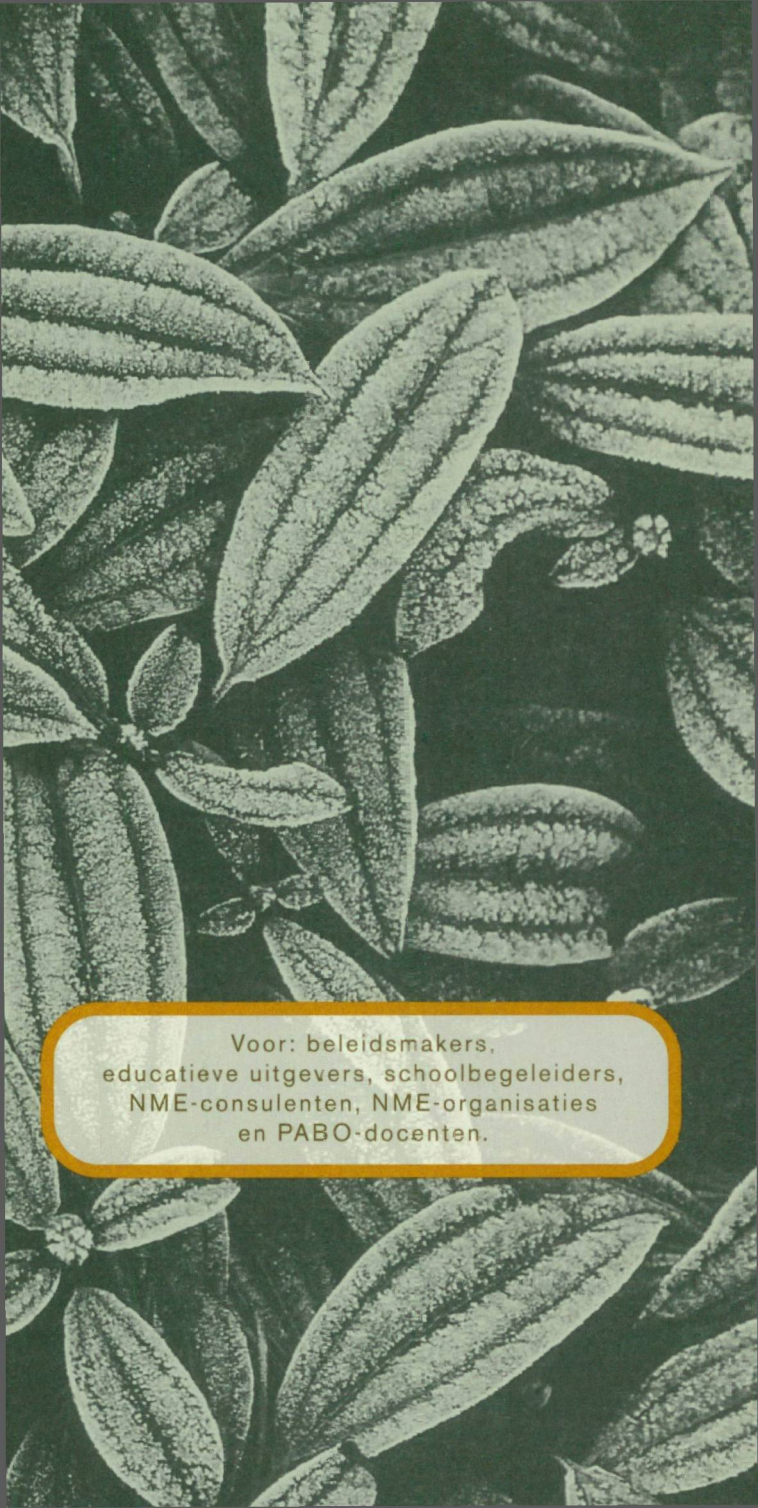


Basis Document

Een ontwerp voor de inhoud van Natuur- en Milieu-Educatie in het Basis Onderwijs

NME



Voor: beleidsmakers,
educatieve uitgevers, schoolbegeleiders,
NME-consulenten, NME-organisaties
en PABO-docenten.

EEN ONTWERP VOOR DE INHOUD VAN NATUUR- EN
MILIEU-EDUCATIE IN HET BASIS ONDERWIJS



BasisDocument

Voor: beleidsmakers, educatieve uitgevers,
schoolbegeleiders, NME-consulenten,
NME-organisaties en PABO-docenten.

EEN ONTWERP VOOR DE INHOUD VAN NATUUR- EN
MILIEU-EDUCATIE IN HET BASIS ONDERWIJS

BasisDocument

Voor: beleidsmakers, educatieve uitgevers,
schoolbegeleiders, NME-consulenten,
NME-organisaties en PABO-docenten.



Kees Bleijerveld
Jan Greven



Projectbureau NME Primair Onderwijs

Leeswijzer

Als u deze pagina openslaat treft u aan:

Een uitgebreide inhoudsopgave

Per hoofdstuk is kort aangegeven waar de tekst over gaat en in welke context u deze moet lezen.

Door deze pagina opengeklapt te houden, kunt u tijdens het lezen van de tekst heel eenvoudig terugvinden in welk gedeelte u bent, en hoe dit gedeelte zich verhoudt tot de overige tekst.

De kern van het BasisDocument samengevat

In de gekleurde vlakken kunt u het belangrijkste gedeelte van het BasisDocument terugvinden.

In het boekje zelf kunt u lezen hoe de auteurs tot de essentie van NME zijn gekomen. Deze essentie staat in het boekje zelf ook weer in een gekleurd vlak (pagina 20 en 21).

Voorts:

Voorbeelden en citaten

In dit BasisDocument zijn in cursief enkele citaten en een aantal concrete lesvoorbeelden opgenomen.

Conclusies

Conclusies zijn aangegeven d.m.v. een gekleurd vlak op de pagina's 22 en 24.

Inhoudsopgave

DE KERN VAN HET BASISDOCUMENT SAMENGEVAT pag. 6

VOORWOORD pag. 7

HOOFDSTUK 1 pag. 9

Educaties: Antwoorden van het onderwijs op vragen uit de samenleving..

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de opkomst en implementatie van educaties in het algemeen in het onderwijs en de noodzaak deze educaties onder te brengen in bestaande vakken.

HOOFDSTUK 2 pag. 11

Natuur- en Milieu-Educatie.

Hierin wordt de geschiedenis van Natuur- en Milieu-Educatie en het ontstaan van het interdepartementale project NME toegelicht.

HOOFDSTUK 3 pag. 13

Twee bouwstenen voor Natuur- en Milieu-Educatie.

Dit hoofdstuk gaat uitgebreid in op twee aspecten die als bouwstenen voor Natuur- en Milieu-Educatie kunnen dienen: 'Wisselwerking tussen mensen en hun milieu' en 'duurzame ontwikkeling'. Tevens worden er voorbeelden gegeven van de toepassing en wordt de voorgeschiedenis van deze aspecten inzichtelijk gemaakt.

HOOFDSTUK 4 pag. 18

De essentie van Natuur- en Milieu-Educatie op de basisschool.

Dit hoofdstuk werkt de essentie van Natuur- en Milieu-Educatie uit in drie doelstellingen met toelichting. Aan het begin van het hoofdstuk wordt eerst uitgelegd hoe deze drie doelstellingen tot stand zijn gekomen: van 9 doelstellingen (kernleerplan, SLO 1990), via 5 daaruit gedestilleerde doelstellingen (concept deelleerplan NME basisonderwijs, SLO 1991) tot en met de aanbevelingen om deze vijf samen te vatten tot uiteindelijk

drie doelstellingen (evaluatie van het concept-deelleerplan, ISOR 1993).

HOOFDSTUK 5 pag. 22

NME, onder dak in een ander vak.

Twee stappen worden beschreven om NME onder te brengen in bestaande vakken:

1. er voor zorgen dat Natuur- en Milieu-Educatie opgenomen wordt in bestaande kerndoelen (inclusief een korte samenvatting van het in 1994 verschenen rapport 'Zicht op kwaliteit' van de Commissie Evaluatie Basisonderwijs in relatie tot educaties en kerndoelen).

2. leerkrachten overtuigen van de mogelijkheid en het belang om Natuur- en Milieu-Educatie in bestaande vakken onder te brengen.

Vervolgens wordt een voorbeeld gegeven voor NME in een aardrijkskundeles, waarbij de drie doelstellingen die in hoofdstuk 4 zijn omschreven aan de orde komen.

HOOFDSTUK 6 pag. 26

Hoe kijkt de leerkracht aan tegen natuur en milieu?

Om meer zicht te krijgen op de opvatting van de leerkracht over Natuur- en Milieu-Educatie, wordt in dit hoofdstuk een indeling weergegeven van vier grondhoudingen die mensen kunnen hebben ten aanzien van de natuur.

HOOFDSTUK 7 pag. 28

Portretten: drie leerkrachten aan de slag.

Tot slot wordt, ter illustratie van de voorafgaande hoofdstukken, in de klas van drie leerkrachten gekeken en beschreven hoe zij aan NME werken. Alledrie de leerkrachten (onder- midden en bovenbouw) vinden dat NME geen apart vak is, maar binnen bestaande vakken aan de orde moet komen. Elk portret wordt afgesloten met een reflexie, waarin de beschreven les in verband gebracht wordt met de essentie van NME.

LITERATUURLIJST

pag. 32

De kern van het BasisDocument samengevat

Bij Natuur- en Milieu-Educatie op de basisschool gaat het in essentie om de volgende doelen:

1 Leerlingen verwerven kennis en inzicht over de betekenissen van het milieu voor de mens

● Invalshoek is:
Verwondering: oog krijgen voor de betekenissen van het milieu.

2 Leerlingen verwerven kennis en inzicht over de invloed van de mens op het milieu

● Invalshoek is:
Zorg: voorzichtig omgaan met het bestaande milieu. Proberen het te behouden.

3 Leerlingen verwerven kennis en inzicht over duurzame ontwikkeling, als mogelijke oplossing voor milieuproblemen

● Invalshoeken zijn:
Verantwoordelijkheid: Zuinig zijn met materie en energie. Minder verbruik van natuurlijke bronnen.
Rechtvaardigheid: Stoppen met afwentelen van kosten en gevolgen op anderen (elders, later).

Deze doelen moeten gerealiseerd worden binnen de bestaande vakken (aardrijkskunde, geschiedenis, de natuur w.o. biologie, bevordering van gezond gedrag of een overkoepelend leergebied als wereldoriëntatie).



TWEE STAPPEN ZIJN IN DAT VERBAND VAN BELANG:

1 Zorg er voor dat natuur- en milieu-educatieve inhoud expliciet worden opgenomen in de door de overheid vastgestelde kerndoelen voor de verschillende kennisgebieden. In een aantal gevallen is daar al sprake van.

2 Maak leerkrachten duidelijk dat NME eigenlijk een kwestie is van 'door een andere bril' naar inhoud van bestaande vakken en leergebieden kijken. Benadruk dat de glazen van die bril zo geslepen zijn, dat je vooral oog hebt/krijgt voor verwondering, zorg, verantwoordelijkheid en rechtvaardigheid met betrekking tot natuur en milieu.

Tevens, dat er in de wisselwerking tussen mensen en het milieu vaak sprake is van het afwegen van belangen. Belangen van economische, sociale, politieke, culturele en individuele aard.



Voorwoord

Mensen onderscheiden zich van alle andere levende wezens omdat zij, met verschillende diepgang, de waarom-vraag kunnen stellen. Mensen kunnen dat met betrekking tot het eigen bestaan, maar ook in relatie tot de hen omringende wereld.

Eén van de taken van het onderwijs is deze kwaliteit van mensen verder te ontwikkelen, soms in meer filosofische richting, soms toegespitst op de alledaagse werkelijkheid. Ook in het Primair Onderwijs wordt richting gegeven aan die taak.

Natuur- en Milieu-Educatie (NME) draait om de vraag in hoeverre het evenwicht tussen de mens en zijn omgeving verstoord is en hoe we verdere storing kunnen voorkomen.

Deze indringende vraag in concrete leerinhouden vertalen is van groot belang, maar niet eenvoudig. Te meer daar accent op die verstoring, op basis van didactische overwegingen, niet is aan te bevelen.

Het Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO) is gespecialiseerd in de vertaling van samenlevingsvragen naar onderwijsinhouden en didactiek. Vandaar dat het Projectbureau NME Primair Onderwijs de SLO gevraagd heeft een leerplankundig kader voor de inhoud van NME in het Basis Onderwijs te ontwerpen.

Dit BasisDocument is het antwoord op die vraag. Een antwoord dat ervan uitgaat dat NME het hart van het bestaan en het hart van het onderwijs raakt. Twee SLO-medewerkers hebben in dialoog met andere onderwijs/vakdeskundigen als afsluiting van een veelheid aan projectactiviteiten op het gebied van NME dit richtinggevende document opgesteld.

We hopen dat dit BasisDocument een sturende functie zal hebben bij de verdere implementatie van NME in het Basis Onderwijs... 'Omdat de aarde het vraagt'.

oktober 1994

*drs A. Donkers
Hoofd Primair Onderwijs
Instituut voor Leerplanontwikkeling SLO*

*drs E.J.J. van Hezik
Sectormanager
NME Primair Onderwijs*

1 Educaties: antwoorden van het onderwijs op vragen uit de samenleving

Vanuit de samenleving wordt regelmatig druk uitgeoefend op het onderwijs om allerlei maatschappelijke problemen als 'educatie' in het onderwijsprogramma op te nemen.

En omdat de samenleving voortdurend in beweging is, veranderen ook die problemen van aard en ontstaat er een regelmatig wisselende vraag naar educaties in het onderwijs.

Zo leidde bijvoorbeeld:

- de toenemende pluriformiteit van de Nederlandse samenleving tot intercultureel onderwijs (verankerd in de wet op het basisonderwijs);
- de emancipatie van vrouwen tot roldoorbrekend onderwijs;
- de toenemende kloof tussen welvarende en arme landen tot ontwikkelingseducatie;
- de toenemende vervuiling van lucht, water en grond, de aantasting van natuurlijke landschappen en de uitputting van natuurlijke hulpbronnen tot Natuur- en Milieu-Educatie.



Die educaties komen niet zo maar uit de lucht vallen. Meestal is er een voorgeschiedenis. Particuliere instellingen en maatschappelijke groepen houden zich er al vaak mee bezig. Zij verrichten het pionierswerk, maken lesmateriaal voor de scholen en zorgen ervoor dat het onderwerp als een 'aspirant educatie' op de curriculaire agenda verschijnt.

Soms, doordat men de overheid weet over te halen voor de ontwikkeling van de betreffende educatie extra gelden beschikbaar te stellen. In andere gevallen door zelf middelen aan te reiken.

En steeds weer ziet men het onderwijs als een belangrijk middel dat een bijdrage kan leveren aan de oplossing van het betreffende probleem.

Maar, hoe legitiem ook, dit soort behoeften en wensen van de samenleving zet het leerplan onder grote druk. Het is zeer de vraag of al deze opties wel in de beschikbare lestijd kunnen worden aangepakt. Een mening, die ook wordt verwoord in het rapport 'Zicht op kwaliteit' van de commissie Evaluatie Basisonderwijs ('94).¹

Bovendien dreigt het gevaar van versnippering en gebrek aan samenhang in het curriculum. Het is daarom vanuit curriculumperspectief zeer belangrijk aan te geven hoe al die claims een plaats kunnen krijgen in het reguliere onderwijs.

Artikel 9 van de Wet op het Basisonderwijs geeft een overzicht van de kennis- en vormingsgebieden die in het basisonderwijs aan de orde moeten komen.

Een paar daarvan zijn 'bekend terrein'. Het betreft de 'traditionele zaakvakken' aardrijkskunde, geschiedenis en biologie. Nieuw zijn maatschappelijke verhoudingen (waaronder staatsinrichting), geestelijke stromingen, bevordering van sociale redzaamheid (waaronder gedrag in het verkeer), de natuur (waaronder biologie) en bevordering van gezond gedrag.

1: Zicht op kwaliteit; Evaluatie van het basisonderwijs. Commissie Evaluatie Basisonderwijs, januari 1994.

Daarmee is het spectrum van kennis- en vormingsgebieden dat een school geacht wordt in het schoolwerkplan op te nemen, wel erg breed geworden.

Zeker tegen de achtergrond dat veel leerkrachten vaak nog onvoldoende weten hoe (zoals art. 9 van de wet) die kennis- en vormingsgebieden 'waar mogelijk in samenhang' te behandelen.

De nieuwe educaties die een beroep op het onderwijs doen kunnen daarom onmogelijk tot even zoveel nieuwe en aparte vakken leiden.

Ze moeten dus (eventueel) een plaats krijgen in de bestaande kennis- en vormingsgebieden (aardrijkskunde, geschiedenis, enz.) of in een overkoepelend vormingsgebied als wereldoriëntatie.

(De Unesco spreekt in dit verband van de 'infusional approach'²). Dit is des te meer nodig, daar nog onvoldoende duidelijk is wat allemaal tot die betreffende educaties gerekend moet worden.

Het eerste dat dus voor elke nieuwe educatie dient te gebeuren is het ontwikkelen van een kernleerplan, hoe beperkt ook.

Daarin dient te worden aangegeven:

- waar het bij de betreffende educatie in essentie om gaat;
- hoe deze educatie aansluit bij de kerndoelen Basis Onderwijs;
- op welke manier de educatie kan worden ondergebracht in één of meer kennis- en vormingsgebieden, of in een combinatie daarvan (bijvoorbeeld wereldoriëntatie).



2: The contents of education. A worldwide view of their development from the present to the year 2000 (Unesco, Parijs, 1987).

2 Natuur- en Milieu-Educatie

Het besef dat het niet goed gaat met onze aarde en dat daar wereldwijd iets aan gedaan moet worden, begint door te breken. De zorg voor het milieu is doorgedrongen tot de STER-reclame, de auto-industrie, het massatoerisme, het onderwijs en de politiek.

Veel huishoudens beschikken tegenwoordig over één of meer containers voor het huishoudelijke afval. Glas wordt netjes naar de glasbak gebracht en we kopen milieuvriendelijke producten.

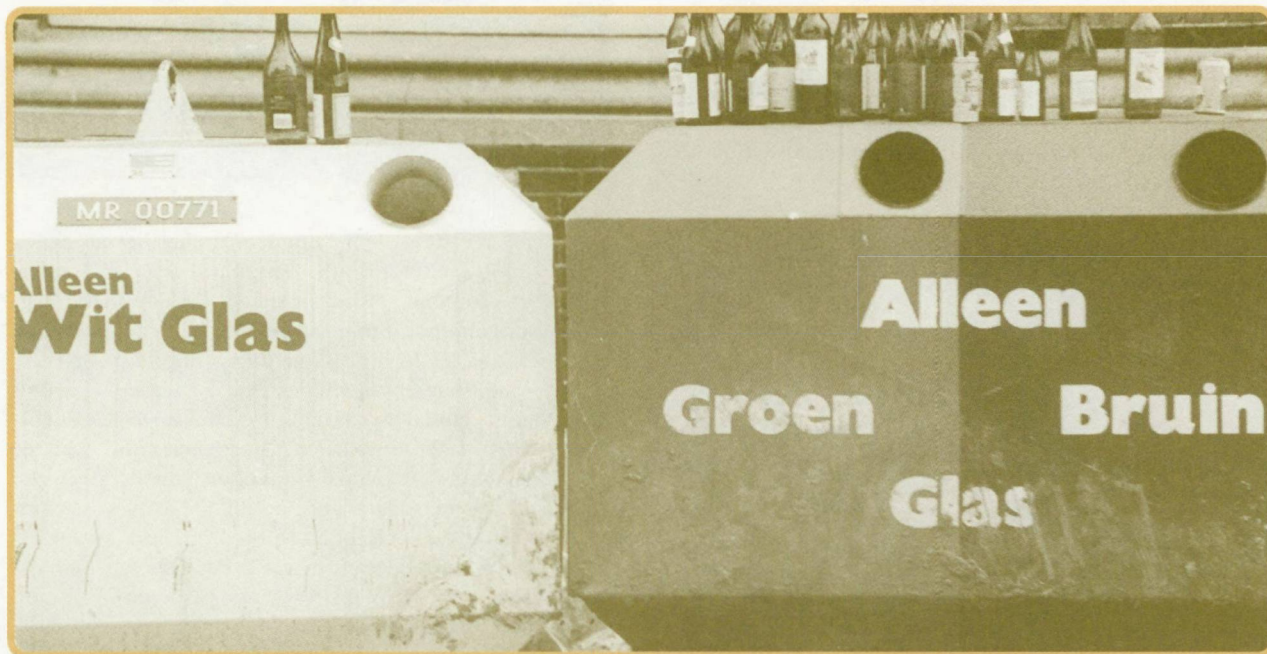
De eerste tekenen van vermoeidheid zijn er echter ook al. Bij veel acties wordt een moraliserend vingertje geheven. Bij de Tweede-Kamer-verkiezingen van dit jaar (1994) heeft het milieu (in tegenstelling tot vier jaar geleden) nauwelijks een rol gespeeld.

De zorg voor het milieu wordt in 1992 zichtbaar op de grote conferentie over milieu en ontwikkeling in Rio de Janeiro.

Wereldwijd gaat het dan om problemen als:

- Hoe behouden we een vruchtbare bodem voor de landbouw?
- Hoe stoppen we de ontbossing?
- Hoe voorkomen we de vershraling van de biologische diversiteit?
- Hoe bestrijden we het broeikaseffect?
- Hoe voorkomen we de overexploitatie van natuurlijke hulpbronnen?
- Hoe zorgen we voor schoon water en schone lucht?

Veel van deze problemen worden vertaald in actieprogramma's van 'Agenda 21'.



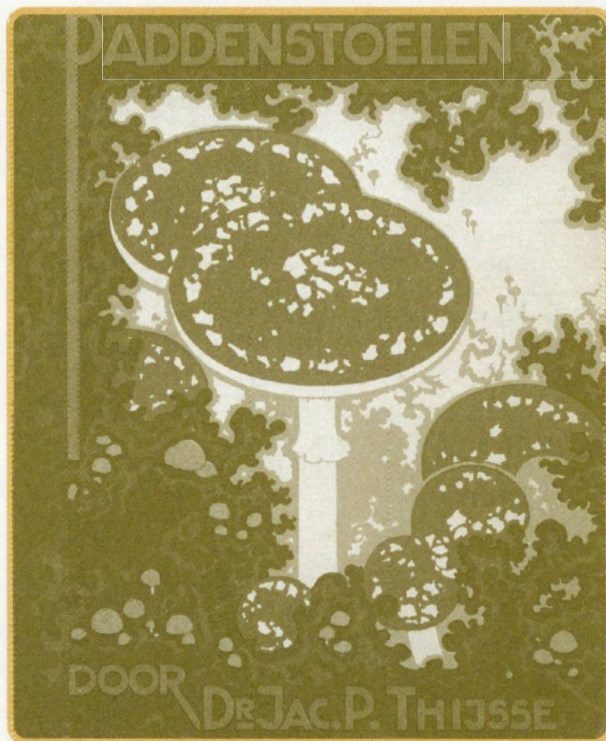
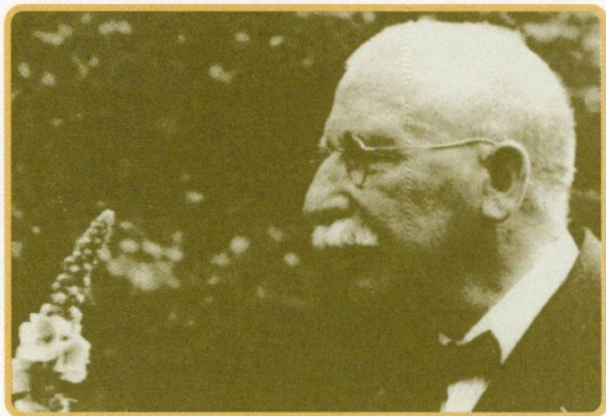
De huidige belangstelling voor milieu en milieu-problematiek heeft oude wortels. Wat nu vrij algemeen Natuur- en Milieu-Educatie is gaan heten komt voort uit de natuurbeschermingseducatie, die aan het begin van deze eeuw opkomt.

Eli Heimans en Jacob Thijssse ijveren dan reeds voor een ecologisch gericht biologieonderwijs. Het inrichten van schooltuinen en schoolbiologische lescentra is de concretisering van deze gedachte. Bij de biologielessen speelt de beleving een centrale rol.

De leerkracht wil de kinderen in contact brengen met de levende natuur en hoopt dat ze daarbij onder de indruk raken van de schoonheid van de natuur.

Op deze manier, denkt men, zal het gevoel van verantwoordelijkheid voor de natuur 'automatisch' groeien. Historisch gezien wordt dit wel de 'groene' benadering genoemd.

In de jaren zeventig ontstaat belangstelling voor de combinatie van natuur en milieu. Lesmateriaal heeft niet meer uitsluitend betrekking op de levende natuur, maar ook op onderwerpen als afval, energie en de relatie milieu-maatschappij. In tegenstelling tot de 'groene' benadering wordt deze aanpak wel de 'grijze' genoemd.



De aandacht voor natuur en milieu komt in een stroomversnelling door een motie in de Tweede kamer (Tommel, 1985). In die motie wordt de regering opgeroepen om instrumenten en activiteiten met betrekking tot NME in samenhangende en structurele zin uit te bouwen. Met name aan het onderwijs wordt gevraagd aandacht aan natuur en milieu te besteden.

Eind 1990 publiceert staatssecretaris Wallage (O&W), mede namens vijf andere ministeries, een kaderbrief met daarin de hoofdlijnen voor een interdepartementaal project Natuur- en Milieu-Educatie.

Het project beoogt, in het kader van een bijdrage aan duurzame ontwikkeling, een structurele samenhang en inbedding van NME in het primair onderwijs, voortgezet-, beroeps- en landbouwonderwijs.

3 Twee bouwstenen voor Natuur- en Milieu-Educatie

Uit allerlei bronnen blijkt dat er verschillende opvattingen bestaan over de wijze waarop de begrippen natuur en milieu zich precies tot elkaar verhouden.

Wij voelen ons het meest verwant met de omschrijving zoals verwoord in het kernleerplan Natuur- en Milieu-Educatie (SLO, 1990)³. 'Natuur' wordt daar opgevat als dat deel van de wereld waarin de invloed van de mens beperkt is. Spontane (niet door mensen ingebrachte) ordening overheerst. 'Milieu' is ruimer. Het betekent letterlijk 'omgeving'. Het milieu is dus eigenlijk alles dat deel uitmaakt van de omgeving van de mens. En dat houdt zowel in de natuur (bomen, planten, dieren, gesteente, weer/klimaat, kringlopen, enz) als de (materiële) cultuur (alles dat door mensen is gemaakt: huizen, dorpen/steden, akkers/weilanden, infrastructuurwerken, enz.).

BOUWSTEEN 1: WISSELWERKING TUSSEN MENSEN EN HUN MILIEU

Er is sprake van wisselwerking tussen mensen en hun milieu (omgeving).

1 Het milieu heeft betekenissen voor de mens

Het milieu heeft een aantal functies voor mensen (bijv. een overlevingsfunctie). Daarnaast kunnen mensen aan soorten of aan milieu-eigenschappen die geen duidelijk nut voor de mens hebben, toch een eigen waarde toekennen.

We noemen dat de intrinsieke waarde van het milieu. Samen noemen we functies en intrinsieke

³ Kernleerplan Natuur- en Milieu-Educatie: Uitgangspunten en uitwerkingen; Een basis voor verdere deelleerplanontwikkeling. (SLO, 1990).

waarde de betekenissen van het milieu voor de mens. Mensen kunnen van elkaar verschillen in het belang dat zij aan de verschillende betekenissen van het milieu toekennen.

Voorbeelden van deze betekenissen zijn:

De natuur:

- brengt voedsel voort,
- geeft materialen voor beschutting,
- is een lust voor het oog (schoonheid),
- kan bedreigend zijn,
- geeft gezondheid (schone lucht) enz.



De cultuur:

- geeft beschutting (huizen, gebouwen),
- kan gevoelens van angst of juist van veiligheid oproepen (een buurt met veel/weinig criminaliteit, drugsoverlast; een buurt met veel/weinig sociale controle),
- biedt verplaatsingsmogelijkheden (wegen, spoorwegen, auto's, treinen, vliegtuig) en vergroot daarmee eventueel de bereikbaarheid,
- biedt schoonheid (mooie, historische gebouwen, een stil pleintje, een schilderachtig straatje).

2 Mensen beïnvloeden het milieu

Mensen plegen allerlei ingrepen. Veel van die ingrepen hebben betrekking op onttrekken en toevoegen, bijvoorbeeld:



Mensen onttrekken dingen:

- aan de natuur (visserij, landbouw/veeteelt, voedsel verzamelen, mijnbouw, kappen/afbranden van bos) enzovoort;
- aan de cultuur (sloop van huizen/fabrieken/kantoren, sluiten van voorzieningen, landbouwgrond die plaats moet maken voor nieuwbouw of die eenvoudig verdwijnt omdat de grond niet meer rendabel is).

Mensen voegen dingen toe:

- aan de natuur (afval, 'decibellen' geluid, erosie);
- aan de cultuur (stadsuitbreidingen, infrastructuur voor het verkeer).

In schema ziet dit er als volgt uit (naar Udo de Haes; 1984)⁴:



Op ieder moment in de menselijke geschiedenis is er (was er, zal er) sprake (zijn) van zo'n wisselwerking die telkens bepaalde effecten heeft, al naar gelang de schaal van waarneming (lokaal, regionaal, nationaal, supranationaal, of mondiaal). Steeds is er sprake van een soort status quo. Die verandert telkens als mensen weer ingrijpen (in het milieu), waardoor vaak ook de betekenissen van dat milieu voor de mens weer veranderen.

Ingrepen in het milieu worden meestal gedaan met het oog op bepaalde (gewenste) effecten, bijvoorbeeld: verbouw van gewassen (voor voedsel), kappen van bomen (voor bouwmaterialen, voor brandstof), winning van delfstoffen (voor de vervaardiging van staal, voor de productie van brandstof voor auto's, vliegtuigen enz.), de sloop van huizen (voor de aanleg van een vliegveld), de onteigening van een natuurgebied (om er een weg door te kunnen aanleggen), enzovoort.

En, 'dichter bij huis': met de auto gaan, producten kopen die verpakt zijn in veel verpakkingsmateriaal, vlees eten, groenten en fruit eten afkomstig uit verre landen, veel weggooiprodukten gebruiken, verre vliegreizen maken.

Vaak vanwege het (gewenste) effect: het is makkelijker, sneller, goedkoper, op elk moment van het jaar beschikbaar, statusverhogend, de nieuwsgierigheid bevredigend, enz.

Maar, naast gewenste effecten, hebben die ingrepen vaak ook ongewenste effecten op milieubetekenenissen. In dat geval spreken we van milieuproblemen. Het gaat dan meestal om vervuiling (ongewenste toevoeging), uitputting (ongewenste onttrekking) en aantasting (ongewenste verandering). Het gaat er nu om dat milieuproblemen veroorzaakt kunnen worden, of in stand gehouden, doordat ver-

4: in: K. Th. Boersma en J.C. Schouw, Tussen natuur en milieu; uitgangspunten voor een didactiek van Natuur- en Milieu-Educatie, SLO, 1988.

schillende (groepen) mensen de milieubetekenenissen verschillend waarnemen, percipiëren, inschatten en waarderen. Wat voor de één ongewenst is, is dat (vaak) niet voor de ander.

Bij een ingreep in het milieu is daarom niet zelden sprake van een conflict of tegenstelling tussen belangen van mensen. Vaak heeft de ene groep baat bij de ingreep en ondervindt de andere groep er schade door. Of het uiteindelijk tot een ingreep in het milieu komt, is altijd de uitkomst van een afwegingsproces van factoren van verschillende aard:

- **economisch:** wat levert de ingreep op (aan geld), c.q. wat kost het?
- **sociaal:** hoe beïnvloedt de ingreep de relaties tussen mensen, c.q. hoe beïnvloedt het andere (groepen) mensen?
- **politiek:** wie beslist er uiteindelijk of de ingreep ook echt plaats vindt en hoe verloopt dat besluitvormingsproces?
- **cultureel:** welke waarde hecht men aan de actuele milieubetekenis, de mogelijke ingreep en de daarna veranderde milieubetekenis, e.e.a. vanuit religieuze/levensbeschouwelijke/wetenschappelijke/kunsthistorische optiek?
- **individueel:** wat voelt/ervaart men bij deze ingreep?

Het volgende voorbeeld kan dit duidelijk maken:

Tot halverwege de jaren '80 is het gebied tussen Oldenzaal en de Duitse grens een eldorado voor wandelaar en fietser. De betekenissen van het milieu kunnen voor deze groepen gekarakteriseerd worden met rust, schoonheid, zuivere lucht, ontspanning.

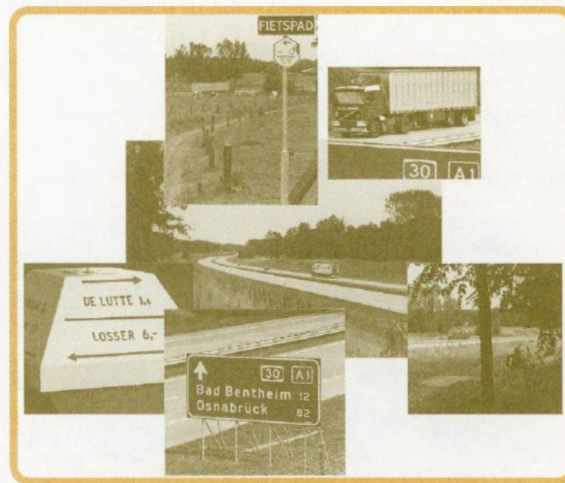
Automobilisten, op weg van Amsterdam naar Berlijn (of zo) denken daar anders over. Voor hen vormt Twente nog altijd een belangrijke barrière. De E8 (later A1) houdt bij Hengelo op. Ze zijn gedwongen hun weg via B-wegen te vervolgen om pas bij Rheine weer de Autobahn te bereiken. Dat houdt hen behoorlijk op.

Begin jaren '90 komt uiteindelijk ook het stukje snelweg tussen Oldenzaal en Rheine gereed. De betekenissen van het milieu zijn voor fietsers en wandelaars negatief geworden. De weg vormt een belangrijke barrière in het landschap, je moet omrijden, je boort hem al (afankelijk van de wind) op een kilometer afstand en je ruikt hem (de lucht is onzuiverder geworden).

Voor de automobilist is de betekenis van het milieu positief geworden. Het tegenstrijdige is echter dat je soms op die fiets zit, en soms in die auto ... Niet alleen in Twente, maar ook elders.

Je kunt hier tal van andere (actuele) voorbeelden voor in de plaats zetten: de Betuwelijn, de hoge snelheidstrein, de uitbreiding van Schiphol, de verplaatsing van Zestienboven, het boren naar aardgas in de Waddenzee, de bouw van een nieuwe kerncentrale.

En (nogmaals), 'dichter bij huis': autorijden, verpakkingsmaterialen gebruiken, vlees eten, boontjes en aardbeien uit Kenya eten, met vakantie naar Nepal gaan.



BOUWSTEEN 2: DUURZAME ONTWIKKELING

Ingrepen in het milieu en de daaraan (eventueel) gekoppelde betekenis-veranderingen zijn er natuurlijk altijd geweest, op allerlei schaal.

Alleen, de ingrepen dreigen een dermate catastrofaal karakter te krijgen, dat de betekenissen van het milieu op mondiaal niveau levensbedreigende vormen beginnen aan te nemen.

Zo neemt als gevolg van allerlei menselijke activiteiten de concentratie van een aantal gassen in de atmosfeer alarmerend toe. Het betreft de zogenaamde broeikasgassen kooldioxyde (Co2), Methaan (aardgas, CH4), Lachgas (N2O) en Chloorfluorkool-waterstoffen (CFK's).

Die gassen zorgen er met elkaar voor dat de zonnestraling die de aarde bereikt, niet meer aan de stratosfeer wordt afgegeven. De dampkring gaat functioneren als een broeikas, waardoor het op aarde steeds warmer wordt.

Mogelijke mondiale gevolgen zijn klimaatverschuivingen, zeespiegelstijging, het ontworichten van ecosystemen en het uitsterven van vele soorten, dieren en planten.

Voor die toename van broeikasgassen zijn vooral verantwoordelijk: het verkeer en de industrie (verbranden van de fossiele brandstoffen aardolie, aardgas en steenkool waarbij Co2 vrijkomt), geïrrigeerde rijst-

verbouw en intensieve veeteelt (metbaan CH4), gebruik van kunstmest (lachgas N2O) en het gebruik van spuitbussen en koelkasten (CFK's).

Die CFK's en N2O zijn ook verantwoordelijk voor de aantasting van de ozonlaag, als gevolg waarvan de ultraviolette straling van de zon minder uitgefilterd wordt, waardoor de kans op huidkanker toeneemt.

Het is dus niet zo gek dat op de grote conferentie over milieu en ontwikkeling in juni 1992 te Rio de Janeiro ('UNCED'), duurzame ontwikkeling het sleutelwoord wordt. Beginsel 1 van de verklaring van Rio luidt dan ook:

"Mensen staan centraal in de zorg voor duurzame ontwikkeling. Zij hebben recht op een gezond en productief leven in harmonie met de natuur."

Het begrip duurzame ontwikkeling duikt zes jaar daarvoor voor het eerst op in het Brundland-rapport 'Onze gemeenschappelijke toekomst'.

Duurzame ontwikkeling wil zeggen: Een ontwikkeling die voorziet in de behoeften van de huidige generatie, zonder de mogelijkheden voor toekomstige generaties om in hun behoeften te voorzien in gevaar te brengen.



Nu kun je je afvragen, zeggen de opstellers van het kernleerplan Natuur- en Milieu-Educatie (SLO, 1990), of duurzame ontwikkeling eigenlijk wel kan:

"Het is niet moeilijk om in te zien dat zo'n (economische) groei een aantasting van milieubetekenenissen inhoudt, als bij een toenemend beslag op grondstoffen- en energievoorraden betekent, een toename van de uitstoot van vervuilende stoffen, en een toenemende aantasting van ecosystemen. (.....)

Achter de keuze (voor duurzame ontwikkeling) lijken strategische motieven te zitten. Nulgroei aanbevelen zou onaanvaardbaar zijn voor zowel de industrielanden als de Derde Wereldlanden. Maar doorgroei zal de betekenissen van het milieu aantasten doordat het draagvermogen van het milieu overschreden wordt (zelfs nulgroei doet dat al). (.....)

De uitdrukking 'duurzame ontwikkeling' lijkt dus een compromis te zijn, met een ingebakken tegenspraak."



Toch hebben de opstellers van het kernleerplan de uitdrukking 'duurzame ontwikkeling' geaccepteerd, met alle gevaren van dien, maar vooral om een perspectief te geven:

"Allereerst om aan te sluiten bij het spraakgebruik in het beleid. En dan omzeilen we de paradox door de WCED-definitie op de volgende manier te interpreteren: duurzame ontwikkeling houdt een rechtvaardige verdeling van milieubetekenenissen in, en deze rechtvaardige verdeling moet ook voor toekomstige generaties in stand gehouden kunnen worden.

Met die definitie biedt het gebruik van 'duurzame ontwikkeling' een tweede voordeel: een naam voor een keuze op etbische gronden, namelijk rechtvaardige verdeling en continuering van milieubetekenenissen".

Het streven naar duurzame ontwikkeling wordt vertaald in een paar vuistregels:

"Wees zuinig met materie en energie, wees voorzichtig met structuren in ecosystemen, en blijf kijken wat er gebeurt ('monitoring').

Omdat de draagkracht van het milieu niet voldoende is om de hele wereld van een welvaartspeil te voorzien als dat van de rijke landen, is een gelijke verdeling van de welvaart (als dat is wat we bedoelen met rechtvaardig) alleen mogelijk door een afname van de welvaart in de rijke landen.

De conflicten die in de definitie van de Commissie ingebakken zitten, zullen in concrete situaties duidelijk worden. Het ervaren van die conflicten kan een belangrijk resultaat van Natuur- en Milieu-Educatie zijn.

Ook jonge kinderen kunnen al iets ervaren van conflicten tussen belangen die elk voor zich gerechtvaardigd zijn. En die conflicten vormen een belangrijk kenmerk van milieuproblemen."

4 De essentie van Natuur- en Milieu-Educatie op de basisschool

We vinden de twee hiervoor besproken bouwstenen terug in de hoofddoelstelling van het kernleerplan Natuur- en Milieu-Educatie (SLO, 1990). Die luidt:

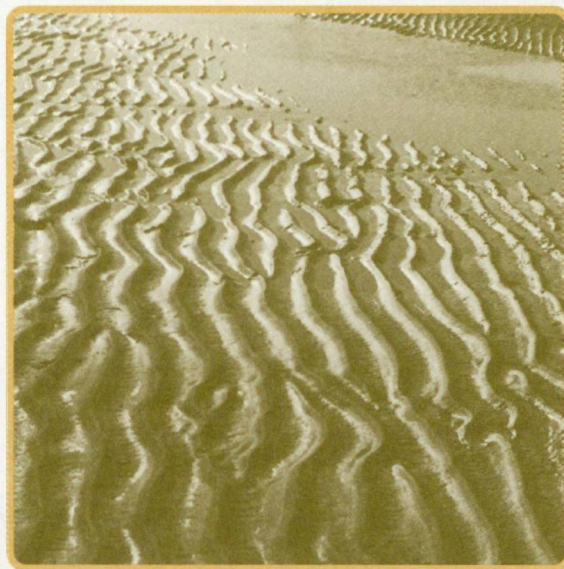
"De leerlingen leren hoe ze in de wisselwerking die er bestaat tussen mens en milieu, kunnen bijdragen aan de bevordering van een duurzame ontwikkeling".

We tekenen daarbij aan dat we 'wisselwerking' in plaats van 'relatie' gebruiken (zoals in het kernleerplan). We vinden dat 'wisselwerking' beter de menselijke afhankelijkheid van natuur en milieu, en het bestaan van autonome natuurkrachten tot zijn recht laat komen (en conformeren ons daarmee met het evaluatieonderzoek⁵ van het concept deelleerplan NME basisonderwijs).

Deze hoofddoelstelling wordt in het kernleerplan (SLO, 1990) uitgewerkt in negen algemene doelstellingen. In het concept deelleerplan NME basisonderwijs (SLO, 1991) worden daaruit de volgende vijf algemene doelstellingen gedestilleerd:

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

milieu (onderzoek, besluitvorming, gedrag, betrokkenheid, waardevorming)".



Het hiervoor genoemde evaluatieonderzoek⁵ van het 'concept deelleerplan' beveelt aan deze vijf doelstellingen samen te vatten in drie doelstellingen:

- *Een eerste doelstelling waarin de betekenissen van natuur en milieu centraal staan, waarbij 'betekenis' ook de betekenis heeft van de waar den die mensen daaraan toekennen, en waarbij deze betekenissen aan de orde zijn in relatie tot de beschikbare relevante kennis (over natuur en milieu, over onze afhankelijkheid daarvan, en over waardetoekenningen, zowel hier en nu, als elders, vroeger en later). In een dergelijke doelstelling zouden dus begripsontwikkeling en waardevorming beide worden aangeduid, en zou ook aandacht zijn voor culturele verschillen en historische ontwikkelingen;*

5: K.M. Stokking. Over de inhoud van Natuur- en Milieu-Educatie in het basisonderwijs; Een evaluatie van het concept deelleerplan voor NME in het basisonderwijs, deel 2, bouwstenen voor een programma (SLO, 1991); ISOR, 1993.

- Een tweede doelstelling waarin de invloed van de mens(en) op natuur en milieu centraal staat, en de betekenissen die die invloed kan hebben; in deze doelstelling zou het vooral gaan om kennis en inzicht ten aanzien van de wijze waarop mensen hun leven en hun samenleving inrichten, en hun omgang met, gebruik van en ingrijpen in natuur en milieu.

Deze doelstelling zou kunnen worden aangevuld met het eerdergenoemde gezichtspunt van de wisselwerking: ook natuur en milieu zijn actief en mensen moeten daarmee rekening houden;

- Een derde doelstelling waarin aandacht wordt besteed aan problemen die blijken op te treden (vervuiling, verbruik, vernietiging, e.a.), de aard en oorzaken daarvan, de vraag voor wie of wat die problemen vooral problematisch zijn, en de vraag wie daar wat aan zou kunnen of moeten doen. Ook hierbij zijn weer volop zowel kennis en inzicht als waardenoekeningen (en normen) aan de orde.

Voorgesteld wordt dus (Stokking, '93) om 'doelstelling 5' ('leerlingen verwerven vaardigheden en attitudes die hen in staat stellen een bijdrage te leveren aan een zorgvuldige omgang met natuur en milieu (onderzoek, besluitvorming, gedrag, betrokkenheid, waardevorming)') expliciet te combineren met de doelstellingen betreffende kennis en inzicht.

De door een aantal beoordelaren gemiste begrippen als respect, zorg en eigen verantwoordelijkheid, kunnen hierbij naar onze mening (Stokking, '93) een duidelijke plaats krijgen (bij 'respectievelijk' de eerste, tweede en derde hier voorgestelde doelstelling voorzover je zulke zaken ooit kunt verdelen, uiteraard).

Kortom: naar onze mening (Stokking, '93) dienen centraal te staan: kennis (incl. inzicht en eigen ervaring), waarden en gedrag. Het laatste (gedrag) is nogal aan discussie onderhevig. Wij menen echter dat het legitiem is als scholen resp. leerkrachten gedragsdoelen belangrijk vinden en dat deze ook op verantwoorde wijze kunnen worden nagestreefd. Het is een goede zaak als leerlingen leren 'dat je bepaalde dingen gewoon niet doet' of 'zo doet'.

Uiteraard moet het wel gaan om zaken die te maken hebben met het dagelijks leven van de kinderen, die zijn ingebed in het klimaat in de school met betrekking tot natuur en milieu, en die duidelijk in verband staan met beoogde doelen en mogelijke effecten.

Laat kinderen maar geconfronteerd worden met volwassenen die aan

bepaalde normen willen vasthouden, en laat ze vooral ook geconfronteerd worden met de mogelijke gevolgen van hun eigen handelen.

De problemen met betrekking tot natuur en milieu worden immers mede in de band gewerkt doordat mensen te weinig met die gevolgen worden geconfronteerd?

We (Stokking, '93) zien geen noodzaak om in de doelstellingen van NME in het basisonderwijs veel expliciete aandacht te geven aan vaardigheden. Het accent op vaardigheden in het Kernleerplan (onderzoeksvaardigheden, besluitvormingsvaardigheden, handelingsvaardigheden) hangt nauw samen met het standpunt dat leerlingen primair moeten worden geïnstrueerd om zelf keuzen te maken.

We (Stokking, '93) menen dat dit standpunt c.q. het belang daarvan moet worden gerelativeerd, zeker in het basisonderwijs. (.....)

Het begrip 'attitude', dat in het concept-deelleerplan bij doelstelling 5 staat genoemd, kan naar onze mening geheel worden weggelaten. Dit is een begrip dat regelmatig tot verwarring aanleiding geeft, en het is in een leerplandocument voor NME in het basisonderwijs in feite overbodig."



Wij verwoorden voorgaande inzichten, zowel de twee bouwstenen als de conclusies uit het evaluatie-rapport (Stokking, '93), als volgt:

De essentie van Natuur- en Milieu-Educatie voor de Basisschool

1. Leerlingen verwerven kennis en inzicht over de betekenissen van het milieu voor de mens.

- Invalshoek is:

Verwondering: oog krijgen voor de betekenissen van het milieu.

- Aangrijpingspunten voor de uitwerking van deze doelstelling, hetzij als aparte les NME, hetzij binnen bestaande lessen aardrijkskunde, geschiedenis, natuur (biologie), bevordering van gezond gedrag, wereldoriëntatie, zijn bijvoorbeeld:

- Grondstoffen;
- Voeding;
- Gezondheid;
- Verscheidenheid van soorten;
- Schoonheid.

2. Leerlingen verwerven kennis en inzicht over de invloed van de mens op het milieu.

- Invalshoek is:

Zorg: voorzichtig omgaan met het bestaande milieu. Proberen het te behouden.

- Aangrijpingspunten voor de uitwerking van deze doelstelling, hetzij als aparte les NME, hetzij binnen bestaande lessen aardrijkskunde, geschiedenis, natuur (biologie), bevordering van gezond gedrag, wereldoriëntatie, zijn bijvoorbeeld:

- Techniek;
- Productie (mijnbouw, industrie, agrarisch bedrijf, visserij, bosbouw);
- Vervoer;
- Consumptie.

3. Leerlingen verwerven kennis en inzicht over duurzame ontwikkeling, als mogelijke oplossing voor milieuproblemen.

- Invalshoeken zijn:

Verantwoordelijkheid: Zuinig zijn met materie en energie. Minder verbruik van natuurlijke bronnen. Rechtvaardigheid: Stoppen met afwentelen van kosten en gevolgen op anderen (elders, later).

- Motto: Niet zelf de lusten willen en anderen de lasten laten.

- Aangrijpingspunten voor de uitwerking van deze doelstelling, hetzij als aparte les NME, hetzij binnen bestaande lessen aardrijkskunde, geschiedenis, natuur (biologie), bevordering van gezond gedrag, wereldoriëntatie, zijn bijvoorbeeld:

- Verkwisting;
- Opraken;
- Vervuiling;
- Vernietiging;
- Verdeling;
- Zuinigheid.

N.B.

De uitkomst van de wisselwerking tussen mensen en het milieu is altijd het gevolg van een (meer of minder bewust) afwegingsproces. Het gaat daarbij om afweging tegen elkaar van aspecten van verschillende aard:

Economische aspecten

Aspecten met betrekking tot de manier waarop mensen in hun levensonderhoud voorzien.

Kernwoorden: inkomen, werkgelegenheid, kosten, consumptie, reclame, schaarste, welvaart, welzijn.

Sociale aspecten

Aspecten met betrekking tot de manier waarop mensen met elkaar samenleven en met elkaar omgaan.

Kernwoorden: de groep, communicatie, informatie, status, (in)tolerantie, delen.

Politieke aspecten

Aspecten met betrekking tot de manier waarop mensen omgaan met macht en machteloosheid.

Kernwoorden: regelgeving, democratie, rechtszekerheid, bestuur, demonstratie, actie, staking, protest, invloed uitoefenen.

Culturele aspecten

Aspecten met betrekking tot de manier waarop mensen zich uiten in kunst en religie, hun wetenschappelijke inzichten, wat ze van belang en waarde vinden.

Kernwoorden: normen, waarden, levensbeschouwing, geloof, argumentatie, wetenschap, schoonheid, kunst.

Individuele aspecten

Aspecten met betrekking tot de manier waarop mensen zich uiten in gevoelens en emoties en hun fysieke welbevinden.

Kernwoorden: gezondheid, ziekte, gevoelens, emoties, perceptie.



5 NME, onder dak in een ander vak

In hoofdstuk 1 is reeds naar voren gebracht dat het verstandig is om Natuur- en Milieu-Educatie onder te brengen in bestaande vakken (aardrijkskunde, geschiedenis, de natuur waaronder biologie) of een combinatie daarvan (zoals wereldoriëntatie). Een eerste stap in dat proces betekent de expliciete opname van natuur- en milieu-educatieve inhoud in een aantal kerndoelen.

Dit is bijvoorbeeld al gebeurd in de volgende kerndoelen:

De natuur, waaronder biologie
(natuuronderwijs)

Kerndoel 11

De leerlingen kunnen voorbeelden noemen van huisdieren en cultuurgewassen, waarvan de leefomstandigheden door mensen worden beheerst. Zij kunnen aangeven wat die planten en dieren de mensen kunnen bieden, weten welke verzorging veel in huis voorkomende planten en dieren nodig hebben en kunnen de daarvan in school voorkomende planten en dieren de juiste verzorging geven.

Kerndoel 20

De leerlingen kunnen voorbeelden noemen waaruit blijkt dat de mens invloed heeft op het voorkomen van planten en dieren en veranderingen in de omgeving tot stand kan brengen.

Kerndoel 21

De leerlingen kunnen voorbeelden noemen van menselijke activiteiten die tot vervuiling van lucht, bodem en water leiden. Zij kunnen aangeven, welke gevolgen die vervuiling voor andere organismen heeft.

Aardrijkskunde

Kerndoel 2b

Van een aantal belangrijke regio's in Nederland kunnen leerlingen specifieke kenmerken of ontwikkelingen aangeven:

- West-Nederland als industrie-, handels- en bestuursgebied met problemen op het terrein van verkeer en leefmilieu
- Zuidwest-Nederland: Deltawerken
- Noord-Nederland: grondgebruik
- Oost en Zuid-Nederland: industriële herstructurering

Kerndoel 2c

Bij Europa kunnen leerlingen de verscheidenheid in bestaansmogelijkheden aangeven, waarbij specifieke aandacht wordt geschonken aan:

- de economische ontwikkeling
- de vervuiling van het milieu
- de ontwikkeling van het toerisme

Bevordering van gezond gedrag

Kerndoel 4

De leerlingen kunnen aangeven, hoe ze op een gezonde manier kunnen omgaan met het natuurlijk leefmilieu. Dit betekent dat leerlingen ten minste weten dat:

- de mens inzake zijn eerste levensbehoeften volledig afhankelijk is van het natuurlijk leefmilieu;
- een goede kwaliteit van water, voedsel en lucht belangrijk is voor de gezondheid;
- mensen direct en indirect hun natuurlijk leefmilieu beïnvloeden; afval, consumptiepatroon, natuurbescherming.

Nu is het opnemen in kerndoelen op zichzelf geen voorwaarde genoeg om de aandacht voor NME in het Basis Onderwijs te verzekeren. Zeker niet na het (eveneens in hoofdstuk 1 vermelde) rapport 'Zicht op kwaliteit' van de C.E.B. (Commissie Evaluatie Basisonderwijs).

De commissie concludeert dat de opbrengsten van het basisonderwijs, uitgedrukt in leerresultaten, op belangrijke onderdelen sterk verbeterd kunnen worden. Eén van de verklaringen voor de op dit moment kennelijk te geringe opbrengst ligt volgens de commissie in de kwaliteit van het onderwijsaanbod. Het huidige aanbod is op dit moment nog onvoldoende toereikend om de kerndoelen te realiseren.

Een andere verklaring ligt volgens de commissie in de breedte van het onderwijsaanbod. Immers, het aantal leer- en vormingsgebieden is met de invoering van de Wet op het basisonderwijs aanzienlijk uitgebreid (zintuiglijke oefening, Engels, bevordering van sociale redzaamheid, bevordering van gezond gedrag, maatschappelijke verhoudingen, geestelijke stromingen, bevordering van het taalgebruik, en spel en beweging).

Maar "in de praktijk is het onderwijsaanbod nog omvangrijker, omdat scholen geboor geven aan de druk vanuit de maatschappij om aan tal van zaken aandacht te besteden. Te denken valt aan roken, alcohol, drugs, aids, incest, milieu, vrede en veiligheid. Soms worden deze onderwerpen als educaties onder de aandacht van scholen gebracht: milieu-educatie, gezondheidseducatie, vredeseducatie, mondiale vorming. Daarnaast hebben het bedrijfsleven en tal van maatschappelijke organisaties het onderwijs ontdekt als kanaal waarlangs goederen en diensten onder de aandacht van de consument kunnen worden gebracht. Ook de rijksoverheid en het parlement laten niet na scholen te wijzen op wat van het onderwijs wordt verwacht".

De commissie beoordeelt niet alleen de kwaliteit van het huidige basisonderwijs, maar doet ook aanbevelingen met het oog op verbetering in de toekomst. Ze bepleit vijf 'hefbomen voor verandering'. De eerste is 'inperking en verbetering van het onderwijsaanbod'.

De commissie beveelt de minister aan:

1. "De kerndoelen van alle leer- en vormingsgebieden -met uitzondering van de kerndoelen voor Nederlandse taal en rekenen/wiskunde- nader te prioriteren door onderscheid te maken tussen verplichte kerndoelen en kerndoelen naar keuze."
2. "Binnen de WBO meer samenhang te brengen in de leer- en vormingsgebieden.
Gedacht zou kunnen worden aan samenvoeging van:
 - gezond gedrag met de natuur, waaronder biologie;
 - geestelijke stromingen met geschiedenis;
 - tekenen met handvaardigheid;
 - spel met bevordering van het taalgebruik.
 (.....)"

Het is dus maar afwachten of alle kerndoelen, inclusief die met een expliciete natuur- en milieu-educatieve inhoud, wel echt overeind blijven.

Op de valreep van publikatie van dit BasisDocument verschoont het rapport 'Doelbewust leren' van de Commissie Heroverweging Kerndoelen Basisonderwijs (de commissie van Eijndhoven). De Commissie brengt op verzoek van de minister van O&W een advies uit over de maatschappelijke inbedding van de kerndoelen.

De kerndoelen 11, 20 en 21 voor natuur en kerndoel 4 voor bevordering van gezond gedrag (zie blz. 22), blijven in het voorstel van de commissie in grote lijnen overeind.

Bij de kerndoelen aardrijkskunde, door de commissie ondergebracht bij 'oriëntatie op de maatschappij', komt het begrip 'milieu' niet meer voor.

Een tweede stap in het proces om Natuur- en Milieu-Educatie onder te brengen in bestaande vakken, is leerkrachten van de mogelijkheid ertoe en het belang ervan te overtuigen. Verder is het nodig hen duidelijk te maken dat ze in hun onderwijs vaak (wellicht onbewust) al aandacht besteden aan NME. Tevens, hen laten zien hoe dat in een aantal gevallen beter kan. Dat is te bereiken door:

- aan te geven waar NME precies aan de orde komt of kan komen (bij welk vak, bij welk onderwerp);
- duidelijk te maken dat NME eigenlijk een kwestie is van 'door een andere bril' naar inhoud van bestaande vakken en leergebieden kijken. Te benadrukken dat de glazen van die bril zo geslepen zijn, dat je vooral oog hebt/krijgt voor:
 - verwondering,
 - zorg,
 - verantwoordelijkheid,
 - rechtvaardigheid,
 met betrekking tot natuur en milieu.
- dat er in de wisselwerking tussen mensen en het milieu vaak sprake is van het afwegen van belangen. Belangen van economische-, sociale-, politieke-, culturele- en individuele aard.
- dat die wisselwerking/belangenafweging zich manifesteert op verschillende schaal. Een schaal die loopt van het individu, het gezin, de buurt, de stad, de regio, tot het land, de E.G., de wereld (en allerlei tussenvormen).

EEN VOORBEELD

In groep 6 gaat het tijdens de aardrijkskundeles over akkerbouw. De leerkracht gebruikt de methode Geobas. Les 2 gaat over het akkerbouwbedrijf van boer Datema in Groningen. Zijn bedrijf heeft een oppervlak van 75 hectare. Daarop verbouwt hij vooral suikerbieten, tarwe en aardappelen. Collega's van hem verbouwen ook rogge, uien, koolzaad en peulvruchten. Anderen telen weer andere gewassen.

De aardappels van Datema gaan naar de fabriek. Daar maakt men er frites en chips van. Van zijn tarwe maakt men brood, macaroni, tarwebloem, biscuits, koekjes en brinta. Datema bewerkt zijn bedrijf met machines. Hij heeft zelf naast twee grote tractoren, een ploeg, een kunstmeststrooier, een spuitmachine en een aardappelpootmachine. Als er geoogst moet worden huurt Datema bij een loonbedrijf een maai-dorser, een bieten- of aardappelrooimachine.

Het aangrijpingspunt voor NME in deze les ligt in het volgende tekstblok met bijbehorende vragen.

De Datema's strooien elk jaar kunstmest op het land. Dat doen ze voordat de gewassen op het land staan. Later bespuiten ze af en toe de bieten, de tarwe of de aardappelen met gif. Dat doen ze omdat deze planten anders ziek kunnen worden. Of er komen rupsen of insecten op de gewassen. Die kunnen dan in een paar dagen bijna alles opvreten. Op de radio kan Datema horen, dat er gevaar is voor een besmettelijke plantenziekte of voor te veel insecten. Denk maar aan een kamerplant die wit wordt van de schimmel. Of aan een groentetuin vol rupsen.

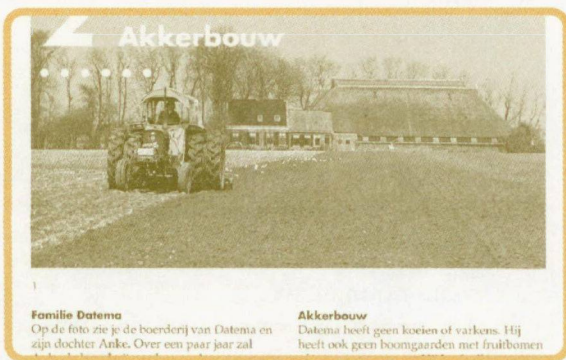
Dat bespuiten doet Datema zo weinig mogelijk. Spuitmiddelen zijn vaak giftig. Vogels die vergiftigde rupsen eten, kunnen ook doodgaan. Bovendien zijn spuitmiddelen erg duur.

25. Waarvoor hebben planten kunstmest nodig? Krijgen planten in de huiskamer ook kunstmest?
26. Wat doet de boer op afb. 5? En op afb. 6?
27. Veel mensen willen niet dat boeren gif spuiten. Is boer Datema het met deze mensen eens?
28. Gebruiken jullie thuis ook gif? Waartegen? Wat vind je daar van?

Uit: Geobas 6, Jacob Dijkstra Educatieve Uitgeverij.

De leerkracht kan deze les bijvoorbeeld op de volgende manier in een NME perspectief plaatsen. Hij kan er, anders gezegd, met de leerlingen op de volgende manier 'door een andere bril' naar kijken.

Eerst kan hij proberen bij de leerlingen iets van verwondering op te wekken over de betekenis van het milieu (doelstelling 1). In dit geval over de aarde die voedsel geeft. Een wonder, ieder jaar weer. Al generaties, ja duizenden jaren lang, sinds mensen voor het eerst de aarde gingen bewerken. Veel mensen ervaren dat wonder in het klein. Ze hebben een groente (volks)tuin en verbouwen daarop met intense zorg aardappels, worteltjes, boontjes, sla, komkommers, tomaten, enz.



(Uit: Geobas 6, Jacob Dijkstra Educatieve Uitgeverij)

Daarna kan de leerkracht ingaan op de invloed van de mens op het milieu (doelstelling 2). Boer Datema ploegt, egt en zaait niet alleen, hij strooit ook kunstmest en bespuit de bieten, tarwe en aardappelen met gif.

Vraag 27 luidt: Veel mensen willen niet dat boeren gif spuiten. Is Boer Datema het met deze mensen eens? Het antwoord is duidelijk: nee. Hij moet wel, zal hij zeggen. En, hij doet het toch zo weinig mogelijk? Bovendien, hij kijkt wel uit dat hij niet te veel spuit, want dat spul is veel te duur.

Maar waarom willen veel mensen niet dat boeren überhaupt met gif spuiten? Aan de orde kan komen dat die mensen vinden dat dit gif zo ook in ons voedsel terecht komt. En dat is, op den duur, slecht voor de gezondheid. En ze kunnen er dan op wijzen dat er in Nederland in het algemeen wel erg veel gif wordt gebruikt. Gemiddeld 20 kg pesticiden per hectare per jaar. In Duitsland is dat bijvoorbeeld 'maar' 4 kg. Bovendien komt dat gif

niet alleen in het voedsel terecht, het verontreinigt ook het grondwater.

Ze zullen er ook op wijzen dat er een manier van landbouwbedrijven is waarbij helemaal geen gif wordt gebruikt. De zogenaamde ecologische/biologisch-dynamische landbouw. Die vertoont meer zorg voor het milieu, zullen ze zeggen. Deze manier van landbouwbedrijven vormt echter maar een fractie van de totale landbouw. Als er maar vraag naar zou zijn, dan zou het aantal boeren dat op deze manier landbouw bedrijft, veel groter kunnen zijn.

Maar waarom is die vraag bij mensen er niet? Waarom kopen ze deze (gezonde) producten niet méér? Ze zijn duurder (economisch aspect), omdat ecologische landbouw nauwelijks 60% baalt van de produktiviteit van een 'normale' boerderij. Bovendien krijgen ecologische boeren geen steun van de overheid en krijgen maar moeilijk leningen (politiek aspect). Toch heeft onderzoek uitgewezen (Bureau Berenschot) dat Nederland zich van voedsel kan voorzien, ja zelfs een surplus kan produceren, door gebruik te maken van biologisch-dynamische landbouw.

Maar, een andere reden waarom niet meer mensen biologisch-dynamische producten kopen, is dat die producten er soms wat minder mooi uitzien. Nederlanders kopen graag groente(n) en fruit die er mooi uitzien (cultureel aspect). Ze zijn meer gericht op het uiterlijk, dan op de smaak. Die smaak schijnt van biologisch-dynamische producten veel beter te zijn dan van bespoten producten. Maar dat is natuurlijk heel persoonlijk (individueel aspect). Want, over smaak valt niet te twisten...

De leerkracht is zo ongemerkt ook bezig geweest met doelstelling 3 (duurzame ontwikkeling).



6 Hoe kijkt de leerkracht aan tegen natuur en milieu?

Iedere leerkracht die de geschetste Natuur- en Milieu-Educatie gestalte moet geven, doet dit vanuit een bepaalde startpositie. Vanuit een persoonlijke, wellicht impliciete, opvatting m.b.t. natuur en milieu.

Een leerkracht zou daar voor zichzelf zicht op moeten zien te krijgen.

Een bruikbaar en inspirerend instrument hiervoor is het onderscheid in vier grondhoudingen die mensen kunnen hebben ten aanzien van de natuur. Het betreft (met een kleine variatie op het onderscheid van Kockelkoren, in navolging van Wouter de Groot⁶):

- De mens als heerser.
- De mens als rentmeester.
- De mens als partner.
- De mens als ondergeschikte.

BIJ WELKE GRONDHOUDING VOELT DE LEERKRACHT ZICH HET MEESTE THUIS?

De mens als heerser

Dit is het bekende beeld van uitbuiting van de natuur, waarbij de mens beslist. Het is het wereldje van het beleid. Milieuproblemen zijn met technische



middelen op te lossen, maar deze oplossingen moeten wel betaalbaar blijven.

Met de verpakkingsindustrie wordt een conve-nant afgesloten en ondertussen wordt gewerkt aan uitbreiding van Schiphol en de aanleg van de Betuwelijn.

Het is echter ook het wereldje van de kleine burger, die 'blij is dat ie rijdt' en het maar overdreven vindt als 'men' een verband legt tussen zijn wintersport en het verdwijnen van de Alpenflora. 'Zolang de buurman niks onderneemt hoef ik ook niks te doen.'

Als metafoor gebruikt men het 'Ruimteschip Aarde'. De mens heeft alles onder controle. Het ruimteschip wordt door hem bestuurd.

Bij 'pech onderweg' kan de mens onderdelen van het ruimteschip repareren en eventueel vervangen. Het gaat eigenlijk 'best wel goed'.

De mens als rentmeester

Een rentmeester is iemand die iets beheert of bestuurt namens, of in opdracht van iemand anders. Met betrekking tot de natuur zijn twee interpretaties mogelijk: een christelijke en een wereldlijke.

De christelijke interpretatie voert terug op de bijbel waarin de rentmeester verantwoording moet afleggen over het beheer van de goederen, bij afwezigheid van de eigenaar.

Zo heeft de mens de aarde in beheer en zal verantwoording moeten afleggen aan de Schepper. In kerkelijke kring spreekt men de laatste jaren over 'heelheid van de schepping' (Conciliair Proces).

Het gaat om de opdracht van God aan de mens, de schepping, de aarde, de natuur te bewaren in haar 'heelheid'.

6: Kockelkoren, P.(red), Boven de groene zoden, een filosofische benadering van milieu, wetenschap en techniek, Utrecht, 1990.

De wereldlijke visie gaat uit van het beheren van de natuur als kapitaal. Dit levert rente op en deze rente moet ten goede komen aan toekomstige generaties. Als metafoor gebruikt men de tuin. Een tuin moet je niet alleen aanleggen, maar ook onderhouden.

De mens als partner

Een heerser is de baas en een rentmeester beheert. In beide vorige grondhoudingen speelt de mens de centrale rol. Er is ook een grondhouding te bedenken waarbij de aarde en de mens als gelijkwaardig worden beschouwd.

Net zoals in een relatie tussen twee personen, de één niet meer is dan de ander. Er is sprake van vriendschap, onderling vertrouwen en het gaat om het belang van allebei.

In deze grondhouding zijn aarde en mens elkaars partners. Daarom ziet men in deze visie de aarde ook als een groot levend organisme dat ergens om kan vragen, maar het ook 'zat' kan worden. ('Ik heb er genoeg van', zegt de aarde en 'Omdat de aarde het vraagt').

De mens moet dat organisme niet teveel willen opdelen en naar zijn hand zetten. De aarde zal zich dan gaan verzetten. Zo mag de mens ook niet uitsluitend egoïstisch met de aarde bezig zijn en alleen maar aan eigenbelang denken: de lusten, maar dan ook de lasten.

De mens draagt verantwoordelijkheid en de aarde zelf zal de rekening presenteren.

In deze grondhouding klinkt ook nog iets door van het rentmeesterschap en van een utopie. Als metafoor gebruikt men Gaia, de Griekse godin van de aarde. Gaia is verantwoordelijk voor de staat waarin de aarde verkeert.

Zorg voor haar rijkdommen (bossen, rivieren, levensvormen die de aarde bewonen) belooft ze met goede oogsten en overvloed aan wild.

Maar als men haar slecht behandelt, haar bossen verwoest, haar heuvels erodeert, haar leven doodt en haar meren en rivieren vervuult, dan neemt ze wraak door droogte te ontketenen, hongersnood, aardbevingen, orkanen, ziekten en andere natuurrampen te veroorzaken.

De mens als ondergeschikte

In de opvatting van het partnerschap staan de mens en de aarde als het ware als goede vrienden naast elkaar.

De mens kan echter nog verder gaan en zich ondergeschikt aan de natuur voelen; de natuur is groter dan hij; hij speelt slechts een bescheiden rol in een groot proces.

In deze opvatting speelt spiritualiteit een grote rol; enerzijds de spiritualiteit van de primitieve mens (overgeleverd aan de natuurkrachten) en anderzijds de spiritualiteit van de 'New-Age'-beweging (er is meer tussen hemel en aarde).

Als metafoor gebruikt men het punt 'Omega': een soort eindpunt van de evolutie; de aarde en de mensheid groeien naar dat punt toe.



7 Portretten: drie leerkrachten aan de slag

We kijken in de klas van drie leerkrachten en beschrijven hoe zij aan NME werken. We kiezen voor een leerkracht in onder-, midden- en bovenbouw, die alle drie vinden dat NME geen apart vak is, maar binnen bestaande vakken aan de orde moet komen.

Elly doet dat vanuit haar opvattingen over wereldoriëntatie, Froukje geeft NME een plek binnen een aardrijkskundesles, en Gert doet dat binnen een les natuuronderwijs. We sluiten elk portret af met een reflexie, waarin we de beschreven les in verband brengen met de essentie van NME.

BAREND BAKKIE EET GRAAG AFVAL (ONDERBOUW)

Elly is 27 jaar en is ruim vijf jaar leerkracht van groep 1/2 van een Jenaplanschool. Ze is 'de vlotte meid', sportief, altijd vol reisplannen en regelmatig te zien in het maandelijks onderwijscafé, waar ze actief is in het vakbondswerk. Ze woont sinds twee jaar samen met Henk, een computerfanaat.

Samen met haar collega's probeert Elly zoveel mogelijk de onderwijsactiviteiten in kleine en grote projecten uit te werken. Ze heeft erg veel belangstelling voor onderwerpen uit de natuur en vindt dat in haar lessen de beleving van kinderen erg belangrijk is.

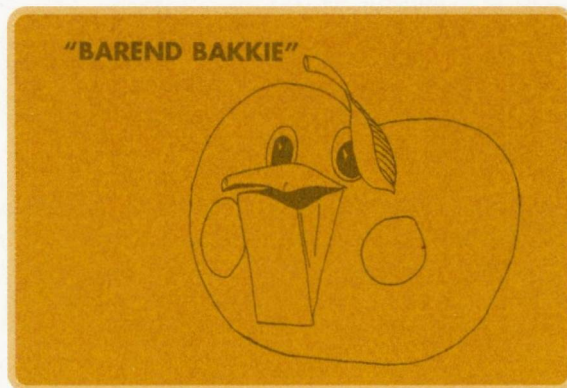
De school heeft via de gemeentelijke milieudienst de z.g. GFT (groente-fruit-en tuinafval)bak gekregen. Elly wil aan de introductie van deze bak extra aandacht besteden. Ze heeft een verhaal bedacht over Barend Bakkie, een afvalbak die kan praten en zingen.

Loesje kijkt elke avond naar Sesamstraat en is beleemaal weg van Bert en Ernie. Op een avond zit ze weer te kijken en zoals gewoonlijk maakt het tweetal weer eens ruzie. Deze keer gaat het over het werk in de keuken.

Bert moet steeds maar koken en Ernie doet niks. Als Ernie belooft voortaan alles na het eten netjes op te ruimen zijn ze weer vriendjes. En om te bewijzen dat Ernie het goed bedoelt gooit hij het keukenafval in de vuilnisbak.

Die nacht droomt Loesje dat ze in de keuken van Bert en Ernie aan het opruimen is. Plotseling komt een grappig bakje binnen dat zomaar gaat praten. In een mooi lied legt Barend Bakkie uit waarom hij zo graag afval eet. Loesje vraagt of Barend ook bij haar thuis en op school wil komen. Dat is goed als vader en moeder en de juf dat tenminste willen.

De volgende dag rent Loesje naar school en ziet tot haar verbazing dat Barend al op haar staat te wachten.



(Uit: Barend Bakkie, Voorlichtingspakket bij de invoering van de groenbak voor basisscholen. Regio Twente)

De kinderen vinden het een leuk verhaal en willen het lied van Barend leren. Na het eten van het meegebrachte fruit is het voor de kinderen vanzelfsprekend dat Barend ook wat krijgt. De klokhuizen van de appels verdwijnen in de buik van Barend.

Later in de week heeft Elly ook ander afval verzameld en vraagt aan de kinderen wat Barend nu wel en wat niet zal lusten. Barend heeft een vaste plek in school gekregen. Als vervolgvorm wil Elly van het verhaal een poppenkastspel maken, zodat het verhaal nog vaker gespeeld kan worden.

Reflectie

In een Jenaplanschool wordt geprobeerd het onderwijs zoveel mogelijk geïntegreerd aan te bieden. NME zal daar dus nooit als een apart vak worden gegeven, maar als onderdeel van een groter geheel. Elly heeft het onderwerp 'groente-, fruit- en tuinafval' op een speelse manier uitgewerkt, met accenten op gesprek, zang en spel. Het NME-accent zit in 'de andere manier van kijken'.

Tot nu toe aten de kinderen immers altijd al hun fruit in de klas, maar de resten verdwenen 'automatisch' in de prullenbak. Door het verhaal van Bakkie wordt dit totaal anders. Elly 'gebruikt' Barend om haar kleuters duidelijk te maken dat de etensresten niet in de gewone vuilnisbak moeten ('Die wordt dan veel te vlug erg vol'), maar in de GFT-bak, zodat de mensen daar later nog iets mee kunnen doen.

Op kleuterniveau heeft Elly uitgewerkt dat mensen zelf kunnen bijdragen aan de oplossing van een probleem (doelstelling 3). Wat erg opvalt is het plezier bij deze les. Het onderwerp 'afval' dreigt een platgetreden pad te worden, bijna alle NME-projecten gaan erover. Het is een vondst dat Elly dit onderwerp in de sfeer trekt.

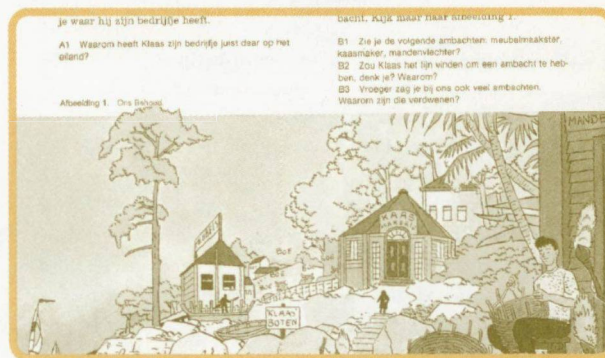
WAAR ZULLEN WE ALLES NEERZETTEN? (MIDDENBOUW)

Froukje is 45 jaar en eigenlijk een oude rot in het vak. Ze heeft ruim 20 jaar ervaring in het rooms-katholieke onderwijs. De laatste zeven jaar heeft ze groep 6. Froukje hoort eigenlijk bij de groep van 'voor mij hoeft het allemaal niet zo, ze doen maar en.. er komt al zoveel op ons af'. Toch is ze wel actief.

Al enkele jaren is ze lid van een aantal werkgroepen in de parochie. Één ervan houdt zich vooral bezig met de catechese. In het moderne godsdienstonderwijs wordt veel aandacht besteed aan milieuonderwerpen (Conciliair Proces).

Froukje wil in haar onderwijs veel aandacht besteden aan NME, maar het liefst in relatie met andere vakken, bijvoorbeeld aardrijkskunde. Sinds twee jaar wordt op school de methode 'Een wereld van verschil' (Malmberg) gebruikt.

We stappen haar klas binnen op het moment dat ze bezig is met Blok 4: Werk aan de winkel. In de voorgaande lessen hebben de kinderen kennis gemaakt met de familie Roos, die op een onbewoond eiland terecht komt, nadat hun zeilschip in een storm is vergaan. Ze moeten dus proberen te overleven. Gelukkig is er in de buurt van dit eiland nog een ander eiland, waar ook mensen wonen. Met hen kunnen ze van alles ruilen.



(Uit: Een wereld van verschil 2, Uitgeverij Malmberg)

Froukje is nu bij het derde onderdeel van dit blok aangeland. Dit deel heet 'Waar zullen we alles neerzetten?' Het gaat over de inrichting van het eiland. Vader Klaas heeft een eigen bedrijf gebouwd, een kleine scheepswerf. Ze hebben natuurlijk eerst hun eigen huis moeten bouwen. En zo verschijnen op het eiland steeds nieuwe dingen.

Halverwege deze les wordt de sprong gemaakt naar de directe omgeving van de kinderen. Ook hier hebben mensen het landschap ingericht. Hier een

huis, daar een plantsoen, een speelwei of een pleintje. De dingen die zoal te zien zijn in het landschap worden inrichtingselementen genoemd. Op een kleurplaat kunnen de kinderen een aantal inrichtingselementen aanwijzen en hen wordt gevraagd hoe dat zit in de buurt van de school.

Froukje vraagt de kinderen op te schrijven waarom mensen het landschap inrichten. Wat hebben inrichtingselementen te maken met wonen, werken, ontspannen en reizen? Op dit punt aangekomen wil ze ook enkele NME-aspecten in de les opnemen. Van het gemeentehuis heeft ze enkele bestemmingsplannen gekregen en ze heeft uitgelegd wat zo'n plan inhoudt.

Op een werkblad heeft ze een fantasiegebied getekend en ze vertelt de klas dat ze met z'n allen daar gaan wonen. De klas wordt in groepjes verdeeld en iedere groep gaat dit gebied inrichten. De kinderen moeten daarbij denken aan wat ze tot nu toe geleerd hebben. De ervaringen van de familie Roos komen nu goed van pas. Er zullen huizen gebouwd moeten worden en wegen aangelegd. Sommige kinderen zullen ook een eigen bedrijf willen stichten.

De opdracht zal pas lukken als iedereen samenwerkt. De kinderen komen voor problemen te staan: kan er wel een weg aangelegd worden door dat mooie bos, en hoe houden we zoveel mogelijk rekening met de natuur? In een laatste les over de inrichting van het landschap worden de verschillende inrichtingsplannen besproken.

Reflectie

Het gaat Froukje in deze les niet alleen om begrippen als 'inrichtingselement', maar vooral om het besef dat mensen invloed hebben op hun omgeving en dat ze daar samen over moeten beslissen.

Bij de inrichting van het fantasiegebied vragen de kinderen zich af welke betekenis dit gebied voor hen heeft. In het bos leven planten en dieren; hoe hou-

den we daar rekening mee als we wegen gaan aanleggen?

De les zou nog beter uit de verf komen als de kinderen, voordat ze met het fantasiegebied aan de slag gingen, eerst in de eigen omgeving enkele verkenningen hadden gedaan. Hoe beleven de kinderen hun omgeving; wat zijn fijne en minder fijne plekken, waar is het onveilig en hoe komt dat? Is daar ook iets aan te doen?

Wat de NME-essentie betreft gaat het hier om doelstelling 1 en 2: over de betekenis van het milieu voor de mens en over de invloed van de mens op het milieu.

MEESTER, MAG HET LICHT UIT? (BOVENBOUW)

Gert is 27 jaar en na vervulling van zijn (vervangende) dienstplicht terecht gekomen in de Flevopolder, waar hij inmiddels vijf jaar werkt aan een oecumenische basisschool. Hij heeft groep 7. Gert is van huis uit een natuurmens, weet alles van brilduikers en kiekedieven en zou het liefst elke dag de polder intrekken.

Er is meer in het leven; naast de natuur is het toneel de grote liefde. Voor het onderwijs een ideale combinatie. Soms ligt een onderwerp voor natuur en milieu bijna letterlijk voor het oprapen.

Op een morgen vraagt een leerling of het licht aan mag, omdat hij het te donker vindt. Natuurlijk mag dat "want er is toch stroom genoeg", zegt Gert, die intuïtief aanvoelt dat dit het begin kan zijn van een interessante natuuronderwijs-les. Hij heeft goed gegokt. Meteen komt er een reactie uit de klas: "Stroom genoeg, dat valt wel tegen meester. Want als straks het gas en ook de olie op zijn, wat dan?", vraagt Martijn. "Hoezo?", vraagt Gert. Martijn legt uit dat gas en olie nodig zijn voor de opwekking van elektriciteit. En als die op zijn kun je geen elektriciteit meer maken en dus ook het licht niet aandoen.

- Gert houdt een klasgesprek over de opwekking van de elektriciteit. Hij stelt vragen als:
- Zijn er ook andere manieren om elektriciteit op te wekken? (windmolens; zonnepanelen; kerncentrale.)
 - Hoe komt het dat kolen, olie en gas langzamerhand opraken?
 - Wat is het voordeel, wat het nadeel van wind en zon als energiebron?
 - Veel mensen zijn erg tegen de bouw van nieuwe kerncentrales. Waarom?
 - Hoe zit het nu precies met de elektriciteit op school?
 - Hoe lopen de draden en wat doet de meterkast?

Op een schoolplattegrond worden de lampen en de stopcontacten ingetekend. De kinderen ontdekken dat hun klaslokaal op een bepaalde groep is aangesloten. Een van de kinderen heeft gezien dat de meter op school veel sneller gaat dan thuis.

Dat brengt het gesprek op het verbruik. Kinderen hebben de meterstand opgeschreven en zo komen ze tot de ontdekking dat die ochtend 30 kilowatt is verbruikt. Dat wordt even rekenen; een kilowatt kost 20 cent.

Die ochtend heeft dus zes gulden gekost. Per jaar betaalt de school f 3.200,-. De kinderen gaan kijken welke apparaten bij hen thuis allemaal gebruikt worden, en hoeveel Watt die gebruiken. Dat begrip hebben ze geleerd van de meneer van het energiebedrijf die Gert als gastdocent heeft uitgenodigd. Ze houden thuis een week lang de meterstand bij en berekenen hoeveel elektriciteit er bij hen thuis gebruikt wordt.

Dezelfde leerling als aan het begin van deze impressie vraagt of het licht uit mag: "Het is eigenlijk licht genoeg".

(Uit: Natuur aan de basis. Tijdschrift voor natuur- en milieu-onderwijs aan vier- tot twaalfjarigen)



Reflectie

Gert heeft deze les niet vooraf gepland; een 'toevallige' vraag van een leerling zet hem op het spoor van een mooie natuuronderwijsles. De les heeft ook duidelijk een NME-stempel gekregen.

Het gaat bij NME om een andere manier van kijken, maar ook van luisteren. Martijn zorgt voor een kans voor open doel, door te vragen wat er moet gebeuren als straks het gas en de olie op zijn.

Het klasgesprek gaat over de behoeften van mensen en de schaarste van energiebronnen, en leidt tot de conclusie dat de mens dus voorzichtig met die bronnen om moet gaan. Wat de NME-essentie betreft hebben we het dan over doelstelling 2 en 3.

- Boersma, K. Th. (red. 1992), Milieuproblemen in het basisonderwijs, SLO, Enschede.
- Boersma, K. Th. en H. Hooghoff, (1991), Educaties als leerplankundig probleem. Mededeling 43, SLO, Enschede.
- Boersma, K. Th. en J.C. Schouw, Tussen natuur en milieu; uitgangspunten voor een didactiek van Natuur- en Milieu-Educatie, SLO, 1988.
- Both, K. (1993), Groen, grijs of groen-grijs? Jeugd en Samenleving, december 1993 12.
- Commissie Evaluatie Basisonderwijs (1994), Zicht op kwaliteit.
- Greven, J. (1993), 'Ik heb er genoeg van', zegt de aarde. Natuur- en Milieu-Educatie in Noord-Zuid perspectief, Zorn, Leiden.
- Greven, J. (1993), Er was eens een bos...., Natuur- en Milieu-Educatie in Noord-Zuid perspectief; gebruikersboekje voor leerkrachten basisonderwijs en Pabostudenten, Zorn, Leiden.
- Kockelkoren, P. (red., 1990), Boven de groene zoden. Een filosofische benadering van milieu, wetenschap en techniek, Utrecht.
- Letschert, J. en R. Beernink (red. 1994), Kerndoelen Basisonderwijs. Tekst van de kerndoelen en de handreikingen van de SLO, SLO, Enschede.
- Margadant-van Arcken, M.J.A. en M.A. van Kempen, (1991), Natuur in kinderhanden; Bevordering en integratie van natuurbeleving in het basisonderwijs, SLO, Enschede.
- Pieters, M. (1990), Kernleerplan Natuur- en Milieu-Educatie: uitgangspunten en uitwerkingen; een basis voor verdere deelleerplanontwikkeling, SLO, Enschede.
- Stokking, K.M. (1993), Over de inhoud van Natuur- en Milieu-Educatie in het basisonderwijs. Een evaluatie van het concept-deelleerplan voor NME in het basisonderwijs, deel 2, Bouwstenen voor een programma. ISOR, Utrecht.
- Unesco, (1987), The contents of education. A worldwide view of their development from the present to the year 2000, Parijs.



Colofon

Tekst

Kees Bleijerveld (SLO)
Jan Greven (SLO)

Omslagfoto

Lex van der Bosch

Foto's

Lex van der Bosch
Jan Greven
Jan Lankveld
Katja Verberne
REMU (Regionale Energiemaatschappij Utrecht)

Overige illustraties

Jacob Dijkstra Educatieve Uitgeverij
Uitgeverij Malmberg
Voorlichtingspakket regio Twente

Vormgeving en produktie

Emotive Creative Agency, Amsterdam

Druk

Lifoka globe, Den Haag

Uitgever

@ 1994 Projectbureau NME Primair Onderwijs
Postbus 3278
3502 GG Utrecht
Telefoon 030 871712
Fax 030 804017



BasisDocument NME

Een ontwerp voor de inhoud van Natuur- en Milieu-Educatie in het Basis Onderwijs.

Voor: beleidsmakers, educatieve uitgevers, schoolbegeleiders, NME-consulenten, NME-organisaties en PABO-docenten.

Het Projectbureau NME Primair Onderwijs heeft vanuit de overheid de opdracht een eerste aanzet te geven voor structurele inbedding van Natuur- en Milieu-Educatie (NME) in het Primair Onderwijs.

Dit BasisDocument is in het kader van die structurele inbedding een belangrijk hulpmiddel voor het Basis Onderwijs, bedoeld voor onderwijs/vakdeskundigen.

Het Instituut voor Leerplanontwikkeling (SLO) is door het Projectbureau NME Primair Onderwijs benaderd om het BasisDocument te schrijven. Eerdere publicaties over NME zijn door de SLO hiervoor als uitgangspunt gebruikt:

- Pieters, M. (1990), Kernleerplan Natuur- en Milieu-Educatie: uitgangspunten en uitwerkingen; een basis voor verdere deelleerplanontwikkeling. SLO, Enschede.
- SLO (1991), Concept deelleerplan Natuur- en Milieu-Educatie, deel 2. Bouwstenen voor een programma. SLO, Enschede.
- Stokking, K.M. (1993), Over de inhoud van Natuur- en Milieu-Educatie in het basisonderwijs. Een evaluatie van het concept-deelleerplan voor NME in het basisonderwijs, deel 2, Bouwstenen voor een programma. ISOR, Utrecht.

Als vervolg op dit BasisDocument zal voorjaar '95 een gebruikersboekje 'BasisDocument NME' verschijnen, bedoeld voor directeuren en leerkrachten Basis Onderwijs en PABO-studenten. Het zal vele praktijkvoorbeelden bevatten voor direct gebruik in de klas.