

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL



een handleiding voor de
BASISSCHOOL



IVN, vereniging voor natuur- en milieueducatie

COLOFON

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

Een handleiding voor het basisonderwijs

Teksten:

De auteursgroep 'School en Milieu' te Doetinchem
(Iny Dekker, Theo Hendriksen, Herman van Rens, Kees Stuijvenberg)
Wilfried Romp

Adviezen:

Aaltjen Grotenhuis ten Harkel (konsulente natuur- en milieueducatie Oost Gelderland),
Wim de Blok, Walter Roovers en Bert Westerveld (projectgroep 'School en Milieu' te Doetinchem), Jacqueline van der Hofstede
(IVN), Annemarieke Holland (Centrum voor natuur- en milieueducatie te Zeist)

Eindredactie: Wilfried Romp

Vormgeving: Wilfried Romp, Monique Verkerk

Foto's: Theo Hendriksen, Wilfried Romp, Walter Roovers

Druk: Macula, Boskoop

Uitgave:

IVN, vereniging voor natuur- en milieueducatie
Plantage Middenlaan 2c,
Postbus 20123, 1000 HC Amsterdam
telefoon: 020-6228115; fax 020-6266091

ISBN: 90-70168-24-3

Prijs: f 7,50

Deze brochure is gedrukt op milieuvriendelijk papier.

INHOUD

Natuur- en milieuzorg op school	2
1. INVOERING VAN NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL	4
De introductie	4
* Invalshoeken	4
* De aanpak	4
Invoering van een schoolmilieuplan	5
* Draagvlak	5
* Stappenplan	5
* Organisatie	6
Ondersteuning	6
Koppeling met het onderwijs	8
2. HET SCHOOLMILIEUPLAN	9
A. Inrichting en beheer gebouwen	10
B. Schoolomgeving	11
C. Papier	11
D. Kantoorbenodigdheden	12
E. Overblijflokaal	12
F. Schoonmaak	13
G. Afvalverwerking	13
H. Lessen	14
3. ONDERBOUWING EN ACHTERGRONDEN VAN HET SCHOOLMILIEUPLAN	17
A. Inrichting en beheer gebouwen	17
* Bouwmaterialen	17
* Inrichting	18
* Energiebeheer	18
* Waterverbruik	21
B. Schoolomgeving	22
C. Papier	23
D. Kantoorbenodigdheden	23
* Pennen en potloden	23
* Stiften en correctielakken	23
* Type- en printerlinten	23
* Fotokopieerapparaten	24
* Mappen en opbergbakken	24
E. Overblijflokaal	24
* Bekers	25
* Zuivere koffie	26
F. Schoonmaak	26
G. Afvalverwerking	28
* Papier en karton	28
* Groente-, fruit- en tuinafval	29
* Glas	29
* Klein chemisch afval	29
* Textiel	30
* Zwerfafval	30
4. ADRESSEN, TIPS EN PUBLICATIES	31

Energiebesparing op een school van 1000 leerlingen

De belangrijkste stap tot energiebesparing is om er achter te komen waar en waarvoor in de organisatie energie wordt gebruikt. Daarvoor kan het handig zijn om de energie-bus van SVEN-NOVEM een dag te laten komen. Zij kijken een dag lang in de school rond waar de energie blijft en waar er energie nutteloos verloren gaat. Ze zien dingen waar je als beheerder gewoonlijk aan voorbij loopt. De kosten bedragen f 750,- en het eindresultaat is een rapportje met besparingsresultaten.

Ons gasverbruik was juist zo'n 15 tot 20 procent omlaag gebracht door een optimaliseringsregeling op de verwarmingsinstallatie. Die rekent bijvoorbeeld aan de hand van de binnen- en buitentemperatuur uit hoe laat de verwarming aan moet gaan om het warm te hebben als de school opengaat. Ons gasverbruik ligt per m² en per leerling op ongeveer eenderde van het landelijk gemiddelde voor scholen. Dat heeft wel wat met het soort gebouw te maken, maar het geeft aan dat er op veel scholen nog veel te besparen valt. En het gaat daarbij om grote bedragen, die verdient kunnen worden. Onze gasrekening is ongeveer f 38.000,- per jaar.

Om het gasverbruik te beperken kregen we nog enkele adviezen. Zo staan in onze aula de radiatoren nog voor de buitenramen, die tot op de grond doorlopen. Ze maten in de winter de temperatuur van de ramen aan de buitenkant: 18 graden. Er komen nu panelen tussen.

In onze situatie zijn we verder naar het elektriciteitsverbruik gaan kijken. Er waren enkele elektrische waterkokers, die te lang aan stonden. Een tijdperk erop bespaart f 1000,- per jaar.

We waren toe aan het vervangen van de verlichting in onze aula. Door pl-armaturen te nemen, werd het stroomverbruik met 70 procent terug gebracht. We hebben ook meteen de lampen in de garderobe en de toiletten meegenomen. Bij elkaar een investering van ongeveer f 34.000,-. Toch verdient je die in een jaar of tien terug als vervanging nog niet nodig was geweest. Interessant voor de geldbesparing is ook de tariefstelling van het elektriciteitsbedrijf. Bij grootverbruikers rekent men niet in aantal kWh af, maar wordt een maandbedrag bepaald door het piekvermogen, dat in die maand werd afgenomen. Het is dus erg interessant om grote elektrische apparaten zo min mogelijk tegelijk aan te zetten. Zo moeten wij onze sproei-installatie voor het sportveld (8000 Watt) niet aanzetten als er 's morgens koffie wordt gezet. We hebben daar nu meer inzicht in.

Een heel belangrijke volgende stap is om het personeel meer bij energiebesparing te betrekken. Besparingen van tien procent of meer zijn mogelijk door bewust om te gaan met energie: ramen sluiten, licht uit in de pauzes en na de lessen. Na een aantal algemene oproepen en uitleg (hoeveel is er te verdienen om video's aan te schaffen) is het nu tijd om af en toe eens na de lessen te controleren en de verspillers persoonlijk aan te spreken. Dat werkt nog het best.

Tot slot zijn we begonnen om ons verbruik per maand beter bij te houden. Dat levert soms vreemde cijfers op, m die je weer aan het denken zetten. Zo hadden we nogal wat gebruikt in de vakantie. Welke apparaten stonden er toen eigenlijk aan?

Ons motto: elke gulden voor gas of elektra kan in het onderwijs beter terecht komen.

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

Het zorg hebben voor natuur en milieu is een zeer belangrijke zaak. Met de toestand van natuur en milieu is in het Nederland en ook in de rest van de wereld helaas droevig gesteld.

In de bedrijven, de kantoren, de huishoudens en ook op de scholen dient de zorg voor onze omgeving versterkt te worden. Verslechtering van natuur en milieu is alleen zo een halt toe te roepen, en mogelijk zelfs te verbeteren!

Voor scholen gelden nog extra argumenten. Op de scholen van nu zitten de burgers van later. De leerlingen moeten nu al doordrongen worden en zijn van het belang van de zorg voor natuur en milieu en dat niet alleen in een theoretisch kader. Nee, dat moet zo concreet en zo praktisch mogelijk. Het invoeren van natuur- en milieuzorg op school biedt legio mogelijkheden voor een concreet handelingsperspectief voor de leerlingen! Bovendien kan er een voorbeeldfunctie uitgaan naar alle indirect betrokkenen bij de school: de ouders van de leerlingen, familieleden en kennissen van het personeel.

Zorg hebben voor natuur en milieu moet de gewoonste zaak van de wereld worden. Natuur- en milieuzorg kost echter wel inspanning en is niet in een jaar gerealiseerd. Het hoeft de school niet eens zoveel geld te kosten. Als uw school het verstandig aanpakt, betaalt de ene voorziening de andere. De gemeente kan ook bijspringen.

Maar ja, hoe doe je dat 'natuur- en milieuzorg op school'?

Gelukkig hebben al veel scholen in Nederland initiatieven genomen om de school milieuvriendelijker te laten functioneren. Veel scholen hebben al energiebesparingsmaatregelen genomen. Zij verzamelen het gescheiden afval, hebben de plastic (weggooi)bekertjes vervangen en gebruiken kringlooppapier.

Deze handleiding voor 'natuur- en milieuzorg op school' komt uit de praktijk en beoogt een handreiking voor de invoering van natuur- en milieuzorg te zijn.

In de gemeente Doetinchem hebben de leerkrachten van scholen voor voortgezet onderwijs de krachten gebundeld. Ondersteund door de regionale konsulente natuur- en milieueducatie van Oost-Gelderland heeft een projectgroep een beleid en een schoolmilieuplan ontwikkeld.

Het IVN besloot om landelijke verbreiding aan dit initiatief te geven. Op basis van de ervaringen opgedaan met dit schoolmilieuplan heeft het IVN deze handleiding samengesteld. De Doetinchemse handleiding is daarvoor verder ontwikkeld, aangepast voor het basisonderwijs en aangevuld met ervaringen rond natuur- en milieuzorg op de basisschool op andere plaatsen.



Wat heeft deze handleiding u nu te bieden?

Hoofdstuk 1 gaat in op de aanpak van natuur- en milieuzorg op school en de invoering van een schoolmilieuplan.

In hoofdstuk 2 staat het centrale onderdeel van de handleiding: het schoolmilieuplan. Dit is een planningsoverzicht van vrijwel alle maatregelen die in het kader van natuur- en natuur- en milieuzorg op school te nemen zijn.

Hoofdstuk 3 geeft de onderbouwing en achtergronden weer van de te nemen maatregelen. Bovendien worden vele praktische uit de praktijk afkomstige tips gegeven voor de uitvoering.

Hoofdstuk 4 biedt met name de adressen van die instanties die uw school kunnen helpen of anderszins van belang zijn voor het invoeren van natuur- en milieuzorg op school.

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL IS BELANGRIJK, HEEL BELANGRIJK!

Wilfried Romp

IVN-consulent onderwijs

Deze handleiding is een eerste (landelijke) aanzet om natuur- en milieuzorg op school te stimuleren. Graag hoor ik van u reacties/opmerkingen over uw ervaringen met natuur- en milieuzorg op school en het werken met deze handleiding. U kunt uw reacties sturen aan: **IVN, Wilfried Romp, Antwoordnummer 10168, 1000 PA Amsterdam.**

1. INVOERING VAN NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

DE INTRODUCTIE

Invalshoeken

De invoering van natuur- en milieuzorg op school kan plaatsvinden vanuit een aantal invalshoeken.

Natuur- en milieuzorg is te benaderen via het nemen van maatregelen.

De school treft dan concrete organisatorische en technische maatregelen om te komen tot een milieuvriendelijker functioneren van de school. U kunt daarbij denken aan oud papier en batterijen inzamelen en op tijd het licht en de verwarming uitdoen. De koppeling met de lespraktijk kan plaatsvinden, maar is niet de eerste invalshoek. Deze koppeling is zeker wenselijk. Het bevordert de motivatie en betrokkenheid van leerkracht en leerling en daarmee de effectiviteit van de maatregelen.

Natuur- en milieuzorg is te benaderen vanuit het onderwijs.

Binnen de diverse vakken wordt een koppeling gelegd met natuur- en milieuzorg op school. Bij natuuronderwijs kan aandacht worden besteed aan het composteren van 'natuurlijk' afval. Vervolgens zou het streven naar een compostbak op school of een gescheiden inzameling een uitvloeisel van de les kunnen zijn. Zo zijn er vele voorbeelden van thema's. Bij wereldoriëntatie kan het onderwerp 'ontstaan' van afval het begin zijn van de invoering van natuur- en milieuzorg.

Een veel gebruikte ingang op basisscholen is het houden van een project met een milieu(zorg)thema. Dit kan zijn een afvalproject, een omgevingsproject, een energieproject. Door de ontstane bewustwording van de problematiek, komen dan allerlei ideeën naar voren voor natuur- en milieuzorg op school. Helaas verwateren de afgesproken maatregelen vaak na verloop

van tijd. Dit kan verholpen worden door in de teamvergaderingen regelmatig het punt natuur- en milieuzorg op te voeren. Een persoon kan als coördinator aangewezen worden en met de zorg voor de realisering belast worden, of er kan een vast punt voor de schoolkrant van worden gemaakt.

De aanpak

De aanpak van natuur- en milieuzorg, zoals die in deze handleiding beschreven staat, is een aanpak die probeert structureel en schoolomvattend te zijn en is gericht op de concreet te nemen maatregelen.

Dat is een ambitieuze aanpak. Toch zal die invoering, vanuit het natuur- en milieubelang bekeken, er moeten komen.

Het kan heel goed mogelijk zijn dat u de tijd op uw school nog niet rijp acht om op dit moment natuur- en milieuzorg schoolomvattend in te voeren. Het vereist een behoorlijk draagvlak, het hele team zal er positief tegenover moeten staan. Een



NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

schoolomvattend natuur- en milieuzorgsysteem zal bovendien de nodige inspanning en tijd kosten.

De financiële haalbaarheid van de voorgestane maatregelen kan natuurlijk als een belangrijke bottleneck gezien worden. Een aantal maatregelen zal zich echter zelf te-

rug verdienen. Energiebesparingsmaatregelen leveren op den duur pure winst op. Op 1 augustus 1991 zullen de scholen een lump-sum subsidiëring krijgen voor gemaakte kosten. Geld dat dus gespaard wordt door energiebesparing kan voor iets anders gebruikt worden!

INVOERING VAN EEN SCHOOLMILIEUPLAN

Om een schoolomvattend schoolmilieuplan in te voeren moet aan de volgende voorwaarden voldaan zijn:

* Er moet een draagvlak voor natuur- en milieuzorg in de school zijn.

Het team en de leerlingen en het ondersteunend personeel moeten gemotiveerd zijn, minimaal zich er bij betrokken voelen, om natuur- en milieuzorg op school ook daadwerkelijk aan te pakken.

* Er moet een schoolmilieuplan gemaakt worden.

Een veelheid van maatregelen is te nemen in het kader van natuur- en milieuzorg op school. Een systematisch plan vergroot de effectiviteit van de te nemen maatregelen.

* De uitvoering moet georganiseerd zijn. Geregeld moet zijn wie wat en wanneer doet, wie waarvoor verantwoordelijk is, hoe de coördinatie verloopt.

Draagvlak

Voor het invoeren van een totaal schoolmilieuplan op school komt veel kijken. Op de eerste plaats zal het idee van natuur- en milieuzorg op school aan de orde gesteld moeten worden. Dit kan bijvoorbeeld tijdens de teamvergadering. Het team zal het idee van het invoeren van een schoolmilieuplan op school moeten overnemen en bereid moeten zijn zich er voor in te zetten. Vervolgens dienen ook het ondersteunend personeel, de leerlingen en de

ouders bij het plan betrokken te worden. Het ondersteunend personeel, zoals het schoonmaakpersoneel en de tuinlieden werken veelal onder verantwoordelijkheid van de gemeente. Met de betreffende persoon van de gemeente zal dus over natuur- en milieuzorg op school overlegd moeten worden. Dat overleg kan dan meteen gebruikt worden om de gemeente over te halen een schoolomvattende aanpak te ondersteunen.

De leerlingen moeten van meet af aan bij natuur- en milieuzorg betrokken worden. Dat kan op heel veel manieren: geïntegreerd met de lessen, via projectweken, via leerlingenacties, via publiciteit (schoolkrant en affiches), door het maken van een tentoonstelling. Er kan dan ook een koppeling met natuur- en milieuzorg thuis gelegd worden.

Op een basisschool is het belangrijk ook de ouders al in een vroeg stadium bij het schoolmilieuplan te betrekken. De leerlingen vertellen thuis wat ze op school doen. Thuis gaat het er in het huishouden vaak helemaal niet zo milieuvriendelijk aan toe. Ouders geven bijvoorbeeld, het is o zo gemakkelijk, het eten (de Liga's) en het drinken (de Tjolken) in weggooiverpakking mee! Ouders kunnen bij het schoolmilieuplan betrokken worden via door de leerlingen verzorgde tentoonstellingen en gemaakte werkstukken. Op een ouderavond kan het thema natuur- en milieuzorg op school en thuis aangesneden worden.

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

Stappenplan

Door het nemen van concrete maatregelen en het treffen van bepaalde voorzieningen kan een milieuvriendelijk beleid op school gestalte krijgen.

Niet alle maatregelen, zoals vermeld in het schoolmilieuplan, zullen in één keer verwezenlijkt kunnen worden. Voor veel maatregelen is het gewenst ze gefaseerd aan te pakken.

Vaak moet eerst duidelijk worden hoe groot het milieuprobleem is. Neem nu het voorbeeld van het oude papier.

Hoeveel oud papier ontstaat er eigenlijk op school? Kunnen we het papiergebruik terugdringen?

Hoe zullen we het gaan inzamelen? Moeten er nog apart opvallende inzamelbakken komen in plaats van de gebruikelijke kartonnen doos?

Waar maken we de tijdelijke opslag voor oud papier? Wie brengt het oude papier naar de opslag? Wie regelt op school, dat het papier opgehaald dan wel weggebracht wordt?

Zou de gemeente in het kader van zijn eigen milieubeleid niet wat kunnen doen, bijvoorbeeld een deel van de benodigde voorzieningen kunnen leveren? Heeft de gemeente een milieuvorlichter, die informatie kan verstrekken?

ONDERSTEUNING

Welke aanpak u op uw school ook kiest, of die nu kleinschalig of schoolomvattend is, ondersteuning bij de invoering van natuur- en milieuzorg op school is een wenselijke zaak.

Natuur- en milieuzorg op school vereist nu eenmaal deskundigheden en ervaringen die (deels) nog opgebouwd moeten worden. Het wiel hoeft echter gelukkig niet op

Zijn er scholen die ervaring hebben met het verwerken van oud papier?

Organisatie

Voor iedereen op school moet duidelijk zijn wat zijn of haar mogelijke bijdrage kan zijn aan een natuur- en milieuvriendelijker functioneren van de school. Formeel behoort het aansturen van natuur- en milieuzorg op school tot de competentie van de directie. Veel zaken zijn echter afhankelijk van het gemeentelijk beleid. Regelmatig overleg is dus noodzakelijk. De diverse geledingen (de directie, de leerkrachten, het ondersteunend personeel en de leerlingen) dienen een bepaalde deelverantwoordelijkheid te krijgen. Er zal een taakverdeling gemaakt moeten worden wie welke maatregelen regelt. Er zal ook afgesproken moeten worden wie de contacten onderhoudt met de gemeente, wie met de schoonmakers, wie met de tuinlieden en wie met de ouders.

Binnen het team kan iemand de algehele coördinatie op zich nemen.

Wellicht is het mogelijk de coördinator te belonen met één of twee taakuren. De groep kan eens per twee/drie maanden bijeenkomen, om de voortgang te bespreken en om eventueel nieuwe initiatieven te nemen.

elke school opnieuw uitgevonden te worden. Er kan geprofiteerd worden van kennis en ervaringen, opgedaan op andere scholen. Ook het samenwerken met andere scholen kan de doelmatigheid van de te ondernemen activiteiten vergroten.

In iedere provincie vervullen de konsulent-schappen natuur- en milieueducatie (NME) een spilfunctie ten aanzien van NME in het

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

onderwijs. Op veel plaatsen zijn het de medewerkers van lokale NME-centra annex schoolbiologiediensten die NME-activiteiten ontplooiën richting onderwijs. Op deze plaatsen zijn adviezen over (en soms begeleiding bij) de aanpak van natuur- en milieuzorg op school te krijgen en dan met name met betrekking tot de verbinding met de lessen. Hiervoor beschikt men over documentatie en voorbeeldlesmaterialen. De energieconsulenten (E-team) van de NOVEM (Nederlandse Ontwikkelmaatschappij Voor Energie en Milieu) adviseren over energiebesparing op school. Gemeenten hebben tot taak milieubeleid

uit te voeren op gemeentelijk niveau. Strikt genomen is natuur- en milieuzorg op school ook een stukje gemeentelijk milieubeleid. Een school kan een gemeente daarop aanspreken en om ondersteuning verzoeken. Een gemeente kan er natuurlijk niet zomaar een ambtenaar voor vrijmaken. Maar de gemeente kan wel faciliteiten verlenen, in de zin van: ter beschikking stellen van vergaderruimten, financiële en technische ondersteuning. In een aantal provincies zijn bij de gemeenten kontaktambtenaren NME werkzaam, die vanuit de gemeente ook meer directe ondersteuning kunnen geven.

KOPPELING MET HET ONDERWIJS

Het invoeren van natuur- en milieuzorg op school biedt unieke mogelijkheden om de lespraktijk te verbinden met de praktijk van het natuur- en milieuvriendelijke handelen op school. Het mes snijdt daarbij aan twee kanten. De praktijk van het 'handelen' kan gebruikt worden voor de les en tevens kan het onderwijs de onderbouwing en bovenal de motivatie geven voor het handelen. Dat laatste is absoluut noodzakelijk gezien de eisen (de gedragsregels), die ten aanzien van het natuur- en milieuvriendelijk handelen ook aan leerlingen gesteld zullen worden.

Leerlingen kan zo een concreet handelingsperspectief geboden worden!

De koppeling met het onderwijs kan gebeuren door integratie binnen diverse vakken op school. Veel scholen doen dat ook door het organiseren van een 'milieu

projectweek'. In zo'n week kan op verschillende wijzen, vanuit verschillende invalshoeken 'natuur- en milieuzorg op school' bekeken worden. Dankbare onderwerpen voor zo'n projectweek zijn de afvalproblematiek, energie op school, de zorg voor de schoolomgeving.

In het in ontwikkeling zijnde leerplan NME voor het basisonderwijs (verschijnt medio 1991) wordt NME in de midden- en bovenbouw direct gekoppeld aan natuur- en milieuzorg op school. In het verlengde daarvan worden lespakketten ontwikkeld. Momenteel is er al een veelheid van lespakketten en lesbrieven beschikbaar over onderwerpen, die in te passen zijn in natuur- en milieuzorg op school. Het gaat om onderwerpen zoals afval, energie, (drink) water, papier (bomen) en de zorg voor de schoolomgeving.

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

2. HET SCHOOLMILIEUPLAN

Het schoolmilieuplan bestaat uit een opsomming van maatregelen die te nemen zijn in het kader van natuur- en milieuzorg op school. De planning van de activiteiten is mogelijk door bij de te nemen maatregel in te vullen:

- * wie verantwoordelijk is voor de uit te voeren maatregel(en)
- * de streefdatum van uitvoering

De te nemen maatregelen zijn als volgt geordend:

- A. Inrichting en beheer gebouwen
- B. Schoolomgeving
- C. Papier
- D. Kantoorbenodigdheden
- E. Overblijflokaal
- F. Schoonmaak
- G. Scheiding van afval
- H. Lessen

Het milieuhuishoudplan biedt de mogelijkheden om een schoolomvattend milieuzorgsysteem op school op te zetten. De stuurgroep, die uitwerking geeft aan de natuur- en milieuzorg op school, kan dit overzicht als planningsoverzicht hanteren. De stuurgroep doet dit door het invullen van het overzicht. Ze weten welke maatregel aangepakt wordt, wie ervoor verantwoordelijk is en wat de streefdatum voor uitvoering is. Het gehele schoolmilieuplan kan zo in stappen verwezenlijkt worden.



NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

A. INRICHTING EN BEHEER GEBOUWEN

	verantwoordelijke persoon	streefdatum
Milieuvriendelijke bouwmaterialen:		
* geen tropisch hardhout
* natuurverfproducten op waterbasis
* steenwol i.p.v. P.U.-schuim
Milieuvriendelijke inventaris:		
* vloerbedekking
* stoelen en tafels
* keuken en kantine-apparatuur
* fotokopieerapparaat
Energie en isolatie:		
* win advies in van een energiedeskundige (NOVEM)
* houd het energieverbruik maandelijks bij en stel een besparingsplan op
* probeer de isolatie van het gebouw te verbeteren (bijv. dubbel glas)
* stel de verwarming energiezuinig af per lokaal
* schakel de verwarming op vrije dagen zoveel mogelijk uit
* probeer op heet water te bezuinigen (niet te lang heet water laten lopen)
* stel een verlichtingsplan op
* probeer elektriciteitsverbruik op school te beperken door gloeilampen te vervan- gen door spaarlampen

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

	verantwoordelijke persoon	streefdatum
* zorg voor goede plaatsing van de licht-armaturen t.o.v. de ramen
* zorg voor goede groepering van de verlichting t.o.v. schakelaars
* probeer op water te bezuinigen door: - installatie drukknopsystemen, vernevelings- en besproeiingssystemen
- installatie van waterzuinige WC-spoelbakken

B. SCHOOLOMGEVING

* maak een plan voor de inrichting en gebruik van de schoolomgeving (denk daarbij aan wat je bestraat en wat groen blijft)	.....	.....
* beperk de verlichting rondom de school tot een verantwoord minimum	.....	.....
* zorg voor voldoende afvalbakken op het schoolplein	.....	.....
* gebruik zo weinig mogelijk gif en kunstmest bij het onderhoud van tuin en kamerplanten	.....	.....

C. PAPIER

* gebruik zoveel mogelijk kringlooppapier	.....	.....
* hergebruik zoveel mogelijk enveloppen - zorg voor centraal inzamelpunt - beschikbaar zijn plaketiketten	.....	.....
* probeer het papierverbruik terug te brengen door - tweezijdig te kopiëren - zoveel mogelijk verkleind kopiëren	.....	.....
- kleiner lettertype te gebruiken	.....	.....

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

	verantwoordelijke persoon	streefdatum
* gebruik briefpapier tweezijdig
* vermeld op het briefpapier naar school de bereikbaarheid per openbaar vervoer en de kortste weg voor de auto (plattegrondje), dit ter vermindering van het autogebruik
* zamel per vertrek oud papier apart in (organiseer de afzet goed)

D. KANTOORBENODIGDHEDEN

* gebruik correctielak (Typp-ex), fineliners, (markeer)stiften op basis van water of alcohol	.....	.....
* gebruik droge of navulbare toners	.....	.....
* dossiermappen van karton of polypropyleen, niet van PVC. Soms zijn oude enveloppen geschikt om papieren in te bewaren	.....	.....

E. OVERBLIJFLOKAAL

* gebruik duurzame bekertjes in plaats van weggooibekertjes	.....	.....
* schenk yoghurt of melk uit glazen in plaats van plastic flessen Kijk of de mogelijkheid bestaat om een melkautomaat te huren	.....	.....
* gebruik ongebleekt en ongekleurd WC-papier, koffiefilters en servetten	.....	.....
* gebruik zo mogelijk koffie met Max-Havelaar Keurmerk	.....	.....
* gebruik thermoskannen in plaats van warmhoudplaatjes	.....	.....
* overweeg of (fris)dranken wel gekoeld moeten worden	.....	.....

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

	verantwoordelijke persoon	streefdatum
* zamel organisch afval (fruit- en broodresten, koffieprut) apart in. Zorg voor twee afvalbakken in de kantine, een voor voedsel en dergelijke en een voor de rest van het afval
* zorg er voor dat de afzet van het gescheiden afval goed georganiseerd is

F. SCHOONMAAK

* gebruik geen wegwerphanddoekjes, maar een grote textielrol	.....	.....
* gebruik milieuvriendelijke schoonmaakmiddelen - uitbannen bleekmiddelen, WC-verfrissers - middelen zonder fosfaat - allesreiniger zonder onnodige toevoegingen, zoals groene zeep	.....	.....

G. AFVALVERWERKING

* zorg voor de organisatie van de gescheiden inzameling van:		
- papier	.....	.....
- groente-, fruit- en tuinafval	.....	.....
- glas	.....	.....
- textiel	.....	.....
- metalen	.....	.....
- aluminium sluitingen van flessen en bekers, lipjes van blikjes	.....	.....
- klein chemisch afval	.....	.....
- TL-buizen en spaarlampen	.....	.....

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

	verantwoordelijke persoon	streefdatum
* zorg voor de organisatie van het (tijdelijk) opslaan en de verdere 'verwerking' van het ingezamelde afval		
- papier
- groente-, fruit- en tuinafval
- glas
- textiel
- metalen
- aluminium sluitingen van flessen en bekers, lipjes van blikjes
- klein chemisch afval
- TL-buizen en spaarlampen
 H. LESSEN		
* gebruik milieuvriendelijk papier (bijv. kringlooppapier) voor drukwerken, periodieken enz.
* gebruik milieuvriendelijke proefwerkblaadjes (ook hier kun je overwegen om proefwerkopgaven te verkleinen met 10% of de helft)
* hergebruik grote enveloppen (post) voor opbergen van zaken als schoolonderzoeken
* gebruik enkelzijdig bedrukt papier als:		
- kladpapier		
- memoblaadjes		
- blaadjes voor schriftelijke overhoringen
* wees zuinig met tekenpapier
* gebruik gifvrije en milieuvriendelijke overheadstiften en white-board-markers
* gebruik oplaadbare batterijen in plaats van wegwerpbatterijen

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

	verantwoordelijke persoon	streefdatum
* koop chemicaliën met mate in en probeer alternatieven te vinden voor het gebruik van giftige stoffen
* plaats een milieubox en/of jerrycans in de ruimten van:		
- de administratie
- de doka
* plaats twee afvalbakken in elk lokaal: één voor papier en één voor de rest
* doe het licht uit bij verlaten van het lokaal
* zet gevelkachels pas hoger tegen de tijd dat lokalen gebruikt gaan worden
* sluit na afloop van de lessen deuren en ramen en zet de kachel of de thermostaat omlaag



Leijn Romp (5 jaar)

3. ONDERBOUWING EN ACHTERGRONDEN VAN HET SCHOOLMILIEUPLAN

A. INRICHTING EN BEHEER VAN GEBOUWEN

Een school zal in zijn bestaan niet zo vaak van huisvesting veranderen. Verbouw of uitbouw komt echter regelmatig voor, of anders wel groot onderhoud of energiebesparende maatregelen. Bij al deze activiteiten kan in de keuze van de bouwmaterialen, de architectuur en de situering van de school het milieu-aspect meegenomen worden. Het is de vraag of een school(bestuur) daar veel zeggenschap in heeft. Datzelfde geldt in bepaalde mate voor de directe schoolomgeving. Anderen, zoals de gemeente en de dienst groenvoorzieningen, hebben daar een belangrijke en vaak beslissende stem in. Een school kan er voor pleiten, met gedegen informatie, dat het milieu-aspect meegewogen dient te worden.

BOUWMATERIALEN

Keuze van de verf

Het 'in de verf houden' van de school is een belangrijk punt van het onderhoud. Bijna jaarlijks wordt er wel iets geschilderd. Bij onderhoud en nieuwbouw kunnen milieuvriendelijke verven gebruikt worden. Natuurverfprodukten. Deze zijn zoveel mogelijk op basis van natuurprodukten en op een zo milieuvriendelijk mogelijke wijze gefabriceerd. De kwaliteit ervan is goed. Ze bevatten soms schadelijke oplosmiddelen, maar zijn als geheel het beste alternatief voor gewone (lak)verven.

Wateroplosbare verfprodukten. Deze hebben water als oplosmiddel en worden ook acrylaatdispersieverven genoemd. Water als oplosmiddel is natuurlijk volstrekt onschuldig. Het is nog niet bekend hoe het zit met de andere componenten van deze verfprodukten.

Milieuvriendelijke verf is vaak wel duurder.

Suggesties en tips:

- afbijten met hete luchtbrander in plaats van chemicaliën
- zo weinig mogelijk verdunningsmiddelen zoals terpentijn of thinner gebruiken
- verfresten, ook van muurverven, behoren tot het klein chemisch afval.

Tropisch hardhout

Tropische regenwouden beslaan momenteel zeven procent van het aardoppervlak en herbergen naar schatting vijftig procent van alle plante- en diersoorten ter wereld. Oorspronkelijk was de oppervlakte van de regenwouden drie maal zo groot.

Met het verdwijnen van tropische regenwouden sterven niet alleen talloze planten diersoorten uit, maar worden lokale bevolkingsgroepen, die van ouds van en in het regenwoud leven zonder het te schaden, verdreven, neemt de erosie toe en komen er op grote schaal klimaatsveranderingen. De wereldhandel in tropisch hardhout is sinds de jaren vijftig tenminste vertienvoudigd. Momenteel wordt jaarlijks wel tot vijftien miljoen hectare tropisch regenwoud verwoest.

Nederland heeft een aandeel van 4,5 % in de wereldhandel. Het tropisch hardhout wordt in ons land voor tachtig procent gebruikt in de bouw, vooral voor kozijnen.

In sommige gemeenten is het gebruik van hardhout via de bouwverordening aan banden gelegd. Canadees vurehout, mits goed onderhouden, is een uitstekend alternatief voor tropisch hardhout. Of kunststofkozijnen een goed alternatief zijn, zal afhangen wat er te zijner tijd bij de sloop hergebruikt kan worden.

Beter geen spaanplaat

Bouwmaterialen mogen geen chemicaliën

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

bevatten, die schadelijk zijn voor de gezondheid. Uit spaanplaat kan het giftige formaldehyde vrijkomen. Toegestaan spaanplaat heeft een zogenaamd KOMO-keurmerk. De afgifte van formaldehyde vindt daarbij echter nog steeds plaats, zij het waarschijnlijk in kleine hoeveelheden en langzamer.

Gebruik natuurgips

Chemiegips bevat meer uranium en andere radioactieve stoffen dan natuurgips.

Gebruik goede isolatiematerialen

Uit isolatieschuimen UF komt maandenlang het giftige formaldehyde vrij. Andere schuimen kunnen bij brand giftige stoffen afstaan. Bovendien zijn dergelijke kunststofschuimen bij sloop van het gebouw een probleem doordat hergebruik van slooppafval bemoeilijkt wordt. Een alternatief is steenwol. Glaswol is door zijn vezelstructuur (lijkt op asbest) verdacht.

INRICHTING

Inventaris

Bij de aanschaf van een nieuwe inventaris kunnen milieu-aspecten meegewogen worden. De keuze is echter vaak niet zo eenvoudig. Win daarom deskundig advies in, bijvoorbeeld bij de consumentenbond of bij de milieutelefoon. Kunststoffen kunnen bijvoorbeeld veel duurzamer zijn en minder onderhoud vergen, maar leveren wel problemen op als ze 'afval' zijn geworden.

Groen op de school

Kamerplanten, die op de juiste manier worden verzorgd, hebben weinig last van ongewenste beestjes.

Slecht voor vrijwel alle kamerplanten zijn: tocht, felle zon en een donkere standplaats. Regelmatig verpotten is ook noodzakelijk.

Wanneer ondanks een zo goed mogelijke behandeling toch planten aangetast wor-

den, is het verstandig de aangetaste delen af te knippen.

Bladluizen kunnen met behulp van zeep-sop en spiritus en een borsteltje van de plant verwijderd worden. Droge lucht en een te warme standplaats (boven een CV-radiator) bevorderen de ontwikkeling van spint. Spint is moeilijk te bestrijden.

Gooi sterk aangetaste planten weg, zodat niet alle andere planten aangestoken worden.

ENERGIEBEHEER

Energie speelt een sleutelrol in onze samenleving. Zonder energie is er weinig mogelijk. Toch moeten we zo zuinig mogelijk zijn met onze energie. De uitputting van grondstoffen dreigt en bovenal draagt de verbranding van olie, kolen en gas sterk bij aan milieuproblemen zoals het broeikas-effect en de 'zure regen'.

Alternatieve duurzame en schone energiebronnen kunnen (nog) niet de huidige energiebehoefte dekken.

Aan de oplossing van het energievraagstuk kunnen wij een bijdrage leveren door zuinig om te springen met energie.

Energieverbruik op school

Hoe belangrijk energie voor de school is, valt op te maken uit de kosten. Een school met 300 leerlingen geeft per jaar f 100.000,- uit aan gas en licht. Gemiddeld vallen de totale huisvestingskosten op school uiteen in:

- 40 procent energiekosten
- 35 procent schoonmaakkosten
- 10 procent onderhoudskosten
- 15 procent belastingen.

Het energieverbruik op school wordt behalve door de aard van het gebouw zelf bepaald door drie elementen, die elkaar sterk beïnvloeden:

- organisatie (lokaalplanning, lesrooster, enz.)
- gedrag (licht en verwarming tijdig uitdoen bijv.) en

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

- techniek.

Vergelijk uw energiekosten eens met de andere kosten bijv. voor schoonmaak en onderhoud.

Vallen de energiekosten bij u hoog of laag uit?

Vergelijk uw verbruik met dat van andere scholen. In de tabel vindt u de landelijke gemiddelden.

Is het verbruik bij u hoger of lager?

Als u olie in plaats van aardgas verbruikt,

kunt u dit omrekenen: 1 liter huisbrandolie (HBO) is gelijk aan 1,15 m³ aardgas.

Verbruikt u bijv. veel per leerling? Dat vertelt u iets over de bezettingsgraad op school. Daar kunt u iets aan doen door een betere planning of door een gedragscampagne.

Maar trek geen verkeerde conclusies. Ook als uw verbruik op of zelfs onder het landelijke gemiddelde ligt, kunt u het waarschijnlijk nog verder terugdringen.

LANDELIJK GEMIDDELDE

	Basisonderwijs	Algemeen voortgezet onderwijs	Lager beroeps- onderwijs	Middelbaar be- roepsonderwijs	Hoger beroeps- onderwijs
1. m3 aardgas/geb.inhoud	7,8- 9,6	6,5- 9,0	7,7- 10,6	8,4- 10,0	8,6- 12,7
2. m3 aardgas/leerling	150,0- 185,0	186,0- 259,0	288,0- 395,0	312,0- 371,0	323,0- 371,0
3. kWh elektr./m2 vloeropp.	8,6- 11,0	11,3- 15,4	14,6- 19,1	14,7- 25,3	14,0- 14,7
4. kWh elektr./leerling	45,4- 60,0	104,7- 143,5	167,5- 220,0	164,7- 282,4	161,5- 169,2

Bron 'Besparingspotentieel schoolgebouwen' PEO juni 1985.

JAAR 199..	1	2	3	4
Eigen gebouw Beoordeling	hoog/laag	hoog/laag	hoog/laag	hoog/laag

Maatregelen voor een zuinig energieverbruik

Het gasverbruik op scholen komt voor meer dan 95 procent op rekening van de verwarming. Een lager gasverbruik kan (alleen maar) bereikt worden door een betere verwarmingsregeling. Met het elektriciteitsverbruik ligt het niet zo simpel. Ruim de helft van de elektra gaat naar de verlichting, maar dit kan variëren. De rest gaat naar ventilatie, CV-apparatuur, keukenapparaten, etc. Er zijn allerlei maatregelen te nemen om tot een gunstiger energie

verbruik te komen.

Organisatorische maatregelen:

- goede mogelijkheden tot het openen en sluiten van deuren en ramen (bijv. doordat voldoende zwengels beschikbaar zijn)
- zorgen voor voldoende daglicht in lokalen: niet teveel beplanting voor de ramen
- lokalen in lichte kleuren verven
- zorgen voor kritisch gebruik van de verwarming van ruimtes (bijv. vergaderen in één vleugel)
- zorgen voor een kritisch gebruik van de

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

verlichting, bijv. in aula en gymzalen
- goede lokaalplanning en lesrooster.

Technische oplossingen:

- isolatie
- zorgen voor een goede afstelling van de CV-apparatuur
- daar waar mogelijk gloeilampen vervangen door spaarlampen, bijv. buitenverlichting en in de aula.

Bevorderen energiebewust gedrag:

- tijdig lichten en verwarming uitdoen.

Voor een werkelijke structurele aanpak van energiebesparing is deskundig advies aan te raden en het opstellen van een energiebesparingsplan c.q. verlichtingsplan een noodzaak.

De NOVEM heeft op basis van praktijkervaringen enkele brochures uitgebracht waarin scholen via ondermeer een stappenplan kunnen komen tot energiebesparing. De NOVEM geeft ook professioneel advies over energiebeheer op scholen. Ze komen dan een dag metingen op school verrichten en geven aanbevelingen hoe met relatief geringe inspanning belangrijke energieverbeteringenaangebracht kunnen worden.



Isolatie

Los van het maken van een totaal energieplan of een verlichtingsplan kan een school de isolatie verbeteren. De volgende maatregelen zijn te nemen:

- **het dichtmaken van kieren.** Hierbij kan de welbekende tochtstrip al veel effect hebben. Hetzelfde is te bereiken door het hang- en sluitwerk van tijd tot tijd na te kijken. Vaak blijkt er meer niet te functioneren dan men denkt.

- **leidingen isoleren.** Door glas- of steenwol in stroken te knippen, zo breed, dat ze de leidingen kunnen omvatten. Natuurlijk is er ook veel standaard-isolatie-materiaal te koop voor deze doeleinden.

- **spouwmuren vullen.** De meest milieuvriendelijke manier om dit te doen is door gebruik te maken van steenwol. Ook zijn mogelijkheden: glaswol of UF-schuim, alhoewel deze al weer minder milieuvriendelijk zijn.

- **het plaatsen van voorzetzamen en het aanbrengen van dubbel glas**

- **het aanbrengen van radiatorfolie.** Dit is zeker rendabel als de radiatoren voor ramen geplaatst zijn.

Waterverbruik

Het waterverbruik op school is veelal door technische maatregelen terug te dringen. Dit kan door de installatie van drukknop-systemen in plaats van gewone kranen, goede vernevelings- en besproeiingsinstallaties voor het sportveld. De vraag is of het besproeien van gras, daadwerkelijk nodig is. Overvloedig sproeien vergroot de afhankelijkheid van het gras van water van 'boven'!

Voor de toiletten kunnen waterzuinige WC-spoelbakken geïnstalleerd worden.

Dergelijke voorzieningen kosten geld, de besparingen leveren echter geld op. Het beste moment om de genoemde voorzieningen te treffen is als deze zo wie so aan vervanging toe zijn, of als er sprake is van nieuw- en verbouw.

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

B. DE SCHOOLOMGEVING

In opvoeding en onderwijs verdienen natuur- en milieueducatie de nodige aandacht. Vaak worden door gemeenten rond de scholen bestrijdingsmiddelen gebruikt. Het is voor een leerkracht vanzelfsprekend erg moeilijk kinderen milieubesef en liefde voor de natuur bij brengen, als de gemeente zelfs rond de school chemische middelen gebruikt.

In geval van onderhoud door de gemeente bent u afhankelijk van het gemeentelijk milieubeleid, maar u kunt als school natuurlijk proberen de gemeente ervan af te laten zien onkruid te bestrijden en in plaats daarvan wilde planten te laten gedijen.

Bij andere scholen wordt het onderhoud uitbesteed aan hoveniersbedrijven.

Bij het opmaken van een onderhoudscontract met een particulier bedrijf kunt u als school een grote inbreng hebben. Natuurlijk bent u ook hier weer afhankelijk van het budget. Echter, te vaak laten schooldirecties/besturen hier een kans lopen om zich bewust met het milieu rond de school bezig te houden. Vaak is er na enig overleg, binnen het budget heel wat te schuiven ten voordele van gezondheid van mens en milieu. Bij het organiseren van het onderhoud van de tuin rond de school zijn de volgende vragen te stellen: 1. wat is de functie van onze schoolomgeving?

2. hoe willen wij het onderhoud uitgevoerd zien?

3. wat hebben we er voor over (kosten)?

1. De functie

Zet eens samen met leerkrachten van verschillende disciplines, directie, onderwijsondersteunend personeel en eventueel leerlingen op een rijtje wat de functie is van de schooltuin.

Deze kan puur representatief zijn. Het schoolterrein kan echter ook een (gedeeltelijk) pedagogische functie krijgen. Te denken valt aan een educatieve natuurtuin (wilde plantentuin), een experimenteertuin, een inrichting met vogelbosjes met nest-

kasten enz.

In de schooltuin kunnen plekken gecreëerd worden waar groepsgesprekken gevoerd kunnen worden, waar muzische activiteiten en vieringen plaats kunnen vinden, waar leerlingen elkaar kunnen ontmoeten enz. Het schoolteam zal moeten bepalen welke accenten men wil leggen, welke doelstellingen van centrale betekenis zijn en welke van meer ondergeschikt belang.

2. Het onderhoud

- Willen we een 'nette' tuin, waarin geen enkel onkruidje mag verschijnen? Vaak moeten er bestrijdingsmiddelen aan te pas komen om de 'nette' tuin in stand te houden. Ook wordt vaak kunstmest als bemesting gebruikt. Kunstmest is vaak overbodig en de productie ervan is zeer belastend voor het milieu! De beste mest voor een tuin is bovendien nog steeds compost. Probeer dus het organisch afval van de school te composteren en vraag het hoveniersbedrijf de compost van tijd tot tijd te verspreiden in de schooltuin. Voor een school is een compostbak of -vat waarschijnlijk de beste oplossing. Het ziet er niet slordig uit en stinkt nauwelijks. Veel gemeenten verkopen compostvaten met subsidie! Verder zijn organische (stikstof)meststoffen te gebruiken, zoals hoorn- of bloedmeel.

- Willen we dat onkruid mechanisch (schofelen) of chemisch verwijderd wordt? Welke chemische middelen zullen er gebruikt worden, hoe vaak en wanneer? Als u kiest voor chemische onkruidbestrijdingsmiddelen realiseer u dan goed dat deze stoffen levende organismen moeten doden. Men heeft altijd erkend dat bestrijdingsmiddelen min of meer direct ofwel acuut giftig zijn. Ook de productie van deze middelen leidt keer op keer tot grote problemen.

Bestrijdingsmiddelen kunnen we via de huid binnen krijgen bijv. door stuiven en morsen, maar ook door het aanraken van

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

bespoten materiaal. Ook is door inademing opname via de longen mogelijk.

Tenslotte zijn ook de directe en indirecte gevolgen voor het milieu niet gering. Er treedt vernietiging en ontregeling van natuur en milieu op.

- Willen we een gazon en moet dit een siergazon, een speelgazon of een wild grasveld zijn?

- Willen we dat papier en afval ook door het onderhoudsbedrijf worden verwijderd?

- Willen we de snoei van bomen, heesters en heggen laten verzorgen?

- Willen we dat verharde gedeelten (pleinen, paden, sportvelden enz) onkruidvrij zijn?

- Willen we gebruikmaken van bodembedekkers? Door bodembedekkers te gebrui

ken of de grond te bedekken met boomchors, zal daaronder wegens lichtgebrek geen onkruid ontkiemen. Sommige heesters zijn van zichzelf al bodembedekkend.

Kortom, er moet overwogen worden hoe intensief of juist niet, het onderhoud zal moeten zijn.

3. De kosten

De factor financiën zal in overeenstemming moeten worden gebracht met bovenstaande eisen. Wilt u geen chemische middelen gebruiken, maar wordt mechanisch bestrijden te duur, kijk dan eens of ècht het hele schoolterrein onkruidvrij moet zijn. Misschien alleen rond de entree, het visitekaartje van de school.



NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

C. PAPIER

Het spreekt vanzelf dat op scholen veel papier wordt gebruikt. Bij een middelbare school gaat er per leerling jaarlijks circa 1400 vel papier (meestal A4) doorheen. Voor de productie van papier is veel hout nodig, terwijl voor de helderwitte kleur bleekmiddelen en witmakers worden gebruikt, die als afval niet milieuvriendelijk zijn. Zo zorgen chloorbleekmiddelen tijdens het bleken van papier voor dioxinen. Sommige dioxinen horen tot de giftigste stoffen die wij kennen.

Op school zijn milieuvriendelijke paperialternatieven zeer welkom. Het beste zou zijn om zoveel mogelijk kringlooppapier te gebruiken. De laatste tijd is de kwaliteit ervan aanzienlijk verbeterd. Het is nu ook geschikt voor gebruik in kopieerapparatuur

en offsetdrukmachines. Ook zijn er naast het bekende papier met de grijze kleur lichtere tinten beschikbaar.

Een ander alternatief is een crèmekleurige Zweedse papersoort. Bij de productie hiervan, volgens een soort triplexprincipe, gaat minder hout verloren, terwijl er geen natuuronvriendelijke chemicaliën worden gebruikt. Ook het energie- en waterverbruik bij de productie van deze milieuvriendelijke papersoort is gunstig in vergelijking met normaal papier.

Informeer eens bij uw leverancier of hij over een milieuvriendelijke papieruitvoering beschikt!

Voor toiletpapier, tissues, koffiefilters enz. dient ongebleekt papier gebruikt te worden.

D. KANTOORBENODIGDHEDEN

Pennen en potloden

De meeste pennen worden weggegooid als ze op zijn. Dit kost steeds opnieuw energie en grondstoffen en geeft veel afval. Bovendien behoren de resten inkt eigenlijk tot het chemisch afval. Het beste kunt u een hervulbare pen of vulpen kopen. Potloden bestaan voornamelijk uit grafiet, leem en was. De buitenkant kan geleverd zijn met kleurstoffen op basis van zware metalen zoals lood. Gebruik daarom liever ongeleverde potloden of een vulpotlood.

Stiften en correctielakken

Fineliners en markeerstiften worden steeds vaker gebruikt. De meeste zijn af te raden omdat er organische oplosmiddelen in zitten. Stiften op waterbasis (Schwan Stabilayout 38/43 en Faber-Castell text-liner fluorescent 48) of op alcoholbasis (Staedtler Lumocolor 317 voor overhead-sheets) zijn daarom aan te raden.

Ook in correctielakken zitten oplosmiddelen. 1,1,1-Trichloor-ethaan is van de gebruikte oplosmiddelen de meest schadelijke. Wanneer dit wordt gebruikt, moet het op het etiket vermeld staan. Er zijn enkele correctielakken op de markt zoals Opti en Cancel, die een iets minder schadelijk oplosmiddel bevatten. Er is ook een correctielak op waterbasis (Tipp-Ex aquafluid), deze is beter voor het milieu. Een nadeel is dat hij minder snel droogt en dat het papier kan gaan bobbelen. Het gebruik van correctielint en correctiepapier is altijd nog het beste omdat deze de minste schadelijke stoffen bevatten.

Type- en printerlinten

De meeste carbonlinten zijn te koop in een wegwerpcassette. Dit geldt niet voor de zgn. 'Eco-cassette' van AEG Olympia. Deze bevat 11 extra carbonlinten die u zelf kunt verwisselen. Nylonlinten worden vaker

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

gebruikt. Met een herbeïnktingsapparaat kunnen nylonlinten zelfs nog opnieuw beïnk worden. Zo'n apparaat is echter alleen voor printerlinten kostendekkend.

Fotokopieerapparaten

Bij het fotokopiëren wordt met behulp van een geleider een negatief van het origineel gemaakt. Met inkt (de toner) wordt het negatief op het papier overgebracht. Er zijn geleiders met zware metalen zoals selenium, cadmiumsulfide en zinkoxyde en andere met organische verbindingen. Bij het fotokopiëren slijten de geleiders en komen giftige stofdeeltjes in de lucht. Koop daarom een slijtvaste geleider van een zo min mogelijk milieubelastend materiaal (b.v. zinkoxyde). Droge toners genieten de voorkeur boven vloeibare toners omdat ze geen organische oplosmiddelen bevatten. Bij het kopiëren ontstaat wel meer stof, maar hiervoor zijn stoffilters in de handel. Alle lege toners horen bij het chemisch afval, spring er daarom voorzichtig mee om. Tegenwoordig zijn er bedrijven die

toners van fotokopieermachines en laserprinters navullen. Dit is veel beter voor het milieu en het is goedkoper. Bij het kopiëren ontstaat ook ozon. Ozon werkt prikkelend op de ogen en slijmvliezen. Zorg daarom voor goede ventilatie. Sommige kopieerapparaten hebben filters die de ozon opvangen. Bij meer dan 50.000 kopieën per maand is bronafzuiging nodig.

Mappen en opbergbakken

Veel multomappen, snelbinders, opbergbakjes zijn van het zeer milieu-onvriendelijke PVC (polyvinylchloride). Kies voor andere materialen, zoals papier, hout, staal of andere soorten plastic. Er zijn ongeplasticificeerde kartonnen opbergmappen en ordners. Soepele plastic mappen en multomappen van Acchide zijn ook niet van PVC.

Uit recent onderzoek van het RIVM bleek dat in plastic nog vaak het giftige cadmium als kleurstof wordt gebruikt. Een lijst met cadmiumhoudende kantoorartikelen kunt u aanvragen bij de Milieutelefoon.

E. OVERBLIJFLOKAAL

Reclame kan zeer misleidend zijn. Zonder na te denken kiest de consument voor drank (vooral bier en fris) uit blik. Niemand vindt het onzin, dat voor het verpakken van die paar slokken drank in verhouding veel aluminium en energie wordt verbruikt. Slechts weinigen realiseren zich, dat het overgrote deel van de blikjes op de vuilnisbelt terecht komt. Gebruik dus flesjes met statiegeld! Hetzelfde verhaal geldt voor de plastic verpakkingen. Het is in feite een schande dat schoolmelk in plastic verpakt zit. Er zijn genoeg mogelijkheden voor het leveren van melk in kleine tapinstallaties. Of anders melk in flessen en uitschenken op school. De melkboer bezorgt het graag.

Men gelooft ook echt dat het hygiënisch

en dus noodzakelijk is dat koeken, broodjes, enz. in plastic verpakt worden.

Zeker in kantines met een redelijke omzet kan brood gerust onverpakt bewaard worden. Zo snel droogt het niet uit.

Koeken bederven door hun hoge suikergehalte nauwelijks en dus zijn plastic papertjes met reclameopschrift volstrekt overbodig. En wat betreft bacteriën, die op het snoepgoed terecht kunnen komen: het overgrote deel van de huishoudbacteriën zijn onschadelijk en krijgen we sowieso binnen. De suggestie, dat de verpakking bijdraagt aan de hygiëne, kan niet gestaafd worden. Ons advies: gebruik grootverpakkingen in dozen.

Veel scholen maken gebruik van zo gehe-

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

ten polystyreen wegwerpbekers, die in de meeste gevallen op een vuilnisbelt terecht komen. Vooral op ouderavonden en tijdens het overblijven van leerlingen worden deze gebruikt. Het vraagt zeker de nodige aanpassingen om over te gaan op bekere, die meermalen gebruikt kunnen worden.

Toch is het zeer de moeite waard om dit te overwegen. Als ruggesteun geven wij u enige achtergrondinformatie.

Bekere

De meest gangbare koffiebekere zijn:

- polystyreen bekere (de bekende witte plastic bekertjes)
- kartonnen bekere met polyetheen laagje
- hard plastic bekere voor meermalig gebruik
- porseleinen bekere voor meermalig gebruik.

Om te kunnen nagaan welke beker de minste milieubelasting geeft, moeten een aantal factoren afzonderlijk bekeken worden.

1. Produktie van de beker

2. Gebruik van de beker

3. Verwerking van de beker

1. Produktie van de beker

De polystyreen beker wordt gemaakt uit aardolie. Bij de produktie is de gevaarlijke stof benzeen noodzakelijk. Daarnaast ontstaat een zeer kleine hoeveelheid schadelijk chemisch afval. Een groot nadeel van dit type beker is dat de produktie zeer veel energie kost.

De kartonnen beker met polyetheen laag (7%) kost ongeveer 2/3 aan energie ten opzichte van de polystyreen beker. De hoeveelheid afval bij de produktie van karton is veel groter (plusminus 100-200 gram per kilo).

Vooral het bleekproces van het papier levert giftige afvalstoffen. De produktie van het polyetheen geeft relatief weinig vervuiling voor het milieu.

Eén afwasbare beker vervangt bij efficiënt

gebruik in één schooljaar tussen 500 en 700 wegwerpbekere. Daardoor zijn de vervuiling en energiekosten bij produktie van de beker relatief zeer laag. Bij porseleinen bekere bestaat het afval met name uit kleimineralen.

2. Gebruik van de beker

De wegwerpbekere leveren tijdens het éénmalig gebruik geen verdere milieubelasting op.

De afwasbare bekere worden na gebruik gereinigd in een vaatwasmachine, of met de hand gewassen. De produktie van een vaatwasmachine kost veel energie en vervuiling van het proceswater. Ook het gebruik kost meer energie. Toch geldt ook voor de vaatwasser dat dit maar een deel van de energie te zijn, die nodig is om wegwerpbekere te produceren.

3. Verwerking van de beker

De volgende drie vormen van afvalverwerking zijn gerangschikt volgens een afnemende milieubelasting.

De polystyreen bekere:

- storten: de polystyreen beker kan onder invloed van druk en temperatuur verpulveren, maar in chemische samenstelling nauwelijks wijzigen. Dit houdt in dat er bij deze methode van verwerking van dergelijke hoeveelheden plastic veel afval ontstaat. De vervuiling van het grondwater en de bodem door afbraakstoffen is uiteraard zeer gering.

- verbranden: de polystyreen beker is vervaardigd uit aardolie en daardoor een goede brandstof. De lucht-emissie bevat met name koolstofdioxide en water en zeker geen dioxines, omdat in polystyreen geen chloor voorkomt.

- recycling: enkele bedrijven leveren speciale vuilnisbakken waarin uitsluitend polystyreen bekere verzameld kunnen worden. Of dit systeem in een school werkt is de vraag. De leerlingen zullen moeten leren deze bekere uitsluitend in de speciale bakken achter te laten. Daarnaast kan zowel opzettelijke als onbewuste verontrei-

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

niging door bijv. etensresten of papier erg vervelend zijn. Er zijn bedrijven die het ophalen en verwerken van de bekertjes gratis verzorgen. Voorwaarde is dat de bekertjes in grote hoeveelheden worden verzameld op pallets en dat nieuwe bekertjes bij hetzelfde bedrijf worden besteld. Van de gebruikte bekertjes worden andere plastic producten gemaakt.

De kartonnen /polyetheen beker.

- storten: ook hier geldt het probleem van de kwantitatieve vervuiling, hoewel karton relatief snel in andere stoffen wordt omgezet.

- verbranden: de hoeveelheid energie vrijkomend bij de verbranding is lager dan de energie die bij de verbranding van het polystyreen bekertje vrijkomt.

- recycling: ook hier is het zinvol te zoeken naar mogelijkheden van recycling. (In de toekomst misschien verwerking als oud papier.)

De afwasbare bekertjes geven uiteraard in vergelijking met de wegwerpbekertjes zeer weinig afval. Toch is het raadzaam geen bekertjes te nemen, die vervaardigd zijn van PVC, daar deze stof in de verbrandingsoven bij onvolledige verbranding kan bijdragen aan de productie van het zeer giftige dioxine.

Zuivere koffie

'Zuivere koffie' is koffie die zo rechtstreeks mogelijk van producenten en coöperaties wordt ingekocht. De consument moet er wel meer voor betalen. Door uitschakeling van de tussenhandel komt de opbrengst in zijn geheel bij de boer terecht. De boeren krijgen bovendien, als dat nodig is, een voorfinanciering. Verder worden de boeren gesteund door een vaste bodemprijs en een verzekerde jaarafname.

Het Max Havelaar keurmerk beschermt 'zuivere koffie'. Koffie, die aan bovenstaande eisen voldoet, krijgt het keurmerk.

De meeste grote supermarkten verkopen sinds 1988 de zogenaamde 'Max Havelaar'-koffie van koffiebrander Neuteboom. De wereldwinkels verkopen al veel langer ook de (Max Havelaar) solidariteitskoffie van S.O.S Wereldhandel. Behalve een breed assortiment van zuivere (Max Havelaar) koffie heeft deze non profit-organisatie ook de mogelijkheid van het leveren in grootverpakkingen en verpakkingen voor koffie-automaten. Ook levert men speciaal biologisch geteelde koffie; bij de teelt is dan een minimum aan bestrijdingsmiddelen gebruikt.

Met zuivere koffie levert uw school niet eens per jaar, maar elke dag een structurele bijdrage aan de bestrijding van armoede in de Derde Wereld. Uw school zal daar niet alleen in staan. Veel andere scholen, gemeenten, provincies en zelfs de Tweede Kamer gebruiken de zuivere koffie van S.O.S Wereldhandel.

F. SCHOONMAAK

Bij de keuze van schoonmaakmiddelen voor de school, zal het eerst gedacht worden aan gebruiksgemak en economisch voordeel.

Immers, ook op schoonmaakgebied heeft

de school vaak te maken met (te) weinig personeel en (te) weinig financiën. Dus: de schoonmaakmiddelen moeten eenvoudiger, sneller en beter!

Echter, rekening houdend met bovenstaan-

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

de eisen, kan en moet aan de factor milieu evengoed aandacht worden geschonken, zowel in het belang van ons milieu in het algemeen, als in het belang van de gezondheid van het schoonmaakpersoneel. In het algemeen kan gezegd worden, dat veel door producenten aangeboden middelen overbodig zijn. Het is echt niet nodig om voor ieder doel een ander produkt te hebben (speciale reinigers voor sanitair, voor vloeren, voor ruiten, metaal, meubels, ovens enz.).

Ook is veelal het aanbevolen sop te geconcentreerd. Bovendien bevatten veel schoonmaakmiddelen een reeks van giftige stoffen.

Ammonia en glansalcohol zijn daarvan lang niet de grootste boosdoeners. Ze werken ontvettend, maar kunnen in het milieu weinig kwaad. Alleen bij hoge concentraties werkt ammoniak prikkelend op de slijmvliezen.

Steeds meer worden schoonmaakmiddelen aangeboden in sproeisystemen; het werkt snel, gericht en makkelijk. Men moet echter wel bedenken, dat middelen die vernield worden, dieper en makkelijker in onze luchtwegen kunnen doordringen.

Bleekmiddelen (o.a. chloor!) werken agressief op bacteriën in water. Zij vernietigen zo de afbraakbacteriën, die juist zo'n belangrijke functie hebben in het water, n.l. het afbreken van afvalstoffen.

Vooraf WC-reinigers bevatten vaak veel van deze bleekmiddelen. Bovendien: een WC-pot die is schoongemaakt met chloor bevat na circa 15 minuten weer bacteriën! WC-reinigers bevatten vaak ook nog agressievere en milieu-onvriendelijker sterke zuren, geurstoffen en desinfecteringsmiddelen.

Het gebruik van WC-reinigers en bleekmiddelen is óók op school onnodig. Regelmatig schoonmaken met zeep en af en toe weken met (huishoud)azijn is voldoende.

Aan de meeste schoonmaakmiddelen zijn builders toegevoegd. Dat zijn stoffen die de eigenschap hebben om kalk te binden. Dit om ketelsteenvorming en kalkzeep te

verhindern.

Fosfaten worden het meest als builders toegepast. Fosfaten hebben een negatieve invloed op het milieu. Ze stimuleren de algengroei in oppervlaktewater, waardoor dit zuurstofarm wordt en er vissterfte en een afsterven van micro-organismen optreedt.

Daarom worden als fosfaatvervanger in schoonmaakmiddelen, NTA (nitrilo-tri-azijn-zuur) en citraat gebruikt.

Ook EDTA (ethyleen-diamine-tetra-azijn-zuur) wordt wel gebruikt om kalk en metalen te binden.

Ook van bovenstaande stoffen kan gezegd worden: slecht voor het milieu (slecht biologisch afbreekbaar).

Naast bovenstaande stoffen zijn aan schoonmaakmiddelen vaak hulpstoffen toegevoegd, die bepaalde eigenschappen aan het produkt geven (kleur, geur). Deze stoffen kunnen sterk bijdragen aan de giftigheid van het produkt.

Conserveringsmiddelen beschermen het produkt tegen een natuurlijke afbraak door micro-organismen, maar diezelfde conserveringsmiddelen zullen ook de afbraakbacteriën in het milieu vernietigen!

Overige slechte en overbodige hulpmiddelen zijn: parfums, emulgatoren, weekmakers (in vloeronderhoudsmiddelen) en kleurstoffen. Veel van deze stoffen zijn onnodig voor de reinigende werking.

Chemische ontstoppers horen tot de gevaarlijkste huishoudchemicaliën. Ze bevatten vaak natronloog (caustic soda), dat zeer gevaarlijk is voor de ogen en de huid (spatten!).

Aanbevelingen:

- zie af van een groot aantal speciale reinigingsmiddelen
- neem een allesreiniger die goedkoop en milieuvriendelijk is (echte zeep, zonder geur- en kleurstof)
- was ramen met water en zeem (+ scheut azijn of spiritus)
- verwijder kalk- of ijzeraanslag in de WC-potten met borstel en (schoonmaak)azijn

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

- gebruik WC-reinigers en bleekmiddelen nooit tegelijk
- schuurpoeder (de aloude Vim) is in verreweg de meeste gevallen een uitstekend middel om wasbakken schoon te krijgen
- voorkom verstopping van afvoerpijpen en probeer bij verstopping eerst een gewone ontstopper
- gebruik geen WC-verfrissers, die in de pot hangen. Ze bevatten vaak het schadelijke PDCB (paradichloorbenzeen); de 'frisse lucht' die ontstaat is potentieel giftig voor zenuwen, lever en nieren.

Veel producenten van schoonmaakmiddelen voor grootgebruik gaan aandacht

G. AFVALVERWERKING

In een land, zo dicht bevolkt als het onze, is de belasting van het milieu door het afval groot geworden.

De afvalberg blijft maar groeien. Ook de wijze waarop ons land afval verwerkt, heeft al heel wat beroering te weeg gebracht.

Vuilverbrandingsovens, die dicht moesten, protesten tegen nieuwe stortplaatsen.

Het verbranden van afval is, behalve kostbaar, ook vervuילend. Bij de meeste vuilverbrandingsinstallaties zijn extra voorzieningen nodig om de vervuiling door de rookgassen beneden bepaalde normen te houden. Denk bijvoorbeeld aan het vrijkomen van dioxinen. Bovendien blijven dan toch nog 30 % te storten resten over.

Veel afval wordt sowieso gestort.

Storten belast het milieu, zeker de bodem en het grondwater, tast het landschap aan, is grondstofverspilling en kost ruimte.

Minimaliseren van de hoeveelheid afval is een eerste vereiste om het afvalprobleem op te lossen. Zoveel mogelijk afval moet geschikt gemaakt worden voor hergebruik en/of terugwinning van grondstoffen. Scheiden aan de bron is daarvoor noodzakelijk.

Voor scholen betekent dat, behalve de

besteden aan het milieu-aspect. Uw kritische houding blijft echter nodig bij de juiste keuze van een milieuvriendelijk middel.

Toevoegingen als 'bio', 'eco', 'natuur' enz. aan de produknaam, wekken de illusie, te maken te hebben met een milieuvriendelijk middel. Dit hoeft echter niet het geval te zijn!

Vraag naar de juiste samenstelling van het produkt en.... nogmaals: vraag u af, of het (extra) produkt echt nodig is en of het inderdaad zoveel tijd spaart!

bepierking van afval, dat afval zoveel mogelijk apart ingezameld dient te worden en vervolgens opgehaald dan wel weggebracht.

Per 1992 zullen gemeenten verplicht worden om het afval gescheiden in te zamelen en te verwerken.

Op school gaat het om de volgende afvalsoorten:

* papier en karton

Sinds de kopieermachine op veel scholen zijn intrede heeft gedaan is het papierverbruik drastisch gestegen. Gaat u eens na of er redelijke manieren zijn om papier te besparen, bijvoorbeeld door tweezijdig te kopiëren, het laten circuleren van bepaalde stukken en het verkleinen van kopieën waar mogelijk. Een school kan een doelstelling afspreken: bijvoorbeeld voor het volgende jaar een besparing bereiken van het aantal kopieën met 10 %.

Overall waar papier vrijkomt dienen in principe oud-papier dozen of bakken te staan. In de praktijk blijken vaak kleurige kunststof bakken serieuzer genomen te worden. Ergens in de school moet een

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

buffervat of container zijn van minimaal een kubieke meter waarin het oud-papier opgeslagen kan worden. Als de school het zelf wegbrengt, kan het er ook nog wat aan verdienen! In iedere gemeente is trouwens wel een instantie of een vereniging die het wil komen ophalen. De prijzen voor papier zijn momenteel vrij laag. Sommige gemeenten geven een aanvullend bedrag per kilogram om het inzamelen aantrekkelijker te maken. Ook kan het lonen om papier te scheiden in gekleurd en wit papier. Wit papier levert meer geld op per kilogram.

* groente-, fruit- en tuinafval (GFT)

Het 'natuurlijke afval' in het jargon aangeduid als groente, fruit- en tuinafval of kortweg GFT is zeer goed herbruikbaar door het te composteren. Op school gaat het om zaken als klokhuizen, broodresten, bananeschillen, theezakjes en koffieprut. Op school dient GFT apart ingezameld te worden daar waar het ontstaat, dus in lokalen, overblijfruimten en lerarenkamers, of op het schoolplein. Een school kan besluiten om het zelf te composteren dan wel apart in te laten zamelen. Op veel plaatsen in Nederland wordt de GFT-fractie al apart opgehaald.

* glas

Glas zonder statiegeld zal op een voor iedereen duidelijke plek op school, bijvoorbeeld het overblijflokaal verzameld moeten worden. Het glas kan dan vervolgens naar de glasbak of een glasinneemcentrum. In sommige gemeenten wordt het glas ook opgehaald door een glasboer. Dit laatste heeft het voordeel dat de flessen heel blijven en als zodanig hergebruikt kunnen worden.

* klein chemisch afval

Elke school heeft te maken met klein chemisch afval. Het gaat vaak om niet zulke grote hoeveelheden. Het klein chemisch afval op scholen is te onderscheiden in 'laboratorium'-afval en zogenaamd kantoorafval.

Overzicht klein chemisch afval

handvaardigheid: lijm- en glazuurresten

tekenen: verf- en inktresten, terpentijn

administratie: type- en printlinten, correctielak, cartridges van printers

kopieerruimte: tonercartridges

leerlingen: bepaalde viltstiften, correctielak, batterijen

doka: fotochemicaliën

onderhoud: TL-buizen, spaarlampen

schoonmaak: bepaalde schoonmaakmiddelen

Zoals uit bovenstaande lijst blijkt, gaat het om een veelheid van afvalsoorten. Wat ze gemeen hebben is dat ze niet of nauwelijks in het milieu afbreekbaar zijn. Ze kunnen daardoor schade aanrichten en de gezondheid van de mens bedreigen.

Volgens de Wet Chemische Afvalstoffen (WCA) is een **school verplicht** het 'laboratorium'-afval apart te houden en voor verwerking aan te bieden. De meeste scholen doen dit niet en zijn dus in overtreding. De beste aanpak van de KCA-problematiek is het voorkomen van deze afvalsoort. Dit kan door:

- kritisch chemicaliën in te kopen. Veel scholen kopen te veel

- zuinig gebruiken van chemische stoffen tijdens practica. Spaart ook geld!

- voor veel kantoorartikelen die KCA bevatten bestaan milieuvriendelijke alternatieven. Het inzamelen en opslaan van KCA op school moet deskundig gebeuren. Vast chemisch afval kan in een milieubox. Voor batterijen bestaan speciale batterijboxen.

Om korte loopafstanden te garanderen is het goed om de boxen en jerrycans op plaatsen neer te zetten waar het afval gemaakt wordt. Dit kan door milieuboxen in een centrale ruimte, een jerrycan in de eventuele doka voor KCA te plaatsen. Bij wijze van visitekaartje zou men bij de ingang van de school een goed zichtbare batterijbox kunnen plaatsen: goed voor-

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

beeld doet goed volgen.

Maximaal kan per school 50 kilogram chemisch afval gratis worden aangeboden aan het gemeentelijk inzameldepôt. Het meerdere dient aan een particulier inzamelbedrijf aangeboden te worden. Daarvoor moet betaald worden. Het inzamelen van chemisch afval is aan vergunningen verbonden. In de praktijk betekent dat soms dat een school dan met meerdere inzamelers te maken kan krijgen. Laat U als school dus goed informeren door de gemeente dan wel de milieupolitie over hoe te handelen. In sommige gemeenten komt op gezette tijden een chemokar langs om het chemisch afval in te zamelen. Sommige gemeenten geven subsidie op milieuboxen en jerrycans.

* Textiel

Textielresten (poetsdoeken e.d.) kunnen ingeleverd worden bij het plaatselijk dan

wel regionale depot van Mensen in Nood. Sommige gemeenten nemen het tegelijkertijd mee met het oude papier.

* Zwerfafval

Rondom veel scholen ligt zwerfafval. Het gaat vooral om blikjes, verpakkingsresten en frituurbakjes.

In het kader van natuur- en milieuzorg op school kan men:

- aandacht besteden aan het voorkomen van dergelijk afval
- schoonmaakacties organiseren, waarbij leerlingen de directe omgeving uitkammen op zwerfafval
- regels stellen voor beperken van afval in en rond de school en de handhaving daarvan
- kantine en schoolplein, op toerbeurt, schoon laten maken.



ZELF OP SCHOOL COMPOST MAKEN

Een deel van het afval op school bestaat uit organische materiaal: fruitresten, tuinafval, koffieprut e.d. In plaats van dit afval in de vuilniszak te doen kan uw school er ook compost van maken. Dit kan onder andere gedaan worden in een compostton. Een compostton is een van plastic afval gemaakte ton, met een deksel en een open onderzijde.

De ton kunt u bij school plaatsen, liefst op een schaduwrijke plek. Zorg er voor dat de grond onder de ton goed omgespit is. Dit laatste is nodig om er voor te zorgen dat wormen en andere beestjes bij het afval kunnen komen. Deze diertjes, maar ook micro-organismen, spelen een grote rol bij het omzetten van afval in compost.

Het is belangrijk dat u de organische afvalstoffen klein maakt en goed vermengt. Dit om verstikking in de ton te voorkomen. Tevens is het gewenst de ton een of twee maal in de week op te tillen en een kwartslag te draaien, zodat er zuurstof bij kan komen. Zuurstof is onmisbaar voor levende organismen.

De ton raakt praktisch niet vol, doordat tuin- en keukenafval zeer veel water bevat. Het water loopt weg via de open onderzijde en dringt in de los gemaakte grond.

De compost is na ongeveer een jaar bruikbaar.

Compost, vermengd door de tuingrond, bevordert de plantengroei en ook als potgrond voor kamerplanten is de zelf geproduceerde aarde goed te gebruiken. De in de grond ontbrekende voedingsstoffen worden op deze wijze aangevuld. De grond wordt luchtiger en humusrijker.

Zelf composteren is goedkoop en milieuvriendelijk.

4. ADRESSEN, TIPS EN PUBLICATIES

ALGEMEEN

IVN, vereniging voor natuur- en milieueducatie, heeft 14.000 leden en zo'n 60 beroepskrachten (provinciaal en landelijk) die zich inzetten voor natuur- en milieueducatie. Aangesloten zijn 234 lokale NME-werkers. Plantage Middenlaan 2 c, postbus 20123 HC Amsterdam, tel. 020-6228115.

Adressenlijst van de provinciale konsulenten natuur- en milieueducatie

Groningen

Heiko Pentenga, Emmasingel 15, 9726 AJ GRONINGEN, tel. 050-135933

Friesland

Herman Sieben / Monique Pas, Huizumerlaan 23, Postbus 538, 8901 BH LEEUWARDEN, tel. 058-890463

Drenthe

Jan Tuttel en Geert de Vries, Cort van der Lindenstraat 6, Postbus 125, 9400 AC ASSEN, tel. 05920-42122

Overijssel

Liedewijde Tielbeek, De Horte, Poppenallee 39, 7722 KW DALFSEN, tel. 05290-1731

Gelderland

Douwe Jan Joustra, Jansbuitensingel 14, 6811 AB ARNHEM, tel. 085-512927

tevens adres regionale konsulenten Oost-Gelderland, Rivierenland en Veluwe

Flevoland

Riet Rijs, Botter 11-41, 8232 JS LELYSTAD, tel. 03200-50393

Utrecht

Beatrijs v/d Lisdonk en Annette de Vries, 'Oostbroek', Bunnikseweg 39, 3732 HV DE BILT, tel. 030-210599

Noord-Holland

Ruud Maarschall / Bauke de Vries, Dorpsstraat 65, 1901 EJ CASTRICUM, tel. 02518-50783

Zuid-Holland

vacature / Ria Lenferink, Blekerssingel 56, 2806 AC GOUDA, tel. 01820-25292
of 01820-25389

Zeeland

Marten Wiersma, Singelstraat 7, Postbus 334, 4460 AS GOES, tel. 01100-11675

Noord-Brabant

Arnold Schut, Spoorlaan 434 C, Postbus 9042, 5000 HA TILBURG, tel. 013-357846

Limburg

Jos Simons, Minderbroedersingel 15 C, Postbus 455, 6040 AL ROERMOND, tel. 04750-19928

Stichting Natuur en Milieu

voert actie en geeft informatie over aantasting van natuur, milieu en landschap.

Donkerstraat 17, 3511 GB Utrecht, tel. 030-331328

Vereniging Milieudefensie

voert actie tegen en geeft informatie over milieu-aantastingen. Op plaatselijk niveau zijn kerngroepen actief.

Damrak 26, postbus 200050, 1000 HB Amsterdam, tel. 020-6221366

De Kleine Aarde

Voortlichtingscentrum over de praktijk van milieuvriendelijk wonen, tuinieren, voeding e.d.

Munsel 17, postbus 151, 5280 AD Boxtel, tel. 04116-84921

Milieuboek

verkoopt boeken en publicaties op het vlak van natuur en milieu,

Plantage Middenlaan 2, 1018 DD Amsterdam, tel. 020-6244989

Milieutelefoon

geeft telefonische adviezen en geeft infobladen uit met milieutips.

tel. 020-6262620 (werkdagen tussen 9.00 - 14.00 uur)

De Consumentenbond

beoordeelt artikelen op zijn al of niet milieuvriendelijk zijn, veiligheids- en gezondheidsaspecten.

Leeghwaterplein 26, 2521 CV Den Haag, tel. 070-3847400

Konsumenten Kontakt

Postbus 30500, 2500 GM Den Haag, tel. 070-3469424

Ministerie van Volkshuisvesting Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

wil milieuzorg op school stimuleren.

Postbus 20951, 2500 EZ Den Haag, tel. 070-3262221

Stichting Milieu-Educatie

is een stichting die zich bezighoudt met het ontwikkelen van produkten en het aanbieden van diensten op het vlak van milieueducatie.

F.C. Donderstraat 17, Postbus 13030, 3507 LA Utrecht, tel. 030-713734

A. INRICHTING EN BEHEER GEBOUWEN

* Verf

Fabrikanten en importeurs **Natuurverven:**

Kristallijn natuurverf, tel. 03438-17777.

Terra natuurverven IJmuiden, tel. 02550-36650 (veel verkooppunten).

Auro Natuurverf, Huizerstraat 115D, 1411 GM Naarden

Verven op waterbasis zijn verkrijgbaar bij de gangbare schilderswinkels.

* Tropisch hardhout

NOVIB

voert samen met de VARA de actie 'Kappen met kappen'

Amallastraat 5/7, 2514 JC Den Haag, tel. 070-3421621

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

Werkgroep Behoud tropisch regenwoud

Voert actie voor behoud van tropische regenwouden, o.a. publikatie over: 'Tropisch hardhout in de bouw', een milieukundige visie

Damrak 28-30, 1012 LJ Amsterdam, tel. 020-6258748.

* Energie

NOVEM (Nederlandse Ontwikkelmaatschappij Voor Energie en Milieu)

geeft voorlichting over energiebesparing in schoolgebouwen en heeft een aparte uitgave gemaakt over energiebeheer en isolatie in schoolgebouwen

Postbus 503, 7300 AM Apeldoorn, tel. 055-497911.

CEA (voorheen Stichting Energie Anders)

Geeft inlichtingen en adviezen over zonne- en windenergie en isolatie.

Postbus 21421, 3001 AK Rotterdam, tel. 010-4046080

* Isolatie

In sommige gevallen is subsidie voor het aanbrengen van isolatie mogelijk. De subsidieregeling voor isolatie kan per gemeente verschillen.

Het Bouwcentrum Rotterdam (tel. 010-439911) heeft een praktisch overzicht gemaakt van voorzetramen en dubbelbeglazing (te bestellen door overmaking van f 11,- op postgiro 20588600 van Bouwcentrum Rotterdam, onder vermelding van de titel)

Stafbureau Nationaal Isolatie Programma (NIP)

Postbus 20758, 3001 JB Rotterdam, tel. 010-4132720

* Spaarlampenadvies

De Stichting Vergelijkend Warenonderzoek heeft spaarlampen getest.

De volgende lampen kwamen goed uit de test: Hema spaarlamp 9W en 13W; Lindner Ecolina 9,13 en 25; Philips PLC 15E; Sylvania Cheeta 40 opaal 9W en 75 opaal 18W.

Op basis van de resultaten is een nieuwe tabel met besparingsbedragen voor de onderzochte lampen gemaakt. Deze is te bestellen bij: Stichting VVO te Den Haag: tel. 070-3469427, onder vermelding van 'spaarlampen'.

B. SCHOOLOMGEVING

Publikatie: 'De tuin om de school, wat doe je ermee', K. Both e.a. Uitgave: SLO en IVN (1982), Enschede

* Bestrijdingsmiddelen in de schoolomgeving

Zeer giftige middelen worden aangegeven met een doodshoofd op het etiket. Minder giftige middelen, ofwel zogenaamde schadelijke middelen, herkent men aan het Andreaskruis. Zwak giftige middelen hebben geen gevarentekens op het etiket. Uit de 'waarschuwing' op het etiket blijkt dan, dat de stof niet onschuldig is. Bijv. producten als Weedol en Aglukon onkruidverdelger bevatten diquat of paraquat en zijn kruismiddelen. Het produkt Roundup heeft geen gevarenaanduiding maar bevat wel het schadelijk glyfosaat. In 1983 werd het veel gebruikte Grammoxone verboden, omdat het paraquat bevat. Weedol bevat eveneens paraquat, maar wordt nog veel gebruikt. Soms

worden korrelvormige bestrijdingsmiddelen gebruikt (granulaten). Vanuit de Inspectie van de Volksgezondheid wordt dit ontraden, tenzij deze middelen direct in de grond worden gewerkt.

Let er dus op dat dit laatste gebeurt. Dit is slechts zeer zelden het geval, want het betekent extra werk. Granulaat in de bodem is natuurlijk ook slecht voor het milieu, maar wanneer de korrels aan de oppervlakte liggen is het contact-risico extra groot. Het komt voor dat kinderen met de korrels spelen.

Ziet u af van chemische bestrijding, overweeg dan ook eens milieuvriendelijke bestrijdingsmiddelen, b.v. minerale bestrijdingsmiddelen als koraalalgen, hoornkiezel enz.

Hulpstoffen en gewasbeschermingsmiddelen

die milieuvriendelijk zijn, worden geleverd door:

Landbouw en Ontwikkeling Terneuzen BV, Postbus 28, 4540 AA Sluiskil

Europlant BV, Postbus 2, 8426 ZM Appelscha
Boerengoed, Postbus 30102, 8003 CC Zwolle.

Publikatie: Bestrijdingsmiddelen, gebruik en risico's, door R.C.M. van Afrendonk en C.L. Vermeer, Amsterdam Wetenschapswinkel Vrije Universiteit.

C. PAPIER

Fabrikanten en importeurs:

kringlooppapier:

Nederlandse Inkoop Centrale (voorheen RIB) tel. 038-990911

Kringloop Rijnmond, tel. 010-4230133

leverbaar in 3 kwaliteiten: stencillen, offsetten, kopiëren.

milieuvriendelijk papier:

Scaldia, tel. 080-780678

GP Mullaert, tel. 08880-8400.

D. KANTOORBENODIGDHEDEN

De Consumentenbond, Leeghwaterplein 26, 2521 CV Den Haag, tel. 070-3847400

Beoordeelt artikelen op zijn al of niet milieuvriendelijk zijn, veiligheids- en gezondheidsaspecten.

E. KANTINE

* Koffiebekers

Adressen voor verkoop en recycling polystyreen bekerc:

Zodiac disposables, Kwikstaartlaan 16-18, 3704 GS Zeist

Tedeco disposables, Postbus 215, 7400 AE Deventer

Literatuur:

TNO Delft 'Relatie kunststoffen-milieu' deel 4 en

Praktijkvoorbeeld koffiedrinken (Rapport nr 335/76)

Vereniging Milieudefensie: consumenteninformatie over automatenbekers (tel. 020-6262620).

* Zuivere koffie

S.O.S. Wereldhandel levert in grootverpakkingen en voor automaten zuivere koffie met het Max Havelaar Keurmerk.

Beesdseweg 5, 4104 AW Culemborg, tel. 03450-13744

NATUUR- EN MILIEUZORG OP SCHOOL

F. SCHOONMAAK

Enkele bedrijven die milieuvriendelijke schoonmaakmiddelen kunnen leveren zijn:

META-via AKWARIUS te Almere, tel. 03420-20800.

ECOVER-products-Malle-België, via De Nieuw Band, Hoorenweg 100, 9363 EJ Marum.

Biotec-Nunspeet, tel. 03412-53116.

Nederlands Inkoop Centrum (v/h Rijks Inkoop Bureau) heeft een eigen lijn onder de merknaam RIBO-clean, tel. 038-990911.

G. AFVALVERWERKING

Stichting Bedrijfsvoorlichting Kringloopbedrijven, geeft informatie over adressen van kringloopbedrijven.

Milieuboxen met 30 l. inhoud zijn te verkrijgen bij:

Firma Engels, Gebr. Salastr. 30, 5048 AL Tilburg, tel. 013-637765.

Fa. Sulo, Ittevoort, tel. 04756-6254 (met cadmium gekleurde box)

Ten Cate rotomoulding, tel. 05490-44322

Koster Batenburg (Kliko) tel. 072- 620504

Reststoffenbeurs

Deze koopt reststoffen op en probeert deze vervolgens weer te slijten.

De hoeveelheden zijn voor scholen meestal te groot. Toch kunnen laboratoriumresten, hout en metaal bruikbaar zijn. Een telefoontje wijst u de weg.

Het adres: Stichting Reststoffen Centrum Nederland, Zuiderparkweg 284, Postbus 1018, 5200 BA 's-Hertogenbosch, tel. 073-147875.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

Actieboek Natuur en Milieu, W.E.J. Tjeenk Willink, Uitgave Stichting Natuur en Milieu (1988), Utrecht.

De tuin om de school, wat doe je ermee? K. Both e.a. Uitgave SLO en IVN (1982), Enschede.

Energiebeheer in Schoolgebouwen, uitgave NOVEM (1990), voorlichting energiebesparing, Postbus 503, 7300 AM Apeldoorn.

Vragen aan de Milieutelefoon, Vereniging Milieudefensie, uitgave Bruna en Zoon (1988), Utrecht .

Milieusparend huishouden, M.M.A. Brunt, Uitgave Stichting Natuur en Milieu (1988), Utrecht.

Praktisch milieubeheer in en om huis, E.R. Koch, i.s.m. Vereniging Milieudefensie, Uitgave Bruna & Zn. (1985) Utrecht.

Milieutips Vroege Vogels, C. van Lingen, J. Huysing, uitgave: VARA en uitgeverij M & P bv (1990), Postbus 466, 6000 AL Weert.



MILIEUZORG OP SCHOOL TE DOETINCHEM

November 1989 is de eerste bijeenkomst plaats van wat later de projectgroep "School en Milieu" te Doetinchem zou worden. Op het gemeentehuis van Doetinchem spreken vertegenwoordigers van de scholen voor voortgezet onderwijs af om aan de slag te gaan met milieuzorg op school.

Uitgangspunt is: als de school en met name de schoolleiding een actiever milieubeleid gaat voeren - in woord en daad - dan heeft dat een directe en indirecte invloed op leerlingen.

Er wordt aan de slag gegaan. Een schrijversgroep ontwikkelt een school-milieuplan. Een andere groep organiseert in Doetinchem een scholierenwedstrijd. Alle leerlingen van de Doetinchemse middelbare scholen, zo'n 10.000, hebben zo met tekeningen, cartoons, strips en gedichten hun visie op de milieuproblematiek gegeven. De beste inzendingen daarvan zijn in het Doetinchemse boekje opgenomen.

September 1990 wordt het school-milieu-plan in het gemeentehuis officieel gepresenteerd. Daar zijn ook de beste resultaten van de wedstrijd te zien. De burgemeester reikt de prijzen uit en alle scholen ontvangen een aantal exemplaren van het school-milieu-plan.

Kern van het plan is dat de verschillende geledingen in de school systematisch aan het werk gaan aan de hand van een lijst met suggesties.

Na de uitgave van het boekje richt de projectgroep zich op het stimuleren van de uitvoering van het plan. Een aantal scholen en met name schooldirecties bleken het plan nog niet op te pakken. Op de scholen waar een actieve contactpersoon is gebeurde dit wel. **Een volgende stap is het uitnodigen van de directies.**

December 1990 vindt er een bijeenkomst plaats met directieleden van 10 van de 15 scholen. Alle scholen zijn op de een of andere manier met het milieu bezig. De bijeenkomst werkt zeer bevruchtend: mogelijkheden en moeilijkheden worden uitgewisseld. Er blijken meer mogelijkheden te zijn dan iedereen denkt, bovendien vullen de ervaringen elkaar aan. De directieleden zijn zo enthousiast dat ze besluiten na een half jaar weer samen te komen.

Op de scholen zullen voortaan stuurgroepen de milieuzorg op school gaan coördineren en stimuleren. In de stuurgroep zitten vertegenwoordigers van de diverse geledingen.

De projectgroep houdt via contactpersonen de vinger aan de pols.

Samenwerking blijkt onontbeerlijk bij de introductie van milieuzorg op school.

Scholen kunnen van scholen leren. Een goede samenwerking is erg belangrijk. Ook de medewerking van de gemeente en van de consulente voor natuur- en milieueducatie in Oost-Gelderland blijkt onontbeerlijk. De gemeente werkt vooral materieel mee (ruimte, stencilwerk, subsidie), het konsulentenschap vooral inhoudelijk. Via het konsulentenschap NME Gelderland komen er contacten met het landelijk bureau van het IVN tot stand. En mede op grond van ervaringen van natuur- en milieuzorg in het basisonderwijs wordt deze handleiding samengesteld.