezers die onvoldoende vertrouwd zijn met het begrip "schaal" wordt aanbevolen om dit eerst in par. 2 na te lezen (zie met name pagina 4).

DE EERSTE SCHAALANALYSES

Deze schaalanalyses zijn eerst gedaan op de gegevens van de (73) respondenten die beoordelaars waren van het concept-deelleerplan NME in het basisonderwijs. Van in totaal 62 van de 72 uitspraken kon worden vastgesteld dat deze deel uitmaken van een voldoende betrouwbare schaal.⁹ Bij wijze van voorbeeld worden in tabel 10 enkele bijzonderheden vermeld van de schaal m.b.t. "angsten".

Tabel 10 Enkele gegevens van een schaal m.b.t. "angsten"

betrouwbaarheid alpha: .72	gemiddelde	standaard-deviatie	item-rest correlatie
- bij kinderen vanaf een jaar of tien is het gewenst om op angsten rond milieuproblemen expliciet in te gaan	5,0	1,3	.58
- natuur- en milieu-educatie is erop gericht leerlingen te leren om te gaan met hun angsten voor milieuproblemen	4,2	1,6	.50
- als men leerlingen wil leren om te gaan met angsten voor milieuproblemen is het nodig om over deze angsten openlijk te spreken	5,1	1,3	.55
gemiddelde van de schaal	4,8		

Van enkele uitspraken werd verwacht dat die tot een bepaalde schaal zouden behoren, maar bleek dit niet het geval te zijn. Zo werd bijvoorbeeld verwacht dat de uitspraak "kinderen moeten worden afgeschermd van feiten en opvattingen die hen kunnen schaden" zou behoren tot de bovengenoemde schaal met betrekking tot "angsten", of tot een schaal met uitspraken over de beperkte mogelijkheden voor natuur- en milieu-educatie bij jongere kinderen.

Van een beperkt aantal uitspraken werd niet verwacht dat deze tot een schaal zouden behoren, en bleek dit ook inderdaad niet het geval te zijn. Hierbij gaat het dus om losse uitspraken, met name over wat scholen en leerkrachten al aan natuur- en milieu-educatie doen of daaraan willen doen (voorbeeld: "in het basisonderwijs wordt al veel aan natuur- en milieu-educatie gedaan") en met betrekking tot enkele veronderstellingen (voorbeeld: "kennis van problemen m.b.t. natuur en milieu draagt bij tot meer natuur- en milieu-vriendelijk gedrag").

In schema 11 staat een aanduiding van de inhoud van alle 10 schalen die konden worden geconstrueerd, met per schaal één of enkele voorbeeld-uitspraken.

⁹ Een gangbaar criterium voor een voldoende betrouwbare schaal is dat de bekende coëfficiënt Cronbach's alpha tenminste .70 is; bovendien moeten de afzonderlijke item-rest-correlaties voldoende hoog zijn (zie Stokking (1989), waarin schalen die aan deze eisen voldoen worden vergeleken met schalen die worden geconstrueerd op basis van diverse andere criteria).

Schema 11 Een overzicht van 10 gevonden schalen, met voorbeelditems

Het gaat vooral om het leren waarderen van de natuur

- leren houden van de natuur is een belangrijke doelstelling binnen NME
- door een andere omgang met de natuur wordt bijgedragen aan de oplossing van milieuproblemen

Natuur- en milieu-educatie gaat en moet gaan over milieuproblemen

- sociale en politieke problemen moeten voor kinderen niet worden verdoezeld
- het is voor het bereiken van de doelen van NME niet nodig om milieuproblemen expliciet aan de orde te stellen in het basisonderwijs (deze uitspraak is negatief gesteld; de antwoorden zijn omgecodeerd)

Concrete activiteiten en ervaringen moeten centraal staan

- voor NME is het opdoen van concrete ervaringen heel belangrijk
- bij NME in het basisonderwijs behoort natuurbeleving een centrale plaats in te nemen
- als in het basisonderwijs milieuproblemen worden aangeboden, moeten dit concrete problemen zijn die zich voordoen in het dagelijkse leven van de kinderen (zoals bijv. zwerfafval)

Aan angsten m.b.t. milieuproblemen moet expliciet aandacht worden gegeven

- zie hierboven

Milieuproblemen zijn te zwaar voor jongere kinderen

- jongere kinderen (onder de 10) beschikken niet over voldoende kennis om milieuproblemen te analyseren
- jongere kinderen (onder de 10) kunnen geen onderscheid maken tussen verschillende belangen, waaronder hun eigen belang

Kinderen (kunnen) (leren) denken over natuur en milieu (theoretisch, abstract)

- kinderen kunnen veel leren door over dingen te praten, te lezen en na te denken met behulp van theoretische begrippen
- kinderen moeten inzicht verwerven in de manier waarop milieuproblemen kunnen worden opgelost

Leerlingen moeten leren omgaan met natuur- en milieuproblemen (op dit moment)

- NME is erop gericht om leerlingen vaardigheden bij te brengen waarmee ze nu al kunnen bijdragen aan de oplossing van problemen rond natuur en milieu

Leerlingen moeten leren bijdragen aan een meer duurzame ontwikkeling (in de toekomst)

- NME is erop gericht dat leerlingen later als volwassene mee vorm kunnen gaan geven aan een duurzame ontwikkeling

Leerkrachten hebben nog onvoldoende kennis en vaardigheden

- leerkrachten in het basisonderwijs hebben momenteel onvoldoende kennis om NME vorm te geven

Het onderscheid tussen "groen" en "grijs" is (nog steeds) bepalend

- de keuze voor grijs of groen is bepalend voor het standpunt dat ten aanzien van NME in het basisonderwijs wordt ingenomen
- de verschillende standpunten over NME leiden tot heel verschillende concrete uitwerkingen van NME in het basisonderwijs

Tabel 12 geeft een overzicht van alle schalen, met daarbij het aantal uitspraken (k), de betrouwbaarheid alpha (alpha) en het gemiddelde (gem), nog steeds in de respondentengroep van de 73 beoordelaars van het concept-deelleerplan.

Tabel 12 Aantal items, betrouwbaarheid en gemiddelde van de 10 gevonden schalen

	k	alpha	gem
het gaat vooral om het leren waarderen van de natuur	2	.79	4,8
natuur- en milieu-educatie gaat en moet gaan over milieuproblemen	11	.75	4,6
concrete activiteiten en ervaringen moeten centraal staan	13	.86	4,7
aan angsten m.b.t. milieuproblemen moet expliciet aandacht worden gegeven	3	.72	4,8
milieuproblemen zijn te zwaar voor jongere kinderen	7	.90	4,0
kinderen (kunnen) (leren) denken over natuur en milieu (theoretisch, abstract)	9	.77	4,4
leerlingen moeten leren omgaan met natuur- en milieuproblemen (op dit moment)	6	.80	4,6
leerlingen moeten leren bijdragen aan een meer duurzame ontwikkeling (in de toekomst)	5	.81	5,2
leerkrachten hebben nog onvoldoende kennis en vaardigheden	2	.75	4,7
het onderscheid tussen "groen" en "grijs" is (nog steeds) bepalend	4	.70	4,2

Als we kijken naar de gemiddelden, dan zien we dat men het met de meeste opvattingen die worden weergegeven door de geconstrueerde schalen in vrij hoge mate eens is. Het hoogst scoort de "duurzame ontwikkeling", en verhoudingsgewijs het laagst de opvatting dat milieuproblemen te zwaar zijn voor jongere kinderen.

Uit de antwoorden op de uitspraken die geen onderdeel van een schaal uitmaken, blijkt onder meer dat men het gemiddeld in hoge mate eens is met de uitspraak dat de vraag niet zozeer is of milieuproblemen in het basisonderwijs aan de orde moeten komen, maar hoe (gemiddelde 5,3), maar het gemiddeld niet eens is met de uitspraak dat in het basisonderwijs al veel aan NME wordt gedaan (gemiddelde 3,1) en ook niet erg met de uitspraak dat veel leerkrachten in het basisonderwijs graag meer aan NME willen doen (gemiddelde 3,9). Men is het gemiddeld enigszins eens met de uitspraken dat door een andere omgang met de natuur wordt bijgedragen aan de oplossing van milieuproblemen (gemiddelde 4,2).

Aanvullend is nagegaan of de genoemde tien schalen wellicht verdergaand in enkele factoren kunnen worden samengevat. De daarvoor gebruikelijke factoranalyse leidde tot de uitkomsten in tabel 13.⁹

Tabel 13 Samenvatting van de 10 schalen in 3 factoren

	factorladingen		
	factor 1	factor 2	factor 3
het gaat vooral om het leren waarderen van de natuur	.14	.66	.00
natuur- en milieu-educatie gaat en moet gaan over milieuproblemen	.78	-.08	.04
concrete activiteiten en ervaringen moeten centraal staan	.16	.84	.10
aan angsten m.b.t. milieuproblemen moet aandacht worden gegeven	.71	.02	-.07
milieuproblemen zijn te zwaar voor jongere kinderen	-.27	.68	.14
kinderen (kunnen) (leren) denken over natuur en milieu	.78	.04	.27
leerlingen moeten leren omgaan met natuur- en milieuproblemen (nu)	.76	.04	-.16
leerlingen moeten leren bijdragen aan een meer duurzame ontwikkeling	.69	.18	.18
leerkrachten hebben nog onvoldoende kennis en vaardigheden	.11	.26	.60
het onderscheid tussen "groen" en "grijs" is (nog steeds) bepalend	-.03	-.04	.81
eigenwaarde	2,97	1,80	1,01
percentage "verklaarde variantie"	30%	18%	10%

De in de tabel vermelde "factorladingen" zijn in feite de correlaties tussen de afzonderlijke schalen en de factoren. Deze factoren kunnen worden opgevat als "achterliggende dimensies". Aan de verdeling van de, vet gedrukte, hoge factorladingen ($> .50$) is te zien, dat 8 van de 10 schalen kunnen worden gegroepeerd in twee dimensies, behorend bij de factoren 1 en 2 (factor 3 nemen we minder serieus; zie voor meer informatie over factoranalyse en de criteria die daarbij gelden bijv. Stokking, 1990).

Met behulp van deze uitkomst kunnen bij wijze van spreken "superscalen" worden gevormd, die de "gewone" schalen nog verder samenvatten: één dergelijke verder samenvattende schaal van de 2e, 4e, 6e, 7e en 8e schaal, en één van de 1e, 3e en 5e schaal.

Uit tabel 13 blijkt al met al dat opvattingen over natuur- en milieu-educatie in het basisonderwijs (nog steeds) kunnen worden gegroepeerd rond twee stellingnames: "groen" (factor 2) resp. "grijs" (factor 1). Beide stellingnames hangen niet samen (de onderlinge correlatie van de "superscalen" is .05), maar sluiten elkaar ook niet uit (anders was de correlatie sterk negatief). Ze komen kennelijk voor in heel verschillende, persoonlijke mengvormen.

DE CONTROLE VAN DEZE SCHAALANALYSES OP GEGEVENS VAN MEER RESPONDENTEN

Op het moment dat de bovenstaande analyses waren afgerond, moest worden afgewacht in hoeverre uitkomsten daarvan overeind zouden blijven als de gegevens m.b.t. de opvattingen van nieuwe groepen respondenten beschikbaar zouden komen. Immers: soms zijn uitkomsten van onderzoek specifiek voor de bepaalde groep personen die aan dat onderzoek meededen, en zijn de conclusies dus weliswaar voor die groep geldig, maar niet goed generaliseerbaar. In feite is dit in sociaalwetenschappelijk onderzoek vrij vaak het geval. Het is dus zaak om aanvullende gegevens te verzamelen en de analyses nog eens opnieuw te doen, om dit te kunnen nagaan.

Hieronder vergelijken we de boven beschreven uitkomsten bij de aanvankelijke groep respondenten, namelijk de beoordelaars van het concept-deelleerplan (10 leerkrachten en 63 overigen) met de uitkomsten voor alle leerkrachten waarvan de gegevens zijn verkregen (107) en de uitkomsten voor alle overigen (117) (zie tabel 1).

Allereerst de betrouwbaarheid van de schalen; deze staan vermeld in tabel 14. Daaruit blijkt dat we over het geheel tevreden mogen zijn: ook volgens de nieuwe berekeningen gaat het om voldoende betrouwbare schalen; slechts de laatste schaal blijkt in de groep leerkrachten duidelijk onvoldoende betrouwbaar te zijn (een mogelijke interpretatie is dat veel leerkrachten de discussie 'groen'-'grijs' niet goed kennen).

⁹ Uitgevoerd is een principale componentenanalyse met varimaxrotatie, met drie factoren (uitgaande van een te stellen minimum van drie variabelen per factor).

Tabel 14 Betrouwbaarheid van de 10 schalen, berekend voor drie groepen gegevens

groep 1 = de aanvankelijke groep beoordelaars van het concept-deelleerplan (73)

groep 2 = alle leerkrachten (107)

groep 3 = alle overigen (117)

	groep 1	groep 2	groep 3
het gaat vooral om het leren waarderen van de natuur	.79	.85	.74
natuur- en milieu-educatie gaat en moet gaan over milieuproblemen	.75	.78	.65
concrete activiteiten en ervaringen moeten centraal staan	.86	.92	.84
aan angsten m.b.t. milieuproblemen moet expliciet aandacht worden gegeven	.72	.68	.69
milieuproblemen zijn te zwaar voor jongere kinderen	.90	.92	.89
kinderen (kunnen) (leren) denken over natuur en milieu (theoretisch, abstract)	.77	.87	.73
leerlingen moeten leren omgaan met natuur- en milieuproblemen (op dit moment)	.80	.84	.78
leerlingen moeten leren bijdragen aan een meer duurzame ontwikkeling (in de toekomst)	.81	.84	.76
leerkrachten hebben nog onvoldoende kennis en vaardigheden	.75	.67	.70
het onderscheid tussen "groen" en "grijs" is (nog steeds) bepalend	.70	.53	.65

Vervolgens: hoe zit het met de factorstructuur? Dit zien we in de tabellen 15 en 16, waarbij we in tabel 15 (leerkrachten) de laatste schaal hebben weggelaten, omdat de daarbij behorende items (stellingen) door vrij veel leerkrachten niet zijn beantwoord.

Tabel 15 Samenvatting van de 10 schalen in 3 factoren - groep leerkrachten

	factorladingen		
	factor 1	factor 2	factor 3
het gaat vooral om het leren waarderen van de natuur	.86	-.12	.33
natuur- en milieu-educatie gaat en moet gaan over milieuproblemen	.62	.57	.13
concrete activiteiten en ervaringen moeten centraal staan	.71	.36	.43
aan angsten m.b.t. milieuproblemen moet aandacht worden gegeven	.78	.38	.12
milieuproblemen zijn te zwaar voor jongere kinderen	.15	.86	.30
kinderen (kunnen) (leren) denken over natuur en milieu	.82	.31	.20
leerlingen moeten leren omgaan met natuur- en milieuproblemen (nu)	.90	.18	.02
leerlingen moeten leren bijdragen aan een meer duurzame ontwikkeling	.72	.48	.00
leerkrachten hebben nog onvoldoende kennis en vaardigheden	.14	.24	.91
eigenwaarde	5,56	1,06	0,70
percentage "verklaarde variantie"	62%	12%	7%

Tabel 16 Samenvatting van de 10 schalen in 3 factoren - groep overigen

	factorladingen		
	factor 1	factor 2	factor 3
het gaat vooral om het leren waarderen van de natuur	.27	.62	.39
natuur- en milieu-educatie gaat en moet gaan over milieuproblemen	.85	-.04	.14
concrete activiteiten en ervaringen moeten centraal staan	.32	.84	.05
aan angsten m.b.t. milieuproblemen moet aandacht worden gegeven	.75	.17	-.01
milieuproblemen zijn te zwaar voor jongere kinderen	-.10	.80	-.10
kinderen (kunnen) (leren) denken over natuur en milieu	.77	.05	.17
leerlingen moeten leren omgaan met natuur- en milieuproblemen (nu)	.81	.16	-.13
leerlingen moeten leren bijdragen aan een meer duurzame ontwikkeling	.81	.16	.06
leerkrachten hebben nog onvoldoende kennis en vaardigheden	.09	.05	.72
het onderscheid tussen "groen" en "grijs" is (nog steeds) bepalend	-.02	.00	.68
eigenwaarde	3,75	1,54	1,11
percentage "verklaarde variantie"	38%	15%	.11%

Uit tabel 15 blijkt dat de uitkomsten bij de leerkrachten duidelijk afwijken van de eerder gepresenteerde uitkomsten bij de beoordelaars van het concept-deelleerplan (zie tabel 13). In feite horen vrijwel alle schalen bij de leerkrachten bij één factor of dimensie; uit correlatieberekeningen blijkt ook dat de eerste acht schalen bij de leerkrachten vrijwel alle hoog onderling correleren (tussen afgerond .50 en .70). (In paragraaf 3 zagen we al hoe leerkrachten over de hele linie in relatief hoge mate achter de stellingen staan). Dit kan zo worden geïnterpreteerd, dat de tegenstelling 'groen'-grijs' voor leerkrachten niet zo leeft.

In tabel 16 zien we, dat de toevoeging van de gegevens van 54 extra "overige" respondenten (de diverse typen ondersteuners die participeren in de projecten in de sector NME primair onderwijs, zie par. 1) de

relaties tussen de schalen vrijwel ongewijzigd laat. Hier blijft de conclusie dus gelijk, namelijk dat er sprake is van twee dimensies: groen versus grijs.

Vervolgens is nagegaan in hoeverre de gemiddelden op de schalen significant verschillen tussen de groep leerkrachten en de groep overigen. Dit blijkt bij de meeste schalen het geval te zijn: zie tabel 17. De vet gedrukte gemiddelden verschillen significant van elkaar (zie ook voetnoot 8).

Tabel 17 De gemiddelden op de schalen voor beide groepen respondenten

	leerkrachten	overigen
het gaat vooral om het leren waarderen van de natuur	5.9	5.1
natuur- en milieu-educatie gaat en moet gaan over milieuproblemen	5.0	4.6
concrete activiteiten en ervaringen moeten centraal staan	4.9	4.6
aan angsten m.b.t. milieuproblemen moet aandacht worden gegeven	5.1	4.8
milieuproblemen zijn te zwaar voor jongere kinderen	3.9	3.9
kinderen (kunnen) (leren) denken over natuur en milieu	4.8	4.3
leerlingen moeten leren omgaan met natuur- en milieuproblemen (nu)	5.3	4.7
leerlingen moeten leren bijdragen aan een meer duurzame ontwikkeling	5.3	5.0
leerkrachten hebben nog onvoldoende kennis en vaardigheden	4.0	4.6

De uitkomsten in tabel 17 bieden in feite een samenvatting van de vergelijking tussen beide groepen die in par. 3 al is gemaakt op basis van de antwoorden op alle afzonderlijke stellingen (tabel 9). Hier in tabel 17 is de analyse gebaseerd op betrouwbaar gebleken schalen, en de uitkomsten bieden een duidelijke bevestiging van de in par. 3 getrokken conclusies: er is een zeer duidelijk draagvlak voor natuur- en milieu-educatie in het basisonderwijs, en leerkrachten zijn nog ambitieuzer dan ondersteuners. Opvallend is dat beide groepen het gemiddeld eigenlijk amper eens zijn met de gedachte dat milieuproblemen te zwaar zijn voor jongere kinderen; hierover denken leerkrachten en ondersteuners gemiddeld hetzelfde.

Ook is weer gekeken naar de mate waarin binnen de groep overige respondenten onderling duidelijk verschillend wordt gedacht. Dit blijkt in feite alleen het geval te zijn bij de schalen "het gaat vooral om het leren waarderen van de natuur" en "concrete activiteiten en ervaringen moeten centraal staan". Zie tabel 18.

Tabel 18 Verschillende gemiddelde opvattingen tussen typen ondersteuners onderling

	het gaat vooral om leren waarderen van de natuur	concrete activiteiten en ervaringen moeten centraal staan
nme-centra	5.4	4.9
obd's	5.4	4.7
pabo's	5.1	4.8
natuurterreinen	5.3	4.8
gemeenten	4.8	4.5
landelijke nme-organisaties	5.2	4.4
landelijke verzorgingsinstellingen	3.8	4.6
universiteiten	4.3	3.8
rijksoverheid	5.1	4.7
bedrijven	4.6	4.3
diversen	5.7	4.9

Het is in tabel 18 duidelijk te zien waar de grootste verschillen zitten: van respondenten bij landelijke verzorgingsinstellingen (en ook wel bij respondenten van universiteiten en bedrijven) krijgt het leren waarderen van de natuur relatief minder nadruk, en van respondenten bij universiteiten hoeft NME niet zo nadrukkelijk concreet te zijn.

Tot slot kunnen we ons afvragen in hoeverre de hierboven beschreven opvattingen over NME in het basisonderwijs samenhangen met de algemenere kenmerken van de respondenten, zoals in par. 2 behandeld. Om dit na te gaan zijn correlatieberekeningen gemaakt. Daaruit blijkt dat respondenten die zichzelf gemiddeld meer deskundigheid toeschrijven t.a.v. aspecten die van belang zijn bij NME, gemiddeld in hogere mate van mening zijn dat natuur- en milieu-educatie gaat en moet gaan over milieuproblemen (dus onze 2e schaal; de correlatie is .34 en is statistisch significant). Verder blijkt dat

de respondenten die gemiddeld meer overeenkomst zien tussen de situatie bij NME en die bij de andere genoemde leergebieden (zie tabel 8), gemiddeld in hogere mate van mening zijn dat natuur- en milieu-educatie gaat en moet gaan over milieuproblemen (de 2e schaal; de correlatie is .43), dat aan angsten m.b.t. milieuproblemen aandacht moet worden gegeven (de 4e schaal; correlatie .31) en dat kinderen (kunnen) (leren) denken over natuur en milieu (de 6e schaal; correlatie .32). Er blijken géén relaties te zijn tussen de gemeten opvattingen (op de 10 schalen) en de mate van ervaring met activiteiten rond onderwijs (vergelijk tabel 7).

5 Conclusies

Leerkrachten in het basisonderwijs blijken in zeer hoge mate van mening dat problemen m.b.t. natuur en milieu door mensen worden veroorzaakt, dat milieuproblemen in het basisonderwijs aan de orde moeten komen, en dat het aanleren van milieuvriendelijk gedrag, indien zinvol, tot de taak van de school behoort. Leerkrachten zowel als ondersteuners (de 'overige' respondenten in dit onderzoek) zijn het enigszins tot gedeeltelijk oneens met uitspraken dat het pedagogisch ongewenst is om milieuproblemen in het onderwijs expliciet aan de orde te stellen of dat kinderen moeten worden afgeschermd.

Leerkrachten vinden gemiddeld in zeer hoge mate dat het in het basisonderwijs heel normaal is dat er gedragsregels worden gesteld en er dus niets op tegen is om zulke regels ook op aspecten van natuur en milieu te betrekken. Daarnaast vinden leerkrachten in zeer hoge mate dat problemen concreet aan de orde moeten worden gesteld. De leerkrachten schatten hetgeen in het basisonderwijs al aan NME gebeurt duidelijk hoger in dan de overige respondenten, evenals de kennis en vaardigheden die leerkrachten daartoe momenteel al hebben. Met name de wens van veel leerkrachten om meer aan NME te gaan doen, wordt, vergeleken met het gemiddelde bij de leerkrachten, door de overige respondenten onderschat.

Het belang van abstracte, theoretische begrippen en de mogelijkheden van kinderen op dit punt, worden eveneens door de leerkrachten duidelijk hoger ingeschat dan door de overige respondenten.

Voor wat betreft de doelen van NME zijn de leerkrachten gemiddeld over vrijwel de hele linie opvallend ambitieuzer dan de overige respondenten.

Ten aanzien van de inhoud en aanpak van NME blijkt dat leerkrachten en overige respondenten het gemiddeld enigszins tot gedeeltelijk oneens zijn met de bewering dat het niet zinvol zou zijn om in het basisonderwijs aandacht te besteden aan milieuproblemen elders en milieuproblemen met een mondiaal karakter. Wel moeten problemen, zoals we hierboven ook al zagen, liefst concreet worden behandeld. Leerkrachten kennen gemiddeld aan natuurbeleving en onderzoek in de natuur meer belang toe dan de overige respondenten. Opvallend tenslotte zijn de volgende twee verschillen tussen leerkrachten en overige respondenten: leerkrachten zijn duidelijk veel optimistischer dan de overige respondenten over de mate waarin kennis van problemen m.b.t. natuur en milieu bijdraagt tot meer natuur- en milieuvriendelijk gedrag; en waar de overige respondenten het gemiddeld behoorlijk oneens zijn met het idee dat milieuvriendelijk gedrag op dezelfde wijze kan worden aangeleerd als verkeersregels, scoren leerkrachten gemiddeld ongeveer neutraal (in feite zelfs in de richting van enigszins mee eens).

Er is een zeer duidelijk draagvlak voor natuur- en milieu-educatie in het basisonderwijs, en leerkrachten zijn nog ambitieuzer dan ondersteuners.

Het onderscheid "groen"- "grijs" is in de wereld van de ondersteunende organisaties nog duidelijk zichtbaar. Dit onderscheid blijkt echter bij leerkrachten amper of niet te leven.

De geïnventariseerde opvattingen blijken amper samen te hangen met de verschillende mate van deskundigheid die betrokkenen aan zichzelf toeschrijven ten aanzien van aspecten die bij de invoering van NME van belang zijn, en ook niet met de eigen ervaring in het algemeen met activiteiten in of ten behoeve van het onderwijs.

Mogelijk nog interessanter zijn de consequenties van die opvattingen: maken mensen met verschillende opvattingen ook verschillende keuzen als het gaat om concrete beslissingen of gedragingen? Anders gezegd: doen die opvattingen er iets toe in de praktijk van de natuur- en milieu-educatie, merk je er iets van? We hopen in het vervolg van onze onderzoeken te kunnen nagaan in hoeverre men in de projecten die we zullen onderzoeken en op de scholen die aan onderzoek zullen meedoen inderdaad op grond van bepaalde opvattingen ook tot bepaalde keuzen komt.

Tot slot noemen we de mogelijkheid om de in dit onderzoek gebruikte stellingen te gebruiken om discussies over NME te stimuleren, in schoolteams, in ondersteuningsteams, en tussen schoolteams en ondersteuners. Eerste ervaringen hiermee laten zien dat het gezamenlijk antwoord geven op de stellingen inderdaad binnen teams van basisscholen de discussie over natuur- en milieu-educatie goed op gang kan brengen.

Literatuur

Boersma, K.Th. Opvattingen over milieuproblemen in het basisonderwijs. In: K.Th. Boersma (red.), Milieuproblemen in het onderwijs, SLO, Enschede, 1992, pp. 57-73.

Eberg, J.W., H.M.C. Eijkelhof, J. Kortland, K.M. Stokking. Naar een didactiek voor Natuur- en Milieu-Educatie in het onderwijs. ISOR/CdB, Utrecht, 1991.

Margadant-van Arcken, M., i.s.m. M. van Kempen. Groen verschiet. Natuurbeleving en natuuronderwijs bij acht- tot twaalfjarige kinderen. SDU, Den Haag, 1990.

Ministers van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en van Volkshuisvesting, Ruimtelijke ordening en Milieubeheer. Nota Natuur- en milieu-educatie, een meerjarenvisie. Den Haag, 1988.

Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, mede namens de ministeries van Buitenlandse Zaken (Ontwikkelingssamenwerking); Economische Zaken; Landbouw, Natuurbeheer en Visserij; Verkeer en Waterstaat; en Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Meerjarenplan Natuur- en Milieu-Educatie (NME) 1992-1995. Den Haag, 1992.

Projectbureau NME Primair Onderwijs. NME Sectorbeleidsplan Primair Onderwijs 1993-1995. Den Haag, 1992.

Rouw, P. de, J. Ziemerink, K. Stokking. Meting van de beheersing van begrippen met betrekking tot natuur en milieu door leerlingen in de groepen 6, 7 en 8 van de basisschool. Eerste deelverslag. ISOR, Utrecht, 1993.

SLO (eindredactie M. Pieters). Kernleerplan natuur- en milieu-educatie: uitgangspunten en uitwerkingen (concept). SLO, Enschede, 1990.

SLO. Concept-deelleerplan Natuur- en Milieu-Educatie in het basisonderwijs. 1 (Analyse van mogelijkheden) en 2 (Bouwstenen voor een programma). SLO, Enschede, 1990-1991.

Staatssecretaris van Onderwijs en Wetenschappen. Kaderbrief Natuur- en Milieu-Educatie. Den Haag, 1990.

Stokking, K.M. Schaalmethoden in gebruik: Likert, Mokken, Rasch. ISOR, Utrecht, 1989.

Stokking, K.M. Factoranalyse, regressieanalyse en analyse van lineaire structurele modellen (Lisrel). ISOR, Utrecht, 1990.

Stokking, K.M. Projecten en netwerken nme sector primair onderwijs; een stand van zaken januari 1993. Rapport t.b.v. de sectormanager NME primair onderwijs. ISOR, Utrecht, 1993a.

Stokking, K.M. Over de inhoud van natuur- en milieu-educatie in het basisonderwijs. Een evaluatie van het concept-deelleerplan voor NME in het basisonderwijs (SLO, 1991). ISOR, Utrecht, 1993b.

Stokking, K.M. Opzet evaluatieplan invoeringsproces NME in de sectoren PO, VO, BO en LO. Advies aan het procesmanagement NME. ISOR, Utrecht, 1993c.

