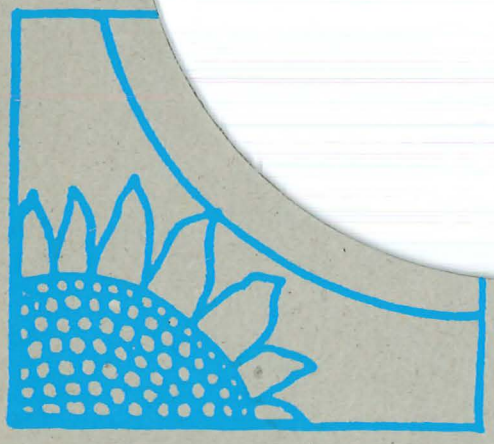
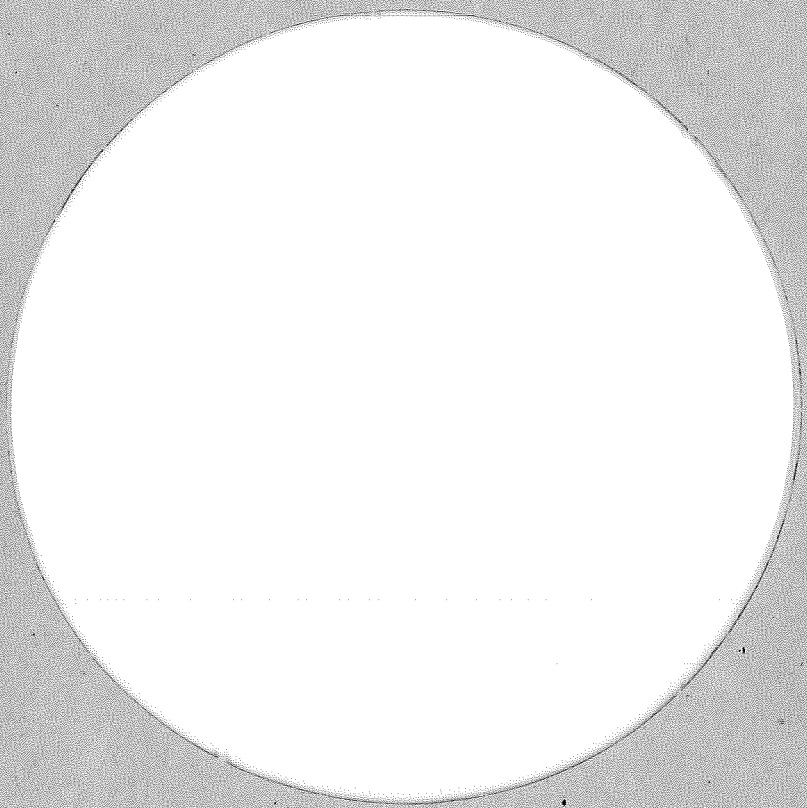


STICHTING
MILIEU-
EDUCATIE



ZAAIEN EN OOGSTEN

ONDERZOEKSVERSLAG VAN DE
ONDERWIJSCONSULENT VAN
STICHTING MILIEU-EDUCATIE,
1985, 1986 EN 1987

STICHTING
MILIEU-
EDUCATIE

COLOFON

Uitgave: Stichting Milieu-Educatie, 1987
Adres: F.C. Dondersstraat 17
Postbus 13030, 3507 LA Utrecht
tel. 030-713 734
Samenstelling: Bouwe Taverne
Produktie: Uitgeverij Jan van Arkel
Illustraties: Peter van der Vet
Overname van tekst en illustraties slechts na schriftelijke toestemming van de uitgever

INHOUDSOPGAVE

Inleiding	5
Zaaien en oogsten	7
Tussen nu en straks	9
De N en de M van NME	11
Actie, voorlichting en educatie	13
Vakgericht of vakdoorbrekend	16
Formele en informele relaties	18
Materiaal en de markt	20
Van produktie tot gebruik	22
Onderzoek	24
Wat te doen?	26
Nawoord	28
Appendix 1: Verslag	29
Appendix 2: Overzicht van contacten van de onderwijsconsulent	32
Appendix 3: Literatuurverwijzingen	33

INLEIDING

In een tijdperk waarin een duidelijke verandering in het paradigma optreedt van 'mens tegenover natuur' naar 'mens in de natuur', is het niet verwonderlijk dat dit ook zijn uitstraling heeft naar het onderwijs. Particuliere milieu-organisaties, waaronder SME hebben daarvoor het initiatief genomen. Ze hebben daarbij in toenemende mate een welwillend oor gevonden bij leerkrachten en de onderwijsverzorgingsstructuur.

Voor een werkelijke vertaling binnen de onderwijsstructuur van hetgeen milieu-organisaties 'bezielt' is echter veel meer nodig dan goede bedoelingen en vrijwilligers-actviteiten. De Stichting Milieu-Educatie heeft vanaf haar oprichting ernaar gestreefd het 'veranderend paradigma' in educatieve materialen te concretiseren. Dit vanuit de gedachte dat wie weet hoe de dingen in elkaar zitten er beter mee omgaat.

De activiteiten van SME op het terrein van het onderwijs bleven niet zonder gevolgen. Naarmate er meer deskundigeheid werd ontwikkeld, werden ook meer lacunes en problemen gesignaleerd. Een van de problemen waar SME op stuitte was dat de onderwijsstructuur er niet op ingericht is gemakkelijk allerlei maatschappelijke stromingen, zoals denken en doen van de milieu-beweging, direct in het onderwijsleerproces in te bedden.

Daarvoor is veel meer nodig dan kennis over het milieu en een onderwijsbevoegdheid. Didactiek, leerplannen, examens, opleidingen, wetgeving enz. gaan dan meespelen. SME miste die kennis. Elders ontbrak die kennis ook, of was teveel gericht op ontwikkeling van natuur-educatie. Gezien de gerichtheid van SME op het terrein van de milieuhygiëne en gezien de aansluiting bij het beleid van het ministerie, honoreerde het ministerie van VROM in 1985 een driejarige project-aanvraag van SME voor de aanstelling van een onderwijsconsulent.

De Stichting Milieu-Educatie kan met voldoening terugzien op het werk van de onderwijsconsulent. Zijn inzet, werklust en activiteiten hebben niet alleen tal van anderen geïnspireerd, maar hebben ook geleid tot vruchtbare vormen van uitwisseling en samenwerking. SME en de onderwijsconsulent hadden dat werk nooit alleen kunnen doen. Velen hebben hun tijd en kennis ter beschikking willen stellen. Een woord van dank past daarom niet alleen in de richting van het Ministerie van VROM, maar ook aan allen met wie de

onderwijsconsulent in de afgelopen jaren zo vruchtbaar heeft samengewerkt. De appendices maken duidelijk hoevelen deze dank betreft.

De projectperiode is nu bijna voorbij. Dit rapport is een terugblik op het werk dat verzet is en een vooruitblik naar datgene dat nu moet gaan gebeuren. Onderzoek en activiteiten hebben een groot aantal mogelijkheden en kansen bloot gelegd. In de aanbevelingen geeft de onderwijsconsulent aan wat er na een periode van zaaien geoogst kan worden. Dat SME daarbij een belangrijke rol bij kan en wil spelen moge uit dit rapport duidelijk worden. Het rapport is bedoeld om ervaringen vast te leggen en door te geven. En om een aanzet te zijn voor verdere discussie en ontwikkeling. Samen met andere organisaties wil SME daar in de nabije toekomst verder vorm aan geven.

Mr F.J. Hesselink, directeur

ZAAIEN EN OOGSTEN

Het netwerk van onderwijs en milieu-educatie, 1

Bellen met de WES, op bezoek bij het CITO, inspreken bij de VALO-nw, ET's formuleren voor de BAVO, deelnemen in de OOG, adviseren bij NO, projectvoorstel schrijven voor M&M.
Inderdaad, dit is een verslag van de onderwijsconsulent van de Stichting Milieu-Educatie.
Milieu-educatie in het onderwijs: een boeiend geheel van afkortingen, een moeilijk doordringbaar woud van structuren, directies, verzorgingsinstellingen,leerkrachten, leerlingen en 'perifere instituten'.

Wat heeft een onderwijsconsulent van SME in dat woud te zoeken? Heel veel, zo is de ondervinding na drie jaar arbeid.
Het woud bestaat uit een omvangrijk netwerk. Een netwerk dat steeds complexer wordt (in ecologische termen: op weg naar een climax-stadium?).
Waarin sturende en volgende krachten te vinden zijn. Waarin steeds efficiënter met energie wordt omgegaan. Waarin de deelnemers (de organismen) elkaar steeds meer in positieve zin beïnvloeden en 'van voedsel voorzien'.



...onderwijs, een woud van ...

In dit woud is de onderwijsconsulent van SME enige jaren actief geweest. Hij heeft een bijdrage geleverd aan het opbouwen van het netwerk waarin mensen en instellingen voorkomen uit het onderwijs en uit de hoek van de (natuur- en) milieu-educatie.
De conclusie na drie jaar werk is: beide soorten deelnemers in het netwerk kunnen elkaar veel bieden. Er zal alleen eerst gezaaid moeten worden, voordat de oogst binnen gehaald kan worden.
In die drie jaar is er trouwens al heel wat gezaaid. De oogst is navenant. Dit verslag maakt de lezer hopelijk duidelijk hoe groot die oogst is. Het verslag maakt hopelijk ook duidelijk dat na het oogsten opnieuw ingezaaid moet worden; er kan niet geteerd worden op voorraden.

Op papier lijkt de taak van een onderwijsconsulent sterk onderzoeks-gericht. Dat valt ook te lezen in het Tussenrapport (Taverne 1987a) dat in januari 1987 verscheen.
In de praktijk van het milieu-educatieve werk heeft de onderwijsconsulent van SME naast onderzoek ook veel uitvoerend werk verricht om mogelijkheden voor milieu-educatie in het onderwijs te creëren, kennis uit het milieu-educatieve veld ter beschikking te stellen van onderwijsgevenden, vormen van overleg op te zetten, geïnteresseerden met elkaar in contact te brengen. In het jaarverslag van SME 1985-1986 (SME 1986a) is daarvan een overzicht te vinden. Het woord consulent zegt het in feite al....

Dit verslag is met opzet kort van tekst en beschouwend van karakter. Een eveneens beknopt overzicht van uitgevoerde taken en werkzaamheden is in appendix 1 opgenomen.
Sommige van de publicaties waarnaar verwezen wordt zijn als bijlagen opgenomen in het tweetal complete eindrapporten (noot). Deze bevatten de meer feitelijke en gedetailleerde informatie over concrete activiteiten. De lezer kan dergelijke publicaties bestellen bij de Stichting Milieu-Educatie, wanneer hij of zij daarin geïnteresseerd is.
Voorts is het mogelijk dat de lezer in het rapport aanknopingspunten vindt voor zijn of haar eigen werk. Indien de onderwijsconsulent daarbij de helpende hand kan bieden dan is een telefoontje welkom. Waar het gaat om het opzetten van nieuwe activiteiten kan advisering of samenwerking overwogen worden.

(noot) Van de complete eindrapporten bestaan twee exemplaren; daarvan is er één beschikbaar bij SME en één verzonden aan de subsidiegever, Ministerie van VROM, Directie Bestuurszaken, Dhr F. van Buul.

TUSSEN NU EN STRAKS

Het netwerk van onderwijs en milieu-educatie, 2

Wie in het landelijke circuit van onderwijs en natuur- en milieu-educatie deelneemt kan verschillende associaties krijgen bij de vraag: wat vind jij nu van de ontwikkeling van de afgelopen jaren? "Ik vind dat het erg goed gaat, er zijn veel meer mensen bij betrokken dan vroeger", is mogelijk een eerste opwelling. "Ik ben het overzicht geheel kwijt", verzucht een ander. "Op school merken ze er nog maar weinig van, er is niet veel ten goede veranderd", zal iemand zeggen die vooral plaatselijk betrokken is. "Maar de voorwaarden voor een goede en effectieve implementatie in de jaren '90 zijn nu gunstiger dan ooit", zal een beleidsmedewerker optimistisch gestemd tegenwerpen.
Elke opmerking is even veel waard en is evenzeer waar. Het is maar wat je invalshoek is. Tijdens de Conferentie NME in het Onderwijs van november 1986 waren mensen bijeen die vanuit die geheel verschillende invalshoeken toch allemaal bij hetzelfde thema betrokken waren. Dat leverde een boeiend schouwspel op, interessante contacten, waardevolle aanzetten voor vervolgactiviteiten, maar ook wrevel. En begrijpelijk. Een leerkracht heeft er nu niets aan, dat een landelijk medewerker zich druk maakt om de examenprogramma's in 1990. Omgekeerd is het jammer voor diezelfde leerkracht, wanneer er in 1990 nog niets ten goede is veranderd in de examenprogramma's (op het terrein van de NME dan wel te verstaan). En zo zijn er meer voorbeelden te geven van belangenverschillen nu, maar belangenovereenstemming in de toekomst. Elk heeft een eigen taak, een eigen betrokkenheid die op eigen wijze gewaardeerd moet worden.

Een onderwijsconsulent als die van SME is in dit geheel op verschillende manieren actief. Dienstverlenend (u vraagt een Conferentie en wij draaien de organisatie en het programma in elkaar) en stimulerend (wat dacht je van een nascholing over ....). Informerend (heeft u voor mij een lespakket over kernenergie?) en discussiërend (hoe zetten we dat perifeer instituut op?). Formulerend (eindtermen NME voor het vak economie) en reagerend (wat vind je van mijn nota over ...?). Begeleidend (hoe zal ik dat onderzoek aanpakken) en coördinerend (hoe stemmen we dit allemaal op elkaar af?). Om wat voorbeelden te noemen.

Uit al die bezigheden en uit een overzicht van wat er in het landelijke veld verandert en veranderd kan worden, ontstaan uiteraard ook ideeën over de manier waarop de NME in de toekomst geor-

ganiseerd kan worden. Die ideeën hebben betrekking op afstemming van activiteiten, op planning en beheersing daarvan. Ze gaan in op vragen die voor het gehele terrein opgaan, voor afzonderlijke organisaties en beleidsmakers, als ook voor SME in het bijzonder.

In de nu volgende beschouwing wordt een poging gedaan op die ideeën in te gaan. Ik hoop dat ze voor de lezer(es) een bron van inspiratie zullen zijn. Wellicht niet voor onmiddellijke toepassing, maar toch wel voor de niet al te verre toekomst.

DE N EN DE M VAN NME

Wat kun je leren van heksenkruid?

Over de inhoud van natuur- en milieu-educatie is in het verslag van de Conferentie (in boekvorm bij SME verschenen onder de titel Werkveld in Opbloei, zie Frings 1987) het nodige geschreven. Pieter Schroevers neemt de lezer mee naar Amelisweerd, laat het plantje heksenkruid zien, verhaalt over de biologische aspecten ervan, gaat over naar de ecologische en eindigt bij de maatschappelijke. De inhoud van NME in de notedop, zo zou je zeggen.

Toch ligt de zaak complexer. Talrijke pogingen zijn ondernomen doelen en inhouden (moeilijk uit elkaar te houden, dat blijkt ook hier weer) voor NME te formuleren. Het meest recent (we schrijven oktober 1987) gebeurde dat in de commissie die eindtermen NME formuleerde voor basisonderwijs en basisvorming (Boersma et al 1987). En telkens weer zien ze er anders uit. Gesprekken over de cognitieve en de affectieve componenten. Discussies over aard, leerbaarheid en toetsbaarheid van attitudes (zie ook Frings 1987). Oriëntaties op de ordening van NME-leerstof door de jaren heen en de afbakening daarbij van de N en de M van NME.

Binnen de Stichting Milieu-Educatie is een poging ondernomen de NME te formuleren in termen van zogenaamde *basisprincipes*. De gedachte die hieraan ten grondslag lag was dat je hele eenvoudige gedachten kunt vastleggen die je op elk maatschappelijk-ecologisch verschijnsel kunt loslaten om dat verschijnsel te begrijpen (denk nog even aan het heksenkruid van zojuist).
Een van de basisprincipes wordt bv. door SME als volgt geformuleerd: de natuur functioneert volgens het principe van zelfordening waarin de volgende deelprocessen van belang zijn: kringlopen (weg is niet weg), energiebronnen (wetten van thermodynamica), ontwikkeling (optima, over- en onderontwikkeling). Samen met een aantal andere basisprincipes schept dit een denkkader voor milieu-educatie. Een eerste versie van die basisprincipes is tot stand gekomen (SME 1986). Deze is vervolgens sterk becommentarieerd door medewerkers van het project NME-VO (NME-VO 1987a). Men is er nog niet helemaal uit, maar er wordt vooruitgang geboekt.

Zo is er een aanzet gegeven voor een leerplanvoorstel NME voor de onderbouw van het VO (NME-VO 1987b), samengesteld door de projectgroep NME-VO, waarin basisbegrippen èn een ordening

ervan voorkomen, alsmede aanwijzingen voor de toepassing daarvan in de natuurwetenschappelijke vakken.
Van even recente datum is de studie van de Sectie Onderwijs van SME naar een leerpsychologische onderbouwing van de milieueducatie. Deze heeft voor een basisonderwijsproject voor 7-9 jarigen geresulteerd in de formulering van een *basiskapitaal* (SME 1987b). Hiermee zitten we weer dicht in de buurt van de eerder genoemde basisprincipes.



...basiskapitaal ... mens, maatschappij, milieu

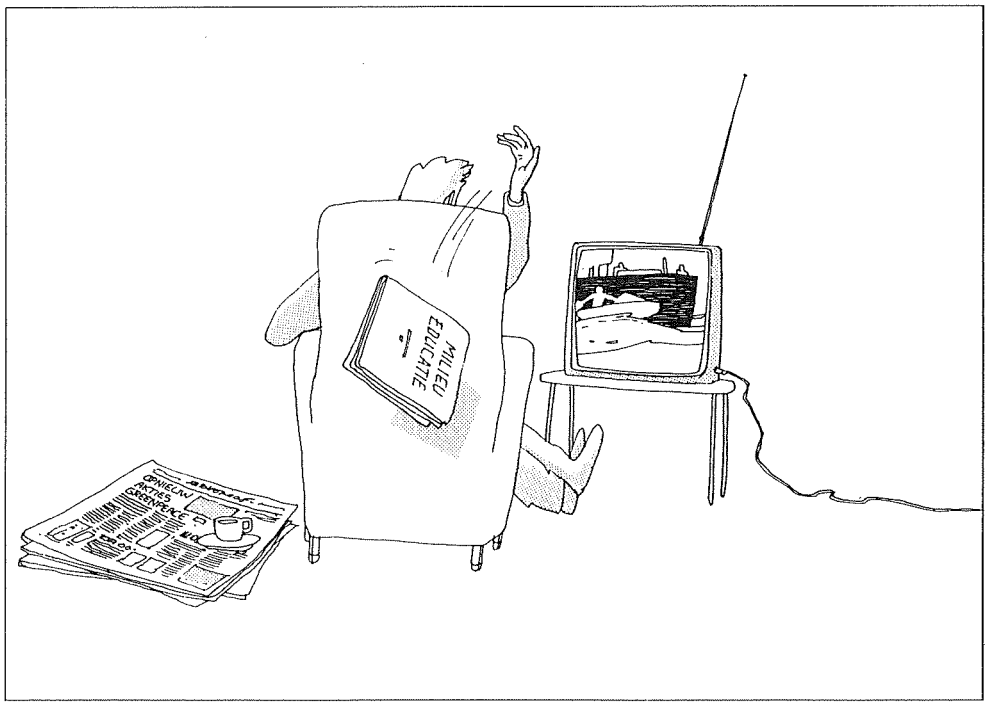
Het basiskapitaal gaat uit van een driehoek met de elementen Mens, Maatschappij, Milieu (MeMaMi). Deze elementen en hun onderlinge relaties kunnen als uitgangspunt dienen voor een analyse, een beoordeling en het bepalen van een eigen houding bij elk maatschappelijk-ecologisch verschijnsel dat je ontmoet. Het aardige is dat bij deze benadering ook een leerpsychologie past (namelijk die van 'de Russen' (SME 1986, 1987)), terwijl er ook aanzetten in te vinden zijn voor een longitudinale opbouw van leerstof.

De komende tijd zullen zeker drie activiteiten voor verdere formulering van de inhoud van NME zorgen:
- de uitwerking van eindtermen voor basisonderwijs en basisvorming
- het bewerken van het concept-leerplanvoorstel NME van NME-VO
- de uitwerking van het basiskapitaal, in de vorm van lesmateriaal voor verschillende leeftijdsgroepen.

ACTIE, VOORLICHTING EN EDUCATIE

Educatie in een groter geheel

Het is niet uitgesloten dat sommige lezers inmiddels dreigen af te haken. "Wat abstract"!, luidt de klacht. Of: "Ik geloof er geen bal van dat het milieu beter wordt van dit soort praat". "Educatie is zo op de lange termijn gericht; het milieu moet *snel* beter worden en daartoe helpen slechts harde voorlichting en acties van Greenpeace".



De schrijver gelooft zelf niet dat die criticasten wel eens gelijk kunnen hebben. Hij probeert hen juist van hun ongelijk te overtuigen. Alhoewel zulke reacties begrijpelijk zijn, zijn er toch redenen genoeg om voor milieu-opvoeding te pleiten.

Deze worden niet alleen door de opvoeders zelf aangegeven. Ook 'gezagsdragers' als Lubbers (1986), Winsemius (1985, 1986 en zie ook: Van Buul 1985), Deetman (1986), Braks (1985) en Nijpels (1987a en b) erkennen de rol die educatie kan spelen op de lange termijn.

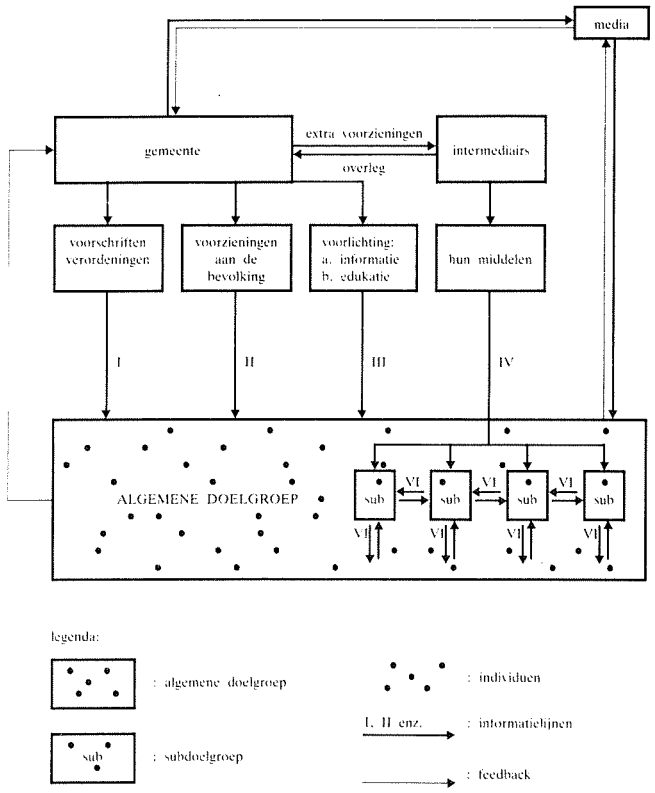
Hiertegenover betoogt Potma dan terecht dat dit een schaamlap kan zijn voor een overigens milieu-onvriendelijk beleid (in: Frings 1987).
En Hoogendijk (1987) geeft aan dat er zeer fundamentele veranderingen nodig zullen zijn in de economie om een eind te maken aan de *oorzaak* van milieuproblemen.

Inderdaad, educatie hoort thuis in een geheel van actie, lobby, regelgeving en kritische beschouwingen van het op groei gerichte economische beleid. Educatie speelt in dit geheel een onderbouwende rol. Daarom moet educatie niet louter op betrokkenheid en 'gevoel voor de natuur' gericht zijn (Hesselink 1985). Milieueducatie moet wel degelijk een 'hard vak' zijn, moet aangrijpingspunten bevatten om de economische ontwikkeling op een andere manier te sturen en op andere, ook ecologische principes te grondvesten. Zelfs voor het economie-onderwijs wordt nu bepleit hieraan aandacht te geven (Burger 1987, Boersma et al 1987).

Daarmee is nog niet ingegaan op de vraag hoe het effect van educatie vergroot kan worden.
Laten we er een verslag bij halen van een onderzoek in Almere naar de effectiviteit van een *gecombineerde vorm van educatie, voorlichting en het aanbieden van voorzieningen* (Leussink 1986, Eegerdingk 1987). Of een voorstel voor een educatieve paragraaf in het Milieu Uitvoeringsplan van een gemeente in Gelderland (Hoogendijk 1986). Beide bieden aanknopingspunten voor het op elkaar afstemmen van elementen die veelal afzonderlijk worden toegepast:
- educatie
- voorlichting
- voorzieningen
- verordeningen, regelgeving
- activiteiten in de eigen omgeving
- het gebruik van bestaande kanalen.

Het plaatje laat zien hoe het model van Leussink eruit ziet (Eegerdingk 1987).

Model van de geïntegreerde doelgroepenbenadering in de voorlichting



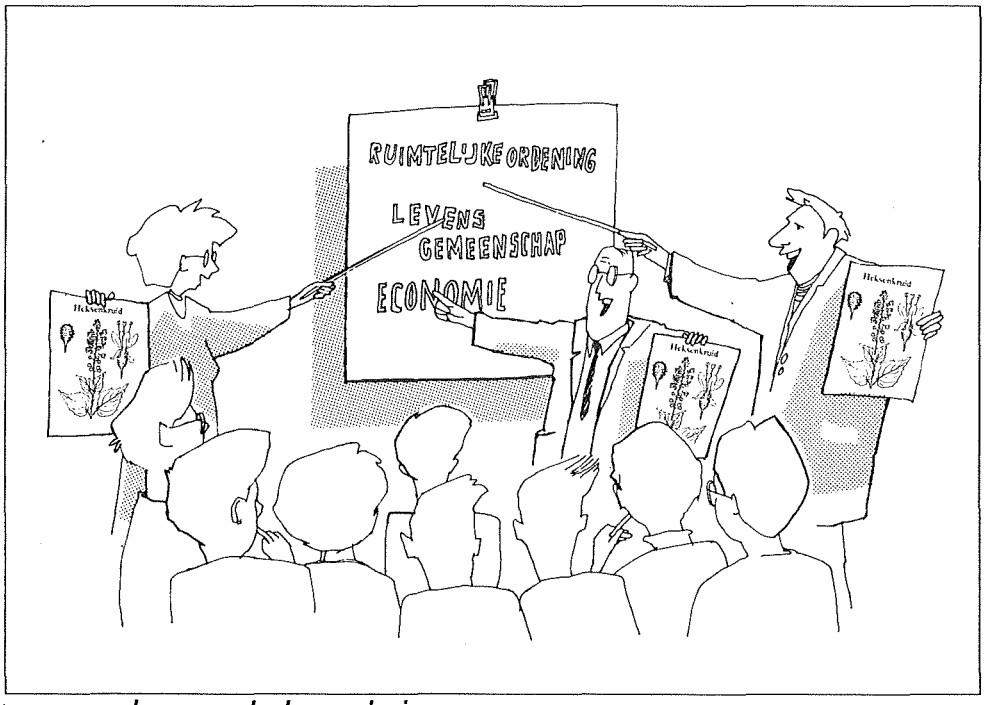
Nevenstaand schema is een vereenvoudigde weergave van het originele model. Voor een uitgebreide versie wordt U verwezen naar de scriptie Geïntegreerde Doelgroepenbenadering.

Nu een flink aantal gemeenten ertoe overgaat Milieu Uitvoeringsplannen te gaan maken, is het nuttig om er dit soort ideeën verder in uit te werken om er vervolgens mee te gaan experimenteren.
En laat milieu-educatie daarbij a.u.b. meer doen dan de burger op diens individuele verantwoordelijkheid te wijzen. Laat er een prikkel van uitgaan om de discussie over produktie en consumptie zelf te voeren. SME zelf tracht in haar meerjarenbeleid daar een bijdrage aan te leveren (Hesselink 1986).

VAKGERICHT OF VAKDOORBREKEND

Milieu-educatie op leerplan-niveau

Terug naar het onderwijs.
Altijd weer is er het probleem, hoe je omvattende (zo je wilt holistische) kwesties zo structureert, dat ze passen in de verkokerde structuur van het onderwijs.
Heb je het in de biologieles alleen over het heksenkruid in termen van bladnerven, wortelstelsel en levensgemeenschappen waarin de plant voorkomt? Vertel je bij aardrijkskunde iets over de ruimtelijke ordening in het gebied waar het heksenkruid voorkomt, zonder erop in te gaan dat daardoor die levensgemeenschappen verdwijnen? En laat de lerares economie vervolgens onbesproken dat de natuur (de abstractie van het heksenkruid) in feite het substraat is voor produktie, consumptie en handel?



...samenhangende benadering ...

Belangrijke vragen, vaak gesteld, maar nooit bevredigend beantwoord, juist *omdat* het onderwijs geen geschikte infrastructuur heeft voor een samenhangende benadering van dit soort vraagstukken. Vooral nu blijkt, dat van een clustering van vakken geen spra-

ke meer zal zijn; vakkenscheiding is opnieuw 'in', nu de WRR dat gezegd heeft.
En toch beschouwen we het onderwijs als een belangrijke doelgroep.
Ja, omdat onderwijs een belangrijke factor is in de opvoeding en omdat leerlingen nu eenmaal naar school moeten.

Een keus tussen vakgerichte milieu-educatie of een vakdoorbrekende is niet gemaakt en zal ook wel niet gemaakt worden. Hoe dan ook moet met de onderwijsverkokering rekening gehouden worden in leerplannen en lesmateriaal. En dat zal een forse dosis lesmateriaal voor specifieke vakken opleveren. Op dit (leerplan)niveau is een flink aantal activiteiten waar te nemen. Voor de overzichtelijkheid volgt hier een opsomming.

a. Inhoudelijk worden voorwaarden geschapen doordat NME-elementen worden opgenomen in examenprogramma's (WEA, WEN, WEB, WES, div; Taverne 1987e) en eindtermen basisvorming (Boersma et al 1987).
b. Qua opbouw van begrippen en afbakening tussen vakken wordt gewerkt aan een leerplan NME voor de natuurwetenschappelijke vakken en aardrijkskunde in het voortgezet onderwijs (NME-VO 1987b), terwijl voorstellen gedaan zijn voor een kernleerplan NME voor 4-16 jarigen (Van den Akker et al 1987). Voorstellen zijn in ontwikkeling om meer lijn te brengen in de inhoud van de NME in het basisonderwijs èn de manier waarop dat wordt aangeboden (SME 1987a; Wijsman 1987).
c. Meer specifiek krijgt NME aandacht binnen een in ontwikkeling zijnd leerplan voor het leergebied Natuur (SLO/NO 1987), in een nieuw leerplanproject voor de mens&maatschappijvakken (SLO/M&M 1987) en in een leerplanvoorstel voor natuuronderwijs voor de basisschool (SLO/NOB 1987). Ook in het zich vernieuwende godsdienstonderwijs zijn aanzetten te vinden (SGO 1987; Reichert 1987). Contact met de 'wereld' van de gezondheidsvoorlichting en -opvoeding leidt ook tot afstemming daarmee (Hoogveld, div.).
d. Op het vlak van lesmateriaal wordt stevig nagedacht over inhoud, aansluiting bij de vakken, over vormgeving, didactiek, introductie en begeleiding (zie onder meer Reinders, Taverne en Schermer in Frings 1987).
e. De kwestie van de longitudinaliteit krijgt steeds meer aandacht. Ook zijn er nu aanzetten te vinden voor de aansluiting bij het beroepsonderwijs (SLO/LNO 1986; LSNME 1985) en bij de scholing en volwasseneneducatie (SME 1987b).
f. Naar de introductie en implementatie wordt veel onderzoek en studie verricht (zie onder andere Schermer 1987, Taverne en Papendorp in Frings 1987, Taverne 1987b, Taverne 1987c, Wijsman 1987).
g. Tot slot mag niet onvermeld blijven dat ook het ontwikkelen van een strategie voor de komende tien jaren in gang is gezet (zie onder meer Taverne 1987c, Papendorp et al 1987, Taverne 1986a en Taverne 1987d).

FORMELE EN INFORMELE RELATIES

Mogelijkheden en moeilijkheden van onderwijs- en NME-structuren

Inmiddels is er heel wat ervaring opgedaan met het werken binnen de structuur van het onderwijs. Een zeer uitgebreid en uiterst waardevol netwerk van mensen en instellingen is tot stand gebracht.
Het is nu, in vergelijking met enkele jaren geleden, veel makkelijker om mensen 'aan te schieten' en ze te betrekken in een initiatief. Het is veel eenvoudiger om tot actie te komen in een commissie. Het kost weinig energie om iemand te bereiken die specifiek over bijvoorbeeld examens kan adviseren. Het netwerk, dat vooral op het landelijke niveau van verzorging, nascholing en opleiding bestaat, is actief en levend. Talrijke personen en instellingen op het gebied van het onderwijs zijn te vinden in het informele netwerk, waarover het hier gaat. Het geldt voor commissies en departementen. Het geldt voor opleidingen en nascholingsinstellingen. Het geldt voor docentenverenigingen en hun tijdschriften. Het geldt voor conferenties en voor incidentele contacten. En het geldt voor het tot stand komen van belangrijke databestanden met scholen en leerkrachten erin waarvan bekend is dat ze interesse hebben voor NME.

Dan de formele structuur.
O&W heeft via de Wet op de Onderwijsverzorging nu geregeld, dat instellingen die 'verzorgend' werk ten behoeve van het onderwijs (willen) doen aan bepaalde eisen moeten voldoen. Als ze hieraan voldoen, mogen ze zich 'perifeer instituut' gaan noemen.
Een brochure over de uitvoering van de wet en over de 'perifere instituten' is onlangs verschenen (O&W 1987). De wet zal verstrekkende gevolgen hebben voor de wijze waarop instellingen als IVN en SME taken kunnen uitvoeren die liggen op het vlak van begeleiding, leerplanontwikkeling, toetsvorming en onderwijsonderzoek. In toenemende mate dient samengewerkt te worden met de onderwijsverzorgende instellingen LPC, SLO, CITO en SVO. Dat leidt tot nieuwe vormen van overleg, waarvoor nog slechts heel beperkte aanzetten gegeven zijn. Ook het overleg tussen de betrokken NME-instellingen op dit punt is nog niet bevredigend afgerond. Er bestaat dus nog onduidelijkheid over de vorm van het Perifeer Instituut Natuur- en Milieu-Educatie. Op dit punt kan wellicht nog geleerd worden van de organisatie binnen andere 'perifere gebie-

den' zoals de gezondheidseducatie en de kunstzinnige vorming (Taverne 1987a).

Een ander chapiter is de structuur van de NME zelf. Hoewel er een Landelijk Educatie Overleg bestaat en een Onderwijs Overleg Groep, moet geconstateerd worden dat de meest wezenlijke initiatieven en impulsen vaak buiten die vormen van overleg tot stand komen. Dat bevordert noch de afstemming noch de kwaliteit van de samenwerking op zich.
Gebrek aan aansluiting tussen de landelijk, provinciaal en plaatselijk werkende instellingen is ook een nog voortdurende zorg. Ook hier kan lering getrokken worden uit de organisatiewijze van de GVO (Taverne 1987a) en uit de daar gehanteerde 'jaarthema's', met behulp waarvan een meer afgestemd aanbod, *inclusief begeleiding* aan het onderwijs tot stand komt en waarin de drie genoemde niveaus meer geordend samenwerken.

Een nog relatief onontgonnen terrein is het beroepsonderwijs (zie echter LSNME 1985, SME 1987b). Wellicht zijn de ideeën van het Landelijk Netwerk Ontwikkelingseducatie over de wijze waarop dit terrein verder ontgonnen kan worden, bruikbaar (SLO/NLO 1986).

Een laatste aspect betreft de mate, waarin de financierende overheden bijdragen aan het vestigen van een hechte NME-onderwijsstructuur. Het feit dat het Project Onderwijsconsulent slechts op projectbasis tot stand kon komen en dat dit geen structurele voorziening is voor een sterk op het onderwijs gerichte organisatie als SME is een veeg teken.

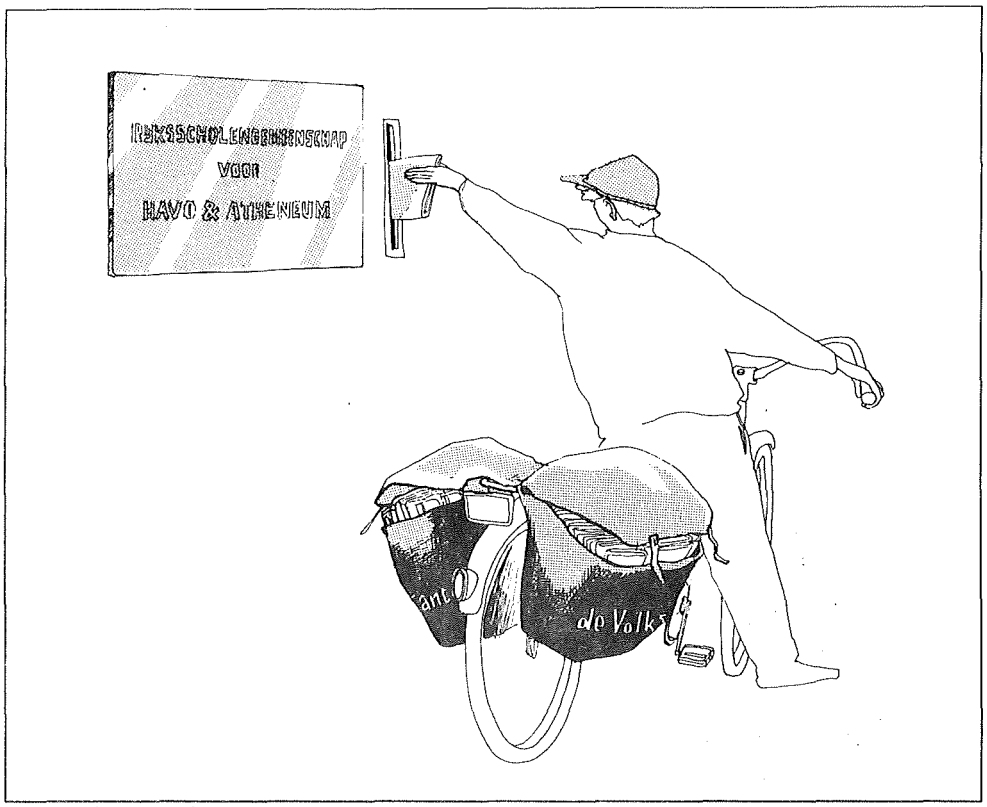
MATERIAAL EN DE MARKT

Een uitdaging voor de toekomst

Het project NME-VO is een aansprekend voorbeeld van de manier waarop met veel overheidssteun getracht wordt om lesmateriaal beter te structureren en beter te doen aansluiten bij de praktijk van het (natuurwetenschappelijk) onderwijs (zie onder meer Milieu-Educatie 1987-5). Daarnaast is er echter een groot aantal instellingen en uitgevers, die meer of minder geregeld lesmateriaal uitbrengen (zie bijvoorbeld SME 1987c, Taverne 1986b).

Nieuwe initiatieven, waarbij van een geheel nieuw concept wordt uitgegaan, zowel qua vorm van het materiaal als qua marktbenadering, zijn binnen SME in ontwikkeling. Ook binnen andere educaties, zoals de ontwikkelingseducatie, de kunstzinnige vorming en de GVO, is te zien, dat de NME-VO-benadering niet de enige is. De onderwijsmarkt, ook die voor NME, is flexibel, aan veranderingen onderhevig, complex van structuur en zeer gevarieerd voor wat betreft de vraag.
Die vraag is zeer groot. Meerdere onderzoeken tonen aan hoe belangrijk leerkrachten, ouders en kinderen het vinden om aan het milieu binnen het onderwijs aandacht te schenken (SCO 1985, KUN 1987, KUB 1987). Onderzoek wijst echter ook uit dat leerkrachten de weg naar de producenten van lesmateriaal niet weten te vinden en/of dat ze in grote meerderheid vooral gebruik maken van het goedkoopste medium: de krant, waaruit vrij geknipt mag worden (RUG 1983).
Het komt erop aan een materiaalaanbod tot stand te brengen dat inspeelt op de zeer complexe vraag, rekening houdend met vak, examenprogramma's, schoolstructuur, leerlingentype en het 'betrokkenheidsniveau' van de leerkracht, om bij dit laatste te spreken met Schermer (in: Frings 1987).

Daarop in te spelen is een uitdaging. Het vereist een instelling als die van een uitgever, met het juiste gevoel voor vraag, aanbod en introductie. Het vereist vormen van samenwerking met de commercie en het exploreren van mogelijkheden voor NME via de bestaande (in zeer hoge aantallen verspreide) methodes voor de voor NME relevante vakken.



...producent lesmateriaal ...

Het vereist een kritische houding ten aanzien van alle onderdelen van de uitgeef-keten: idee-ontwikkeling, vooronderzoek van de markt, materiaal-ontwikkeling, test in de markt, bijstelling, propositie aan de markt, produktie, promotie, distributie, begeleiding en overige vormen van introductie. In dit verband zijn de uitkomsten van belang van een onderzoek naar distributie via intermediairen (Grimm 1986).

Een materiaalontwikkelaar is dus nog geen uitgever en omgekeerd. Een uitgever is nog geen distributeur en omgekeerd.

Particuliere NME-instellingen hebben nog te weinig inzicht in dit geheel van materiaalontwikkeling en de uitgeverij. Een project als NME-VO zit aan de ene kant van de uitgeefketen (de ontwikkeling) en richt zich grosso modo ook op één soort materiaal (Milieu-Educatie 1987-5). Het project heeft echter nog onvoldoende aanknopingspunten opgeleverd voor het eind van de uitgeefketen (de markt).
Er ligt op dat punt een belangrijke opdracht voor die particuliere instellingen, die in de ontwikkeling en uitgave van materiaal een belangrijk deel van hun werk zien.

VAN PRODUKTIE TOT GEBRUIK

De lange weg van implementatie

Naar aanleiding van de eerder genoemde Conferentie NME in het Onderwijs is uitvoerig ingegaan op zowel uitgangspunten als strategie voor de invoering van NME in het voortgezet onderwijs (Frings 1987). Deze zijn ontleend aan literatuuronderzoek en aan praktijkervaringen met de NME tot dan toe.
Aanzetten voor een lange termijnplanning voor de invoering in het onderwijs voor 4-16 jarigen zijn gegeven (Papendorp et al 1987).
Over de invoering van NME in het basisonderwijs wordt in oriënterende zin gesproken en geschreven (Wijsman 1987).
Experimenten met schoolbegeleiding (Schermer 1987), nascholing (SME 1987d), implementatie en de ontwikkeling van beter te implementeren materiaal (Milieu-Educatie 1987-5, SME 1987c) zijn in volle gang of staan in de steigers.
Ook ervaringen van leerkrachten worden onderling experimenteel overgedragen, en wel in het Veldstudiecentrum in Orvelte (SLO/EG 1987).

Steeds meer lerarenopleidingen, alsmede de universiteit van Utrecht zien kans opleidingen milieukunde of natuur- en milieueducatie van de grond te tillen (Netwerk 1987).
Mogelijkheden voor NME in de initiële lerarenopleidingen ULO, NLO en PABO lijken er te zijn.
De docentenverenigingen staan meer dan in het verleden open voor het doorgeven van de boodschap. Er gaat geen conferentie voorbij of er is wel een NME-inleiding, -workshop of -stand.

Dat stemt allemaal tot tevredenheid. Het is echter slechts een begin van een proces, waarvoor in elk geval tien jaar uitgetrokken moet worden (volgens Papendorp et al 1987 en Taverne en Papendorp in Frings 1987). Het is ook maar een begin waar het gaat om doordachte planvorming.

Zo kan er wel de nodige lering getrokken worden uit andere innovaties, zoals Scholen in Ontwikkeling (Taverne 1986b), ontwikkelingseducatie (SLO/LNO 1986), gezondheidsvoorlichting en -opvoeding, de kunstzinnige vorming en de mensenrechteneducatie (Taverne 1987a). Ook het onderzoek naar de invoering van Natuuronderwijs voor de basisschool (Van den Akker 1983) kan op zijn toepasbaarheid nog beter bekeken worden. De consequenties

van onderzoek naar verspreiding via intermediairen dienen ook nog overwogen te worden (Grimm 1986).

Verder zijn de Landelijke Pedagogische Centra, als 'hoeder' van de taken innovatie-invoering en -begeleiding in het proces van NME-invoering tot dusverre nauwelijks betrokken geweest. Vermoedelijk zal dat op vrij korte termijn wel veranderen, hoewel nog niet geheel duidelijk is waar in dit geval de juiste brievenbus gevonden kan worden.
En hoewel ook de departementen van L&V, VROM en O&W zich hebben geworpen op de vraag hoe de NME verder ontwikkeld moet worden, is een nota daarover tot nog toe niet verschenen (IW/NME, ongepubliceerd).

Is planvorming nu DE oplossing om tot een effectieve en efficiënte vorm van invoering te komen? Zeker voor een deel. Planning, maar ook management van de uitvoering ervan, is nog geen erg sterk punt van de NME-wereld.
Toch moet je ook accepteren dat er 1000 bloemen bloeien. Zoals eerder al opgemerkt, ook de commercie concurreert gewoon, de docent(e) kiest wel wat haar of hem het best bevalt. De markt (ook in financiële zin) voor NME in het onderwijs is echter qua omvang niet met de commerciële te vergelijken. Afstemming en taakverdeling tussen de betrokken NME- en onderwijsinstellingen is daarom een onontkoombaar gegeven voor de toekomst.
Wellicht komt er meer licht in deze zaak wanneer een Perifeer Instituut NME van de grond komt?

ONDERZOEK

De resultaten moeten wel gebruikt worden

Er is al erg veel onderzoek verricht op het gebied van de milieu-educatie en ook op het snijvlak van NME en onderwijs (om er enkele te noemen, zie Kuiper 1987, Milieu-Educatie 1987-5, Taverne 1986b, LSNME 1987, Huitzing 1985a en b). Het is echter jammer dat de resultaten van zulk onderzoek vaak slecht toegankelijk zijn.

In feite is er geen medium voorhanden voor de uitwisseling en evaluatie van onderzoeksgegevens op het terrein van de NME. Voor buitenlands materiaal is de situatie iets gunstiger aangezien daarvoor tijdschriften bestaan als The Journal of Environmental Education en The Environmentalist. Bovendien is buitenlands onderzoek soms toegankelijk via de ERIC-databank (zie Taverne 1986b).

Op het punt van effect-evaluatie is wel enige voortgang te signaleren. Niet alleen verschijnen er vaker rapporten over bruikbaarheid en effect van NME- lesmateriaal (om enkele voorbeelden uit de praktijk van SME te noemen: Leussink 1986, Vreeburg 1987, Schalkx 1986, Blok 1987a), ook wordt daarover in de vakpers geschreven (Eegerdingk 1987, Milieu-Educatie 1987-5, Blok 1987b).
Voorts zijn diverse onderzoeken bekend naar de verspreiding van NME-materiaal (RUG 1983, SCO 1985, Grimm 1986, Hesselink 1987).

Plannen voor onderzoek zijn in diverse verbanden gesmeed. Zo is Universiteit Twente gevraagd een probleemverkenning uit te voeren naar de NME in het onderwijs (Van den Akker et al 1987). Daaruit is onder meer een aanbeveling gekomen om een kernleerplan NME samen te stellen. Het LSNME heeft een eerste studiebijeenkomst georganiseerd om tot onderzoeksprogrammering te kunnen komen (LSNME 1987). Dit gebeurt in samenspraak met de Raad voor Milieu- en Natuur Onderzoek. Ook in het project NME-VO heeft men een voorstel gemaakt om onderwijsonderzoek te programmeren voor de komende jaren (NME-VO 1987c).

In toenemende mate zien universiteiten mogelijkheden om een derde geldstroom te benutten voor NME-onderzoek. De overheid ziet onderzoek steeds meer als een middel om voorlichtings- en educatieve activiteiten te evalueren en om onderzoeksresultaten

als vertrekpunt te nemen voor bijvoorbeeld leerplanwerk (zie genoemd onderzoek van Van den Akker et al 1987).

Een samenhangend geheel van onderwijsonderzoek, inclusief een financiële onderbouwing daarvoor, is tot op dit moment echter niet voorhanden. De vraag is bovendien gewettigd wie voor het tot stand komen van een dergelijk plan het voortouw zou moeten nemen. Wie de schoen past, trekke hem aan.

Nog onbesproken is de vraag welk onderzoek in het buitenland plaatsvindt. Meer in het algemeen gesproken is er een kloof zichtbaar tussen Nederland en de rest van de wereld. Er is weinig uitwisseling. Weliswaar heeft Maas Geesteranus een eigen rubriek Over de Grens in het tijdschrift Milieu-Educatie (Maas Geesteranus 1987). Maar daarin kan maar een fractie beschreven worden van wat in ons land aan informatie uit andere landen beschikbaar is. Zeker hier geldt: veel is al onderzocht, maar het onderzoek wordt maar mondjesmaat gebruikt.

WAT TE DOEN?

Aanbevelingen voor de nabije toekomst

Na 3 jaar actief en onderzoekend bezig geweest te zijn, heeft de consulent wel een aantal aanbevelingen. Versterking van de milieu-hygiënische aspecten van NME in het onderwijs loopt als een rode draad door alle aanbevelingen. De beschouwingen hiervoor vormen de achtergrond voor dit hoofdstuk. Ze leveren ook de argumenten voor de verschillende aanbevelingen.

1. Een sterk, deskundig en financieel ondersteund *management* is nodig om *in grote lijnen* de structurering, ontwikkeling en invoering van NME in het basis- en voortgezet onderwijs en het daarvoor benodigde onderzoek te plannen en te begeleiden en om kennis en ervaring op dit punt te kunnen uitwisselen in een goed opgezet en geleid programma. De huidige praktijk binnen de GVO kan als vertrekpunt voor een model genomen worden.

2. Een project NME voor het *basisonderwijs* is nodig om lijn te brengen in inhoud, vorm, introductiewijze en organisatie. In zo'n project kan goed geëxperimenteerd worden met de afstemming tussen landelijk, provinciaal en plaatselijk werkende NME- en onderwijs-instellingen. Ook aansluiting op het project NME-VO moet nagestreefd worden. Een belangrijk aandachtspunt zal verder moeten zijn, hoe de M van NME hier gestalte kan krijgen.

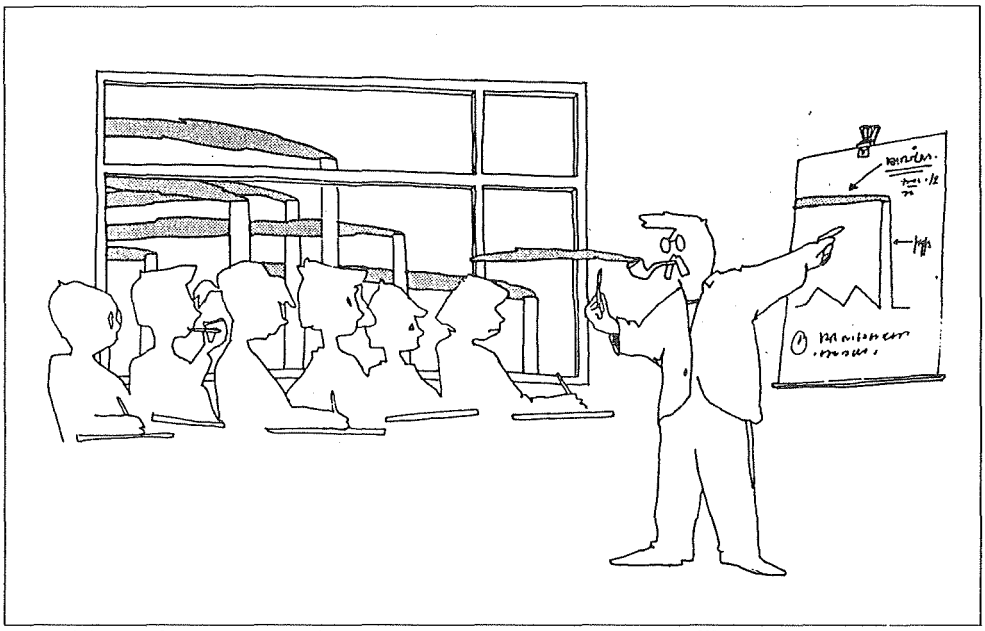
3. Een project NME voor de *mens- en maatschappijvakken van het voortgezet onderwijs* moet op niet te lange termijn starten om de scholen -na de introductie van NME in de natuurvakken- niet een tweede maal met een NME-innovatie te confronteren. Ook dit project zal aansluiting moeten nastreven met verworvenheden van het project NME-VO.

4. Met het oog op beide voorgaande punten is een spoedig besluit over het opzetten van een project *Kernleerplan NME voor 4-18 jarigen* nodig. Indien dat niet gebeurt zal er nogal wat leerplanwerk gedaan worden, dat achterhaald zal blijken te zijn wanneer op een later tijdstip alsnog aan het formuleren van een Kernleerplan begonnen wordt.

5. Van groot belang is, dat de huidige inspanningen op het terrein van NME in de *examens en de eindtermen basisvorming* kunnen worden voortgezet en dat voor de uitvoering van dat werk voorzieningen getroffen worden.

6. Gezien de moeite die materiaalontwikkelaars enerzijds en leerkrachten anderzijds hebben om lijn te brengen in de *didactiek van de NME*, is aparte aandacht hiervoor op zijn plaats. Daarbij moet tevens verdieping nagestreefd worden door een goede theoretische onderbouwing aan te brengen.

7. Voortgezet onderzoek is nodig naar de manier waarop NME in het *beroepsonderwijs* vorm kan krijgen. Een aanzet voor het middelbaar agrarisch onderwijs is gegeven. Uit de ervaringen binnen het Landelijk Netwerk Ontwikkelingseducatie kan lering getrokken worden voor wat betreft het MDGO, het MEAO en het MTO.



...voldoende aanknopingspunten voor actuele milieukwesties ...

8. Nader onderzoek is nodig naar de manier, waarop de diverse schakels in *het uitgeefproces* georganiseerd kunnen worden. Er zal diepgaand bekeken moeten worden hoe het uitgeven in de commerciële wereld zijn beslag krijgt. Het kennisniveau binnen de particuliere instellingen over uitgeven, marketing en distributie moet sterk opgevoerd worden.
Tevens moet onderzocht worden wat wel en wat geen verstandige samenwerkingsverbanden zijn met de commerciële educatieve uitgevers.

9. In het onderwijs liggen voldoende aanknopingspunten voor het bespreekbaar maken van *actuele milieukwesties*, die bijvoorbeeld onderwerp zijn van beleidsvorming, milieuvoorlichting of -beheer. Om redenen van geloofwaardigheid moet die vorm van educatie echter uitgevoerd worden door particuliere instellingen in plaats van door de overheid zelf.

10. De belangrijkste particuliere NME-organisaties, welke voor een belangrijk deel op het onderwijs gericht zijn, dienen over voldoende *structurele formatie* te beschikken om dat werk goed te doen er door anderen continu op te kunnen worden aangesproken.

NAWOORD

Hoe verder?

Ik heb als onderwijsconsulent met erg veel plezier een brij van activiteiten ontplooid. Het is echt fantastisch om een Conferentie te organiseren met het oogmerk een netwerk van mensen te vergroten en te verstevigen en te zien *dat het nog lukt ook.*
Het is evenzeer bevredigend om te zien hoe het onderwijswerk van een particuliere, van *project*-subsidies afhankelijke NME-instelling als de Stichting Milieu-Educatie zich kan ontplooien. Van het uitvoeren van één groot project tot het ter hand nemen van een groot aantal. Van het maken van materiaal als enige taak tot het ontplooien van activiteiten op het vlak van onderzoek, examenontwikkeling, inhouden van NME, deskundigheidsbevordering, nascholing en implementatie. Van een specialisme op het voortgezet onderwijs tot een breed aanbod voor het gehele onderwijs.

Het is daarnaast uitermate onbevredigend om te zien hoe dit soort werk, waarvan zo duidelijk de resultaten zichtbaar zijn - in elk geval voor mezelf, maar zeker ook zichtbaar voor anderen - afhankelijk is van projectengeld. Hoewel het een sport is om telkens maar weer subsidies en andere bronnen te vinden voor het in dienst houden van mensen, belemmert het ontbreken van structureel geld wezenlijk de voortgang van het werk.

Hopelijk is uit dit verslag duidelijk geworden, hoe belangrijk NME in het onderwijs enerzijds is en hoe groot de mogelijkheden voor invoering anderzijds zijn.

Hopelijk is uit dit verslag tevens duidelijk geworden, hoe belangrijk het is die mogelijkheden ten volle te benutten, *door het netwerk van NME- en onderwijsmensen in stand te houden, verder te ontwikkelen en optimaal te gebruiken.* Dat is één van de voornaamste voorwaarden voor een succesvolle ontplooing van NME in het reguliere onderwijs.

Bouwe Taverne
Utrecht, oktober 1987

APPENDIX 1

VERSLAG

Het verslag van de werkzaamheden over de jaren 1985 en 1986 is te vinden in het Tussenrapport (Taverne 1987a). Een kort overzicht over de gehele projectperiode van 1985 tot en met 1987 volgt puntsgewijs hieronder.
De onderwijsconsulent heeft in de projectperiode 1985 tm 1987 aan het volgende doel gewerkt:

Algemeen

De consulent is op landelijk niveau betrokken bij beleidsontwikkeling van NME in het onderwijs, in volgende zowel als in sturende zin. Hij heeft dit mede gedaan door het initiatief te nemen voor de eerste nationale *Conferentie NME in het Onderwijs*. In dit verband werd met name ook gewerkt aan theorievorming en praktische uitwerking van implementatie. Een belangrijke activiteit bestond verder uit het publiceren in vakbladen om ideevorming en praktijk van de NME over te dragen via relevante media (zie onder meer Frings 1987).

Structuur

Examens
Een studiedag NME in de examens die op 25 mei j.l. mede op initiatief van de onderwijsconsulent plaatsvond heeft geleid tot een initiatief van SME en het CITO om te komen tot een gezamenlijk project. Dit moet uitmonden in een studierapport over de plek van NME in natuurwetenschappelijke examenprogramma's en de vertaling daarvan in voorbeeld-examenvragen. Landelijk wordt deze werkwijze gezien als een belangrijke stap om NME in het onderwijs ingang te doen vinden.

Basisvorming en eindtermen
De consulent heeft deelgenomen in een commissie die eindtermen NME heeft vastgesteld voor het basisonderwijs en voor de basisvorming van 16-jarigen. Het eindresultaat kan van sterke invloed zijn op de plaats van NME in de door officiële vak-commissies te formuleren eindtermen voor het basisonderwijs en voor 14 vakken in het voortgezet onderwijs. Algemeen wordt deze werkwijze als essentieel beschouwd voor het bereiken van een minimaal vast aanbod NME in basis- en voortgezet onderwijs in de jaren '90 (net als

het verankeren van NME in examens, overigens. Tussen examens en eindtermen bestaat een nauw verband).

Formuleren van basisprincipes van NME
SME is reeds enige tijd bezig om de essentialia van de milieu-educatie vast te leggen in de formulering van een aantal inhoudelijke en onderwijskundige basisprincipes. Een advies van NME-VO hierover is ingewonnen. De consulent heeft hierin een bemiddelende rol gespeeld. Het initiatief zal begin 1988 onder meer leiden tot een discussiedag voor een geselecteerd gezelschap.

Invoering

Begeleide introductie
Dit project vloeit voort uit de Conferentie NME in het Onderwijs en is door de consulent samen met Didactiek Biologie van de VU geïnitieerd. Het project richt zich op het in de praktijk uitvoeren en testen van een 'schoolnabije' vorm van introductie van NME. Deze werkwijze berust op literatuur en praktijk uit eigen land en het buitenland. Het eindresultaat bestaat uit introductie-modellen, welke gebruikt kunnen gaan worden door plaatselijke milieu-educatieve centra in hun scholenwerk.

Nascholing
In 1987 wordt voor het eerst een gezamenlijk aanbod aan docenten voortgezet onderwijs gedaan rond één thema (voedsel) vanuit verschillende lerarenopleidingen gezamenlijk. Dit initiatief van enkele lerarenopleidingen en de onderwijsconsulent wordt gezien als een poging om teleurstellingen met NME-nascholingen te voorkomen door voor een model te kiezen met een veel lagere drempel. Het model kan elk jaar tot een nieuw aanbod met een nieuw thema leiden.

Netwerkvorming en voorwaardenscheppend werk

Deelname in het onderwijsoverleg van het LSNME
De consulent heeft hierin met name gestreefd naar het formuleren van een gezamenlijk langere termijnbeleid voor de introductie van NME in het onderwijs.
Deelname in overleg met de onderwijsverzorging
De consulent verrichtte advieswerk bij de SLO en voerde overleg met SLO, LPC en CITO. Hij nam deel in de begeleidingscommissie van het SLO-project 'Natuuronderwijs 12-16 jarigen'.
Initiëren van nieuwe projecten
De consulent kan vanuit diens positie deelnemen in diverse vormen van intern en extern overleg om samen met andere mensen en instellingen te komen tot nieuwe initiatieven. Vooral het aantal onderwijsmensen, dat bij het NME-werk is betrokken en die dit ook in hun eigen werk inbouwen, is sterk toegenomen. Deze manier van netwerkvorming is essentieel en een voorwaarde voor de introductie van NME op meer omvangrijke schaal vanaf 1990. Vanuit deze deeltaak is het bovendien mogelijk om ruimte voor NME te creëren binnen nieuwe vakken, zoals het mens- en maatschappij-

onderwijs en de gezondheidseducatie. Ook liggen er nu kansen voor NME in de opleidingen.

Interne ontwikkeling bij SME

Deskundigheidsbevordering
De consulent heeft als taak gehad een programma te doen verzorgen om de deskundigheid van de onderwijsmedewerk(st)ers binnen SME te bevorderen. Zo wordt nu gewerkt aan deskundigheidsbevordering, waar kwesties als longitudinaliteit en basisprincipes van NME aan de orde komen. Er wordt vanuit leerpsychologische theorie gewerkt. Veelal worden externe inleiders ingeschakeld; het programma moet onder meer leiden tot relevante publicaties voor het gehele veld.

Uitgaven
De consulent kan richting geven aan het uitgavenbeleid van de SME als uitgeverij vanuit zijn contacten met het commerciële veld van educatieve uitgeverijen. Voor SME levert dit werk nieuwe auteurs op en een meer afgewogen onderwijsfonds.

APPENDIX 2

OVERZICHT VAN CONTACTEN VAN DE ONDERWIJSCONSULENT

- Coördinator van de sectie onderwijs van SME;
- Lid van het Coördinatie Overleg van SME;
- Lid van de SME-Taakgroepen Publicaties, Voorlichting en Automatisering;
- Lid van de Begeleidingscommissie van SLO-project Natuuronderwijs 12- 16 jarigen;
- Lid van de Themagroep Internationale Zaken van de Commissie voor Natuurbeschermingseducatie;
- Lid van de Onderwijs Overleg Groep van LSNME;
- Secretaris van het Bestuur Conferentie NME in het Onderwijs;
- Lid van de groep die eindtermen milieu-educatie formuleert voor het basisonderwijs en de basisvorming;
- Contactpersoon voor Examenprogramma-commissies en CITO t.b.v. de voorbereiding van het project NME in de Examens;
- Contactpersoon voor de SLO t.b.v. de voorbereiding van een bijdrage milieu-educatie aan het project Mens- en Maatschappijonderwijs voor 12-16 jarigen;
- Contactpersoon voor SLO voor de voorbereiding van het project Ontwikkelingseducatie in het Middelbaar Agrarisch Onderwijs;
- Contactpersoon voor de voorbereiding van nascholingen i.s.m. enkele Lerarenopleidingen.

APPENDIX 3

LITERATUURVERWIJZINGEN

De met * gemerkte referenties maken deel uit van de beide integrale exemplaren van dit rapport, die in het bezit zijn van:
F. van Buul, Ministerie VROM, Directie Bestuurszaken;
F. Hesselink, Stichting Milieu-Educatie.

AKKER, J. van den 1983, Met het oog op de gebruiker; een onderzoek naar de implementatie van natuuronderwijs in de basisscholen; Enschede: Univ. Twente, Toegepaste Onderwijskunde, 1983.

AKKER, J. van den, W. Kuiper 1987, Natuur- en milieu-educatie in het onderwijs; verslag van een probleemverkennend onderzoek; Enschede: Univ. Twente, Toegepaste Onderwijskunde, 1987.

* **BLOK, L. 1987a**, Leerlingen en natuur en milieu; een onderzoek naar de beginsituatie van 14-16 jarigen en de invloed van een lespakket; Utrecht: SME, 1987.

BLOK, L. 1987b, Niet zoveel wasmiddel en geen jus door de WC spoelen; (wat weten leerlingen van natuur en milieu?); Didaktief, mei 1987.

* **BOERSMA, K., H. van den Bosch, M. Pieters, B. Taverne 1987**, Conceptdoelstellingen en eindtermen natuur- en milieu-educatie voor de vakken biologie, natuurkunde, scheikunde, aardrijkskunde, economie en techniek voor het basisonderwijs en voor de basisvorming voortgezet onderwijs; Enschede: SLO, 1987; nog niet gepubliceerd.

BRAKS, F. 1985, Lezing ter gelegenheid van het 25-jarig jubileum van het Instituut voor Natuurbeschermingseducatie in Apeldoorn; Den Haag: Ministerie Landbouw en Visserij, 1985.

BURGER, W. 1987, Artikel over de manier, waarop de natuur een andere plaats kan krijgen in de inhoud van het economie-onderwijs; Tijdschrift voor het Economisch Onderwijs, juli 1987.

BUUL, F. van 1985, Milieu-onderwijs in ontwikkeling; beleidsstuk Min. VROM, DGMH/B/EZB; Leidschendam: VROM, 1985.

DEETMAN, W. 1986, Natuur- en milieu-educatie in het onderwijs, brief van de Minister van O&W aan de Tweede Kamer, vergaderjaar 1985-86, 18234, nr 2.

EEGERDINGK, I. 1987, Geïntegreerde doelgroepenbenadering in gemeenten; Netwerk, augustus 1987.

FRINGS, B. 1987, Werkveld in opbloei; Jaarboek natuur- en milieu- educatie 1986-1987; Utrecht: SME, 1987.

***GRIMM, E. 1986**, Onderzoek naar de verspreiding van SME-uitgaven via intermediairen; Utrecht: SME, 1986.

HESSELINK, F. e.a. 1985, Milieuproblematiek in het onderwijs: natuurbeleving of milieu-educatie? Bulletin voor het onderwijs in de biologie, juni 1987.

HESSELINK, F. 1986, Meerjarenbeleid SME 1986-1990; Utrecht: SME, 1986.

HESSELINK, F. 1987, Communicatie-onderzoek provinciale NME-steunpunten; Utrecht: SME 1987, niet openbaar gepubliceerd.

HOOGENDIJK, W. 1986, Rapport milieu-educatie ten behoeve van het Milieu Uitvoeringsplan van de gemeente Harderwijk; Utrecht: SME, 1986, niet openbaar gepubliceerd.

HOOGENDIJK, W. 1987, Lezing ter gelegenheid van het 25 jarig jubileum van het Wereld Natuur Fonds in Utrecht; Utrecht: SME, 1987.

HOOGVELD INSTITUUT div. jaren, diverse publicaties en voorbeelden van lesmateriaal over de gezondheidseducatie in basis- en voortgezet onderwijs; Nijmegen: Hoogveld Instituut, diverse jaren.
HUITZING, D. 1985a, Beleidsplan voor onderzoek op het gebied van NME; Den Haag: Ministerie Landbouw en Visserij, Directie NMF, 1985.
HUITZING, D. 1985b, Probleemverkenning NME in het onderwijs; concept projectbeschrijving; Den Haag: Ministerie Landbouw en Visserij, Directie NMF, 1985.
IW/NME, ongepubliceerd, Notitie Natuur- en Milieu-educatie van de Interdepartementale Werkgroep NME; Den Haag: Ministeries VROM, LaVi, O&W; concept 1987; nog niet aangeboden aan de Tweede Kamer.
KUB 1987, Kerntaken van het basisonderwijs; verslag van een onderzoek door Inter/View; Tilburg: Zwijsen, 1987.
KUN 1987, De Nederlanders en hun milieu; onderzoek naar milieubesef en milieugedrag; Zeist: Uitgeverij Kerckebosch, 1987.
***LEUSSINK, E. 1986**, De geïntegreerde doelgroepenbenadering: een instrument bij voorlichting en gedragsverandering; doctoraalscriptie onderwijskunde; Utrecht: SME, 1986.
LSNME 1985, Plan voor een project natuur- en milieu-educatie voor het Middelbaar Agrarisch Onderwijs; Amsterdam: LSNME, 1985.
LSNME 1987, Verslag van de Conferentie NME-onderzoek, gehouden in maart 1987; Amsterdam: LSNME, 1987.
LUBBERS, R. 1986, Toespraak van de Minister-president ter gelegenheid van de opening van de tentoonstelling 'Zure regen een sluipende dreiging voor ons milieu' van SME in Eindhoven; Den Haag: Ministerie Algemene Zaken, 1986.
MAAS GEESTERANUS, C. 1987, Over de grens; kolom in het tijdschrift Milieu-Educatie.
MILIEU-EDUCATIE 1987-5, special van dit tijdschrift over het project NME-VO.
NETWERK 1987, Milieu-opleidingen; overzicht van opleidingen milieukunde en natuur- en milieu-educatie in ons land; Netwerk, juni 1987.
NIJPELS, E. 1987a, Toespraak van de Minister van Milieuhygiëne ter gelegenheid van de opening van het Europees Jaar van het Milieu in Den Bosch; Leidschendam: Ministerie VROM, 1987.
NIJPELS, E. 1987b, Toespraak van de Minister van Milieuhygiëne ter gelegenheid van het 25-jarig bestaan van het Wereld Natuur Fonds in Utrecht; Leidschendam: Ministerie VROM, 1987.
NME-VO 1987a, Verslag van een advies over de basisprincipes zoals die geformuleerd zijn door SME; Utrecht: NME-VO, 1987, niet openbaar gepubliceerd.
NME-VO 1987b, Concept van een leerplanvoorstel NME voor de onderbouw van het voortgezet onderwijs; Utrecht: NME-VO, 1987, nog ongepubliceerd.
BNME-VO 1987c, Voorstel tot onderzoek binnen het project NME-VO, 1987, nog ongepubliceerd.
O&W 1987, Erkenning van perifere instituten; brochure naar aanleiding van de Wet op de Onderwijsverzorging; Zoetermeer: Ministerie O&W, 1987.
PAPENDORP, B., K. Boersma 1987, Kadernotitie NME: de invoering van NME in het reguliere onderwijs; een voorzet voor discussie; nog ongepubliceerd.
REICHERT, J. 1987, Is God goed voor het milieu?; concept van een lessenreeks milieu-educatie voor het godsdienstonderwijs; Utrecht: SME, 1987, niet openbaar gepubliceerd.
RUG 1983, De hindernisloop van milieukunde in het onderwijs; onderzoek naar de mate waarin NME-lesmateriaal doordringt in het onderwijs; Groningen: IVEM, 1983.
***SCHALKX, N. 1986**, Verslag van een evaluatieonderzoek van de SME- activiteiten in het kader van de aktieweek Honger Hoeft Niet; Utrecht: SME, 1986.
SCHERMER, A. 1987, Projectplan Project Begeleide Introductie; Amsterdam: Didactiek VU, 1987, niet openbaar gepubliceerd.
SCO 1985, Verslagen van enkele onderzoeken naar de manier waarop en de mate waarin milieu-educatie in het voortgezet onderwijs wordt gegeven; Amsterdam: SCO, 1984, 1985.
SGO 1987, Aankondiging van de oprichting van de Stichting Godsdienst en Onderwijs; Hoevelaken: SGO, 1987.
SLO/EG 1987, Plan voor implementatie van de resultaten van het EG-Milieuproject (tweede netwerk); Enschede: SLO, 1987.

SLO/LNO 1986, Uitvoeringsplan Landelijk Netwerk Ontwikkelingseducatie 1986-1989; Enschede: SLO 1987.
SLO, M&M 1987, Projectplan Project Mens- en Maatschappijonderwijs 12-16 jarigen 1987-; Enschede: SLO, 1987, nog ongepubliceerd.
SLO/NO 1987, Schets voor Natuuronderwijs; beschrijving van inhoud en structuur van het natuuronderwijs voor 12-16jarigen door de projectgroep Natuuronderwijs 12-16jarigen; Enschede: SLO, 1987.
SLO/NOB 1987, Leerplanvoorstel Natuuronderwijs voor de Basisschool; Enschede: SLO, 1987, nog niet openbaar gepubliceerd.
SME, 1986a, Jaarverslag 1985-1986.
SME 1986, Inhoudselementen natuur- en milieu-educatie; intern stuk over inhoudselementen en basisprincipes NME; Utrecht: SME, 1986, niet openbaar gepubliceerd.
SME 1986, 1987, Diverse stukken over mogelijke bijdragen vanuit de leerpsychologie aan natuur- en milieu-educatie; Utrecht: SME, 1986 en 1987, niet openbaar gepubliceerd. SME, 1986a , Jaarverslag 1985-1986.
***SME 1987a**, Project Milieu in het basisonderwijs; beschrijving van het project en van het daarin uit te werken 'basiskapitaal' milieu; Utrecht: SME, niet openbaar gepubliceerd.
SME 1987b, Projectplan Beroepseducatie 1988; Utrecht: SME, 1987, niet openbaar gepubliceerd.
***SME 1987c**, Projectplannen Onderwijs 1988; Utrecht: SME, 1987, niet openbaar gepubliceerd (*bij de integrale exemplaren van dit rapport is de algemene inleiding bij de projectplannen te vinden).
SME 1987d, Reader ten behoeve van een milieu-educatief nascholingsprogramma, thema voedsel; Utrecht: SME, 1987.
TAVERNE, B. 1986a, Tekst van een lezing tijdens de Conferentie NME in het Onderwijs, november 1986, over vervolgactiviteiten: Stap voor stap; Utrecht: SME, 1986.
***TAVERNE, B. 1986b**, In Vogelvlucht; rapport van een inventarisatie ten behoeve van de NME in het voortgezet onderwijs; Utrecht: SME, 1986.
***TAVERNE, B. 1987a**, Tussenrapport van de SME-onderwijsconsulent; Utrecht: SME, 1987.
TAVERNE, B. 1987b, Milieu-educatieve vragen in het aardrijkskunde- onderwijs; Geografenkrant, 1987, nog te verschijnen.
***TAVERNE, B. 1987c**, Werkveld in opbloei; overzicht van activiteiten die dienen als vervolg op de Conferentie NME in het Onderwijs; Bulletin voor het onderwijs in de Biologie, september 1987.
TAVERNE, B. 1987d, Op weg naar de 90-er jaren; strategie voor de invoering van NME in het VO; intern stuk voor de LSNME-Onderwijs Overleg Groep; Utrecht: SME, 1987, niet openbaar gepubliceerd.
***TAVERNE, B. 1987e**, Verslag van een studiedag over NME in de examens biologie, aardrijkskunde, scheikunde en natuurkunde; Utrecht: SME, 1987, niet openbaar gepubliceerd.
***VREEBURG, M. 1987**, Verslag van een evaluatie-onderzoek naar het Voedselschakelspel; Utrecht: SME, 1987, nog niet gepubliceerd.
WEA, WEN, WES, WEB, div. jaren, Voorstellen van de Examenprogrammacommissies voor nieuwe examenprogramma's voor de vakken aardrijkskunde, natuurkunde, scheikunde en biologie; diverse publicaties, diverse jaren.
WIJSMAN, J. 1987, Concept-voorstel voor een project NME in het Basisonderwijs; Amsterdam: IVN, 1987, nog niet gepubliceerd.
WINSEMIUS, P. 1985, Lezing van de toenmalige Minister van Milieuhygiëne over Milieu-onderzoek en -onderwijs in Nederland; Leidschendam: VROM, 1985.
WINSEMIUS, P. 1986, Lezing van de toenmalige Minister van Milieuhygiëne ter gelegenheid van de uitreiking van de prijzen voor de scholierenwedstrijd 'De Toekomst' van SME in Papendrecht; Leidschendam: VROM, 1986.