



4

MAANDBLAD VAN DE BOND BETER LEEFMILIEU - 5de jaargang - april 1985

MILIEURAMA



TERRILS

Onder het loof of in de stoof.

EDITORIAAL	2
TERRILS	
Onder het loof of in de stoof	3
DE PIJP UIT	
Over de dure mobiliteit	10
BRIEVEN	14
FLITSEN	16
OVER HORMONEN EN HUN GEBRUIK	17
POLITIEK & CO	20
EUROPA	22
FRONTLIJN	22
MET DE VLAM IN DE PIJP	
Over katalysatoren	23
BERICHTEN	27
PUBLIKATIES	30
AGENDA	31

inhoud

editoriaal

Wie had ooit gedacht dat een ordinaire zaak zoals afval voor zoveel problemen zou zorgen; vooreerst is er het gegeven zelf dat in Vlaanderen jaarlijks zo'n 14 miljoen ton (huishoudelijk en industrieel) afval geproduceerd wordt en men er hoe langer hoe minder raad mee weet: de machine dreigt verstopt te raken. Een oplossing dringt zich op, en een drastische aanpak lijkt onvermijdelijk.

Maar een ander gegeven is dat de aanpak van het afvalprobleem een serieuze plijtzwam dreigt te worden binnen de milieubeweging zelf.

Over het basisprincipe is iedereen het eens: er moet werk gemaakt worden van het verminderen van de afvalberg en dit door preventie en recycling. Daarover bestaat geen twijfel: maar wat intussentijd? En daar komt de kat op de koord. Enerzijds is er de radicale strekking die stelt dat de enige rol van de milieubeweging kan zijn kritiek te geven op het voorgestelde beleid, uitgestippeld door verantwoordelijke ambtenaren en politici. Voor hen is het niet de taak van de milieubeweging om alternatieven te zoeken, laat staan plaatsen te zoeken voor de eventuele noodzakelijke stortten. Daar tegenover staat een meer pragmatische richting die wel aanvaardt dat er stortten komen mits degelijke controle, voorbereidend studiewerk en dergelijke..., en mits garanties dat er werk gemaakt wordt van preventie en recycling. Deze strekking is dan ook bereid om mee te helpen aan een oplossing voor het afvalprobleem. Een andere bijkomende discussie over de aan te leggen stortten is dan nog wie die moet uitbaten: een stordienst bv. OVAM (die dan tegelijkertijd uitbater en controleur zou zijn, maar de gemaakte winsten zouden dan wel de gemeenschap ten goede komen) of privé-uitbaters (Hierbij is de controleur inderdaad iemand anders dan de uitbater, maar de winsten zijn dan ook voor de privé-sektor.)

U ziet het, beste lezer, de milieubeweging is inzake het afvalprobleem verre van eensgezind in de te volgen weg, maar misschien is dit wel logisch gezien de bonte samenstelling van de milieubeweging. Bovendien kan een discussie erg verrijkend zijn, maar één ding is zeker: terwijl dit geschreven wordt, snorren de vrachtwagens met afval over Vlaanderens wegen en het afval wordt gestort, legaal ... of illegaal. Een aanpak dringt zich op en elke dag dat men langer talmt zal het probleem enkel vergroten.

Dirk Van Melkebeke

De gehavende Kempische mijnstreek is ons allen wel bekend. Eens moest alles er wijken omdat er kolen werden gevonden. Het zwarte goud terroriseerde de gehele streek, maar bracht er ook welvaart. Niet voor lang echter, na vijftig jaar werd ingevoerde energie veel goedkoper. De meeste kolenbaronnen verlieten de streek, een desolaat landschap achterlatend... ►►

In de stad &
onder het laaf



TERRILS

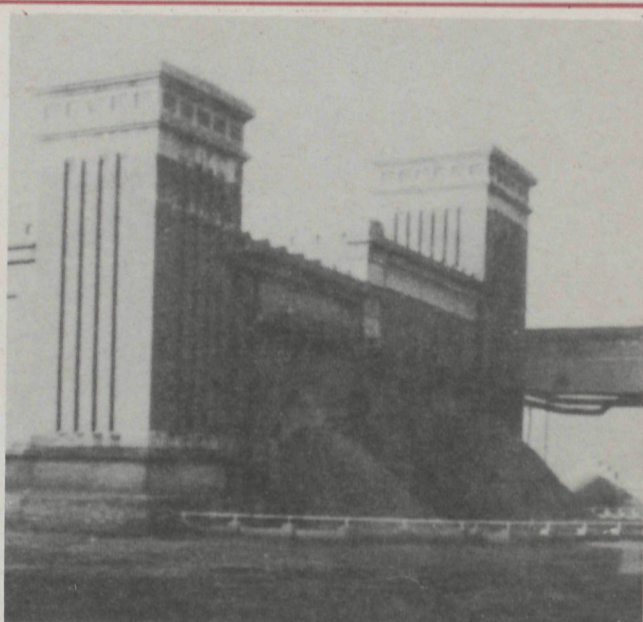
- De late ontdekking van het Kempische steenkoolbekken is te wijten aan de 500 m dikke deklagen en het feit dat er voldoende steenkool bovengedaald werd in het Waalse bekken. De De steenkool werd te As in de nacht van 1 op 2 augustus 1901 op 541m diepte aangeboord door A. Dumont. De Kempische steenkoolafzettingen liggen tamelijk vlak en zijn overal bedekt door minimum 50 m dekgronden. Dagbouw is dus uit den boze en de ontginning is dan ook enkel mogelijk door ondergrondse mijnbouw via verticale schachten.

- Naast de "terrils" herkennen we een mijnzetel onmiddellijk aan de twee hoge schachtboken met bovenin twee draaiende schachtwielen. Als we de zware stalen kabels, die over de schachtwielen lopen volgen, komen we zo in de ophaalmachinegebouwen. Aan de schacht bevindt zich tevens de losvloer verbonden met een passerel met de kolenwasserij. Verder de elektrische centrale en de karakteristieke ventilatorgebouwen, herkenbaar aan hun metersbrede buizen die er in de grond zinken. Ze zuigen via de schacht de vervuilde lucht uit de mijn

zodat langs de tweede schacht verse lucht wordt ingezogen. Tenslotte zijn er de centrale werkplaats en natuurlijk de dienstgebouwen. Zeer uitgebreid is de bovengrondse vervoersinfrastructuur, het drukke lijnenspel van het spoorwegnet. Het markantste element zijn natuurlijk de steenafvalbergen, terrils genoemd. Voor omwonenden zijn deze laatste vaak een last. Het is voor hen niet meer dan een zwarte hoop afval met gevaarlijke, steile hellingen, waar je in droge perioden veel stof van krijgt. Bovendien brandden de terrils in het verleden vaak.

Voor velen kunnen ze dan ook best verdwijnen want zoals ze er nu bijliggen zijn ze spookachtige ruïnes van wat eens het symbool van rijkdom was.

- Alles samen echter, is zo'n mijn een mooi staaltje van industriële archeologie en het zou zonde zijn deze materiële overblijfselen van de eens zo bezige mijnbouw van de kaart te vegen. Ze zijn trouwens zo kenmerkend geworden voor de mijnstreek dat ze een deel van het landschap geworden zijn. Als je er bovenop klimt heb je een prachtig zicht.



In de stoof of onder het loof ?

Toen de energiekrisis begin jaren zeventig de kop opstak en men krampachtig begon te zoeken naar uitwegen viel het oog natuurlijk ook op de terrils. Het herwinnen van energie uit deze steenkoolbergen is echter twijfelachtig. Men krijgt slechts steenkool van middelmatige kwaliteit en dit voor slechts 8 tot 15 % van het totale volume van de terril. Veel afvalbergen echter zijn spontaan gaan ontbranden of branden nog, zodat slechts 3 tot 5 % van de totale massa te rekupereren valt. Een terril omvat ongeveer tussen de 3 en de 6 miljoen m³. Als je dan bekijkt hoeveel energie het kost om zo'n massa heen en terug te voeren, wordt

het je al meteen duidelijk dat daar weinig uit te halen valt. De exploitatie doet de steenberg niet verdwijnen, maar er ontstaat een nieuwe. Bovendien mogen we niet vergeten dat de Limburgse mijnen van relatief recente datum zijn en dat men toen reeds de technieken had om de steenkool nauwkeurig te zuiveren.

NATUURLIJKE BEGROEIING:

De uitzonderlijke samenstelling en omstandigheden van een terril maakt dat we hier met

een zeer merkwaardige biotoop te maken hebben. De afvalberg bestaat voor 80 tot 90 % uit klei en voor 10 tot 20 % uit zandsteen, los gesteente dat snel water doorlaat en een tamelijk droge bodem vormt. Door de zwarte kleur (opsorping warmte) en de wind die onbeperkt over de berg waait, krijgen we hier extreme omstandigheden. Behalve kolen en gesteenten treft men in een mijn ook water aan.

Naar mate men dieper gaat is het water ook zouter, zelfs zouter dan zeewater. Inzoverre dit water als waswater gebruikt werd kwam het ook op het stort terecht. Zo komt het dat op sommige terrils het loogkruid (*Salsola kali*) voorkomt, dat normaal aan de kust groeit. Verder nog slangewortel, vlasbek, toorts, kaardebol, wilgenroosje, speerdistel, breedbladige wespenorchis ... enz. Ook paddestoelen ontbreken niet: de gekraagde aardster, grote oranje bekerzwam, wortelende aardappelbovist, kleine bruine bekerzwam ... enz.

Veel terrils zijn dan ook echte botanische en zoölogische reservaten. De universiteit van Mons is reeds sinds 1974 met wetenschappelijk onderzoek op terrils bezig. Dit heeft er toegeleid dat in Wallonië reeds enkele steenafvalbergen zijn geklasseerd als natuurgebieden, andere zijn in onderzoek.

LANDBOUWAKTIVITEITEN

Terrils kunnen zich ook lenen tot landbouwactiviteiten, in het bijzonder bosbouw. Es, eik, esdoorn en robina blijken bijzonder goed te gedijen. Vooral deze laatste wordt veel gebruikt. De valse akacia (vlinderbloemige) past zich goed aan op arme droge grond en verrijkt deze bovendien met stikstof. Bebouwing van terrils kan het weinige bos dat we hier bezitten best wat uitbreiden.

Bijzonder interessant in dit kader is het experiment van de heer François Dubois (1979), uit Herlaimont in Wallonië. "Terril n°7" werd onder zijn leiding omgevormd tot een echte botanische tuin. Een gevarieerd bos werd er aangeplant met hoogwaardige boomsoorten: eiken, beuken, esdoorns, populieren, berken, maar ook buitenlandse soorten als Amerikaanse eik en noot, Korsikaanse den en Italiaanse populier. Een bezoek tijdens de herfst is een aanrader: de rode en geel-gouden tinten van het loof geven je een beeld van een "Indian Summer" in een bos van New-England (USA), en dit midden in de grauwe mijnstreek.

Op de zuidflank van de terril heeft Dubois een boomgaard aangeplant, bijenkorven geplaatst en meer dan 1 ha van de steenberg, als steriel gebrandmerkt, omgevormd tot moestuin en wijngaard. Met de wijnflank Müller-Thurgan van Baden-Würtenberg is hij erin geslaagd 5000 liter te produceren uit 1 ha wijngaard.

REKREATIE

Een belangrijke mogelijkheid voor een terril ►►



Geld doen groeien.

Al uw bankverrichtingen.

AN HYP

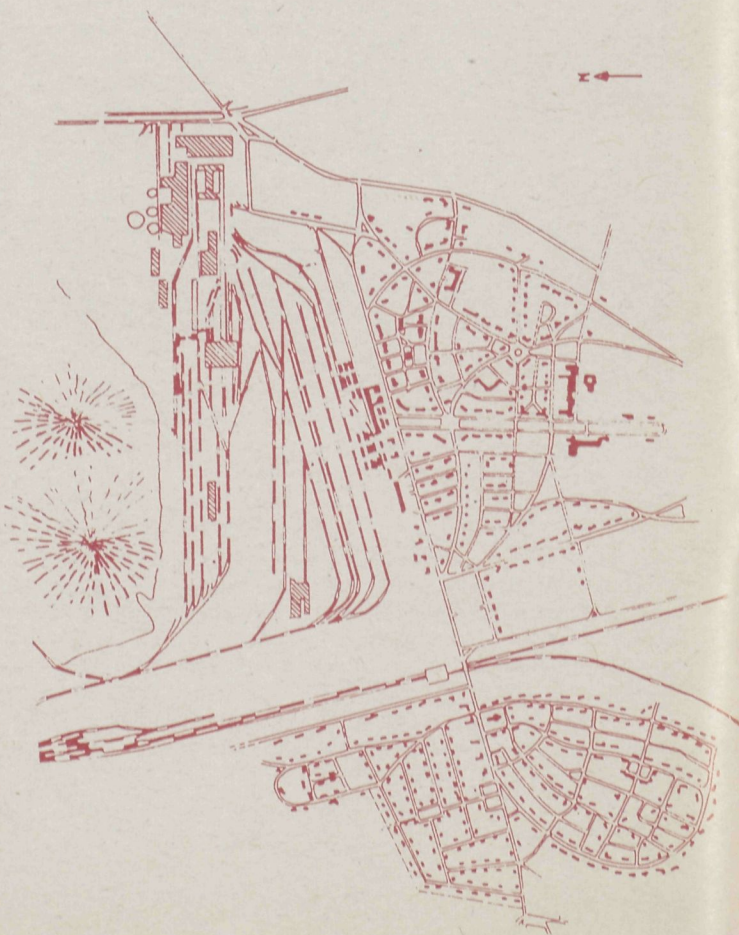
SPAARKAS KREDIETEN

is de omvorming tot recreatiegebied. Het hoeft geen betoog dat de Kempische mijnstreek door de komst van de mijnen en toeleveringsbedrijven grondig overhoop werd gehaald. Op een relatief korte periode werd de heide omgevormd tot een compleet industrieterrein. Wegen- en sporeninfrastructuur werd in het wilde weg uitgezet om op een zo kort mogelijke tijd kolen uit de grond tot bij de verbruiker te krijgen. Wie de mijnstreek kent, weet wat dit aangericht heeft aan het landschap.

Het omvormen van die infrastructuur en mijnsterreinen tot natuur- en recreatiegebieden geeft ons dan ook de kans om dit verbrokkeld gebied terug tot een landschappelijk waardevolle streek te maken. Dat dit wel degelijk kan, zonder daarom het verleden uit te wissen, bewijst het "Samenwerkingsverband Sanering Mijnsterrein Oostelijk Mijngebied" (het SSO) uit Nederlands Limburg.

Nederlands Limburg

In Nederland werden, in tegenstelling met Vlaanderen, alle mijnen in 1965 gesloten. Het gebied kende een zeer onsamenvattende structuur. De koloniën (de mijnwerkerscités) verloren daarmee hun natuurlijke kern (de mijn zelf) en de chaos werd er alleen maar groter op. Tien jaar later werd door de betrokken gemeenten het SSO opgericht. Door middel van een globale aanpak wil men terug één landschappelijk





geheel maken. De 750 ha van de 11 mijnterreinen zouden worden omgevormd tot woningbouw (150 ha) en recreatieprojecten en percelen voor handel en industrie.

We beperken ons tot twee mijnen: Oranje Nassau en de Wilhelmina, een aaneengesloten gebied van 150ha. Buiten de 20ha voor woningbouw moest het terrein omgevormd worden tot recreatiezone. Het planbureau kreeg als opdracht mee: terrils veilig maken, stofoverlast weg werken en het geheel goed inpassen in de omgeving. Eerst werden brede transportwegen aangelegd voor de bulldozers en vrachtwagens, die de top van de berg 20m moesten verlagen en om hem te modelleren volgens het ontwerpplan. Met mijnslik uit de slikvijvers (overblijfsel van het kolen wassen) en mijnsteen van de berg werd een mengsel gemaakt om zo een stabiele ondergrond te krijgen. Deze ondergrond werd op de berg bedekt met 150 cm grond, aan de voet en op de platte vlakken met 80 cm. Om erosie te voorkomen werd de afdekgrond zo vlug mogelijk ingezaaid met een op voorhand uitgetest gras- en kruidenmengsel. In relatie met het bestaande bos aan de westzijde en het beekdal met begeleidende bosstroken aan de oostzijde van de berg, werd 35 ha bosplantsoen voorzien. Rekening houdend met de ondergrond en negatieve factoren zoals zon- en windinvloeden op de berg is een plantverband van 1x1 m aangehouden (=350.000 stuks!) Het assortiment bestaat uit 15 soorten bomen en struiken eigen aan de streek. Naast pionierhoutsoorten voor het snel vormen van een bosmilieu, zijn er ook al een aantal klimaxhoutsoorten opgenomen. Ook een naaldhoutsoort werd bijgemengd voor variatie en een groen winteraspekt. Langs de groepen bosplantsoen komen verspreid bosranden met wilde roos en sleedoorn. Op de grasvlakten en hellingen zijn bomengroepen geplant (1650) stuks. Verder zijn bankets en bufferbassins het vermelden waard. Bankets, vlakke stukken van 3,5 m breed rond de berg om de 10 m hoogteverschil, zorgen mee voor de stabiliteit van de berg en voor de opvang van afgespoeld materiaal. Ze spelen een belangrijke rol bij het aanleg- en onderhoudsverkeer. De bufferbassins zorgen samen met greppels, sloten en bankets voor de opvang van alle regenwater. Verder kwam er nog een weg ter ontsluiting van de top, voet- en fietspaden, uitzichtplateaus, banken en schuilhutten. Een plek op de oosthelling is niet met grond afgedekt en wordt speciaal vrijgehouden voor de specifieke mijnflora. Rond de terril kwamen verder nog een draf- en renbaan met tribunehal, een sportveldkomplex, een kunstmatige skibaan met lift van 400 m en natuurlijk nog een parking.

WAARDELOOS?

Mijnterreinen en meer in het bijzonder terrils hoeven helemaal niet waardeloos te zijn. Ze zijn een deel van ons kultuurlandschap geworden. Door een algehele aanpak van het gebied is het mogelijk de mijnstreek terug om te vormen van een verkapt en onsamenvattend gebied tot een harmonieus landschap. De mijnterreinen mogen dan ook niet met de grond gelijk gemaakt worden maar moeten blijven als stille getuigen van de menselijke activiteit uit het verleden.

Zoals je ziet zijn er 1001 mogelijkheden om aan de mijnen met hun gebouwen, terrils en transportinfrastructuur een nieuwe bestemming te geven zonder daarom de aard van hun zijn aan te tasten. Integendeel, ze kunnen gebruikt worden als lijmiddel om deze zwaarghavende streek weer tot een geheel te maken.

Deze tekst schuift slechts enkele voorbeelden naar voor, maar wil aantonen dat door samenwerking en wat fantasie best uitwegen te vinden zijn. ◀◀

MARK DEPAEPE

TERRILS



1934-1984

**Nationale
Loterij**

**DE NATIONALE LOTERIJ : EEN MILJOENENFEESTDIS
MET ZEER VELE GENODIGDEN.**

De Nationale Loterij, die ook de Lotto en de Toto omvat, is een instelling die ten dienste staat van de gemeenschap.

Haar hulpverlening is veelzijdig. Hier vernoemen we : de ontwikkelingslanden, de milieubescherming, het Rampenfonds, de sportpromotie, de mindervaliden, de bejaarden, het cultureel leven, en, last but not least, het medisch en wetenschappelijk onderzoek.

DE PIJP UIT

Eén van de grootste energiever-slinders in onze geautomatiseerde maatschappij is het vervoer. Door eigen initiatief en aktie is het mogelijk het maatschappelijk nut van onze vervoersystemen omhoog te halen. Een rationeel vervoerbeleid dat kwaliteit beoogt kan onze leefwereld en onze leefsituatie een stuk veiliger, gezonder, gezelliger en goedkoper maken. De grote energiever-slinder en ruimteverkwister binnen onze vervoersystemen is de personenauto.





De auto en de erbij horende lobby heeft het leefklimaat in de steden grondig verpest, niet alleen op gebied van milieuproblemen (lucht, geluid, trilling, veiligheid), maar eveneens wat betreft de ruimtelijke ordening. De plannemakers hebben in de jaren '70 vrije baan gemaakt voor de automobilist die toegang kreeg tot in het hartje van de steden, wat het leefklimaat voor de bewoners ook niet verbeterde. We kunnen stellen dat de automobilist 15 jaar lang elke vrijheid kreeg om te gaan en te staan waar hij wilde. Deze mobiliteitsverhoging voor een omvangrijke groep werkte echter in het nadeel van de stadsbewoner en de zachte weggebruiker (openbaar vervoer, fietser, voetganger) die zijn vrije en veilige verplaatsingsmogelijkheden en de open ruimten steeds verder beperkt zag. Door het eenzijdig gericht zijn op de auto bleven fietser, voetganger en openbaarvervoersgebruiker jarenlang opzijgezet. Dankzij de inspanningen van organisaties als "Zone 30", actiegroepen en talrijke wijkcomitees kan nu eindelijk, zij het dan heel traagjes, een ommekeer bewerkt worden. Fietser en voetganger krijgen weer ademruimte. De auto wordt dankzij initiatieven uit de basis een stuk teruggedrongen. Terecht dunkt ons. Minder gelukkig blijft het beleid; dit in het bijzonder waar het zich richt tot het openbaar vervoer. Onder mom van een zogenaamd reorganisatieplan wordt het openbaar vervoer grondig afgebouwd. Naast de opeenvolgende tariefverhogingen van de jongste jaren, waren we vorig jaar vaak de spijtig genoeg te weinig weerbare getuigen van de afbraakpolitiek op gebied van dienstverlening. De Croo slaagde er zonder noemenswaardig protest van de bevolking in om de ►►

zogenaamde onrendabele stationnetjes te sluiten. Overigens volledig in de lijn van de regeeringspolitiek, die zegt dat een dienst aan de bevolking, een dienst waarvan de financieel zwakkere groepen binnen onze maatschappij gebruik kunnen maken, nog winstgevend moet zijn. Waar de beloofde busdiensten als vervanging van de treinen uit de periferie echt operationeel werden, maken talrijke zwakke weggebruikers gebruik van een dienst die in kwaliteit achteruit is gegaan.

Onafgezien van de zoveelste tariefverhoging zien deze mensen zich verplicht hun bus op te wachten in reclamehokjes die niet meer dan een speelbal van de weersgesteldheid zijn. Bovendien geschiedt de verplaatsing met een bus of tram die geregeld vertraagd en gehinderd wordt door, jawel, de massale aanwezigheid van de auto. De auto, het instrument om jouw vrijheid te veroveren en die van anderen te belemmeren, is zoals we allen weten en ondervinden een erg aantrekkelijk verplaatsingsmiddel voor de inzittenden. Het spreekt, vanuit de gemakzucht bekeken, vanzelf dat we deze manier om afstanden te overbruggen te vlug aangrijpen. Te gemakkelijk spring je als autobezitter in je wagen om alleen een kleine afstand naar winkel of bezigheid te overbruggen.

Met een beetje verbeelding en initiatief kan éénieder zelf andere wegen bedenken en uitwerken. Zelf hebben we de volgende oplossingen uitgewerkt en goedgevonden:

- Om korte afstanden te overbruggen kan

ADVERTENTIE

ALLE KRINGLOOPPAPIER



PAPIER
KARTON
ETIKETTEN
OMSLAGEN
SCHRIFTEN
NOTABLOKS
VERPAKKING
BRIEFPAPIER
SCHRIJFBLOKS
KORREKTIEMIDDELEN
PRENTBRIEFKAARTEN
KETINGFORMULIEREN
GELEGENHEIDSGRAFIK
MAAK ZELF KRINGLOOPPAPIER

Uw kringloopspecialist :



PANDAVA

Kloosterstraat 71-73
2070 Antwerpen-Ekeren
Tel. 03/542.64.65 (2L)

je bijvoorbeeld voortaan je autosleutel onberoerd laten en in het fietszadel stijgen.

Waar het gezien de afstand gezond is, kan je je voetzolen en niet langer je broek verslijten. Om je afstanden te verkleinen, herwaardeer je de buurtwinkel om de hoek. Zinvol is het ook beter gebruik te maken van de dienstverlening die de winkeliers je bieden. Zo bijvoorbeeld de ronden van de bakker, slager, melkboer, ... Dit maakt het mogelijk nog maar hooguit één maal per week de verplaatsing te maken. Hierbij komt tijd vrij waarvan je wellicht zinvol gebruik kan maken.

- Bij grotere afstanden waarvoor je de auto nog als meest bruikbaar verplaatsingsmiddel beschouwt, zal het voor jou en andere mensen kostenbesparend en gezelliger zijn om je voortaan samen te verplaatsen. Een zinvol alternatief hiervoor is genomen door het "Centrum voor Positieve Aanwending" met carpool en taxistop. Het systeem carpool ontstond in de VS op initiatief van anti-pollutie-groepen en kreeg uitgebreidere aandacht toen de regering er zich tijdens de oliecrisis mee inliet. Het systeem bestaat er eenvoudigweg uit dat meerdere werknemers die regelmatig of elke dag eenzelfde of sterk gelijklopend traject van en naar het werk afleggen, dat voortaan gezamenlijk doen. Resultaat voor de initiatiefnemers is een daling van de reiskosten, een bevordering van de sociale kontakten en een flinke energiebesparing. Nadelen echter zijn de gebondenheid aan afspraken en de verhoging van de reistijd die ontstaat wanneer je de medereizigers moet oppikken op een afwijkende route. Nationaal bekeken zou een in hoge mate gebruik maken van carpool volgens het centrum de bezettingsgraad van de wagen doen oplopen van 17 tot 42 %, dit zou de verkeersdichtheid met 15 % doen afnemen, wat dan weer je reistijd met 32 % inkort.

In ons land blijkt carpool erg nuttig om de inefficiëntie van het openbaar vervoer in de kleinere woongemeenschappen op te vangen.

Voor ons blijft een goed uitgebouwd en betaalbaar openbaar vervoer toch het ideaal. Voorlopig echter voldoet het Belgische dienstnet niet aan onze verwachtingen. Toch blijft het nastreven ervan een subdoel dat heel wat politiek-maatschappelijke aktie vraagt. Evergreen is van bij haar ontstaan begaan met de vervoersproblematiek en alles wat ermee te maken heeft. Naast politieke akties, sensibilisering op plaatselijk gebied, een verkeersdossier enz., ontstaan er nu meer mogelijkheden om praktisch alternatieven uit te werken, dit in het kader van ons projekt kringloophuis. Volgens ons gaan het uitwerken van alternatieve modellen en het voeren van akties hand in hand. ◀◀

Voor meer informatie, voorstellen of medewerking kan u terecht bij Evergreen VZW, Van Boeckellaan 52, 2500 Lier, tel.03/489-08-05. Andere nuttige adressen in verband met verkeer en vervoer zijn:

Zone 30

Diestsestraat 283
3000 Leuven
tel. 016/23-94-65

Centrum voor Positieve
Aanwending

Onderbergen 51
9000 Gent
tel. 091/24-00-23

Peter
Dellaert

ADVERTENTIE

ZETDUIVEL

In Milieurama nr. 3 moet in het artikel "Europa, landbouw en het milieu", voorlaatste paragraaf op blz. 8, staan: "Er moeten ook oplossingen gezocht worden voor die mestoverschotten; bv. door het oprichten van mestbanken en de verwerking van dierlijke organische afvalstoffen tot biogas of tot gedroogde mest die onder die vorm geëxporteerd kan worden naar streken met een tekort aan organische bemesting.



BOVENSTE BESTE BUTTONS & BADGES

Sportmanifestaties

- kongressen
- reklame
- slogans
- politiek

Europalaan 35 - 9800 Deinze - Tel. (091) 86.33.05

STICHTING VLAAMS INSTITUUT VOOR NATUURBEHEER

Als aanvulling op het in de vorige Milieurama verschenen artikel over de Stichting VLIN geven wij hieronder de lijst van publikaties en rapporten die bij de Stichting VLIN te 9040 Gent te koop zijn door overschrijving op rekening 411-1018971-37.

- Publikatie nr.1: Het Landschap te Berlare (omgeving overmere-Donk, Oost-Vlaanderen). Een bijdrage vanuit de historische geografie en omgevingspsychologie.
De Aardrijkskunde, 1984/1: 7-43
Prijs: 85 BF + 13 BF port

- Publikatie nr. 2: Inventaris van de natuurreervaten in Vlaanderen; een kritische doorlichting.
De Aardrijkskunde (in druk, verschijnt vermoedelijk januari 1985)
Vermoedelijke prijs: ongeveer 120 BF + port

- Rapport nr. 0: Natuurbehoud en recreatie; tegenstelling of verzoening. Eindrapport BTK-projekt "Pilotoprojekt Natuurpark Overmere-Donk".
Prijs: 300 BF + 32 BF port

- Rapport nr. 1 : Milieu-effektrapportering: Oorsprong en ontwikkeling in de USA (E.I.A. en E.I.S.).
Prijs: 80 BF + 18 BF port

- Rapport nr. 2: Milieu-effektrapportering: Internationale adviezen en de Europese richtlijnen.
Prijs: 85 BF + 18 BF port

- Rapport nr. 3: Milieu-effektrapportering in België en Nederland.
Prijs: 150 BF + 25 BF port

- Rapport nr. 4: Milieu-effektrapportering: Voorstellen en uitvoering in het buitenland (E.G.-landen, Zweden en Kanada).
Prijs: 110 BF + 18 BF port

- Rapport nr. 5: Milieu-effektrapportering: Werkingssfeer: voorstellen, richtlijnen en realisaties.
Prijs: 110 BF + 25 BF port

- Rapport nr. 6: Milieu-effektrapportering: Inspiraak. Openbaarheid van bestuur.
Prijs: 130 BF + 25 BF port ◀◀

VEGETARIËRS EN KANKER

Uw artikel "Vegetariërs meer kans op kanker?" in Milieurama van maart 1985, heeft mijn aandacht weerhouden.

Het is inderdaad waar dat een aantal binnen- en buitenlandse deskundigen beweren dat 80% van alle kankergevallen te zoeken is in milieufactoren en dat tabakroken 30% van dit aantal vertegenwoordigt. De befaamde Amerikaanse professor Epstein heeft onlangs nog in België tijdens een gespreksavond laten verstaan dat de chemische nijverheid en de lakse houding van regeringen en politici voor deze toestand mee verantwoordelijk is. Op dit ogenblik lijdt in de industrielanden 1 op 4 aan kanker en in het jaar 2000 zal dit 1 op 3 zijn. De vooruitzichten zijn dus niet rooskleurig, al tracht men dit te doen geloven. Onder de tienduizenden chemische stoffen die in onze voedselketen kunnen terechtkomen, bevindt zich ook de gevreesde groep nitrosaminen die ontstaan door bundeling van stoffen (nitrieten en aminen) waaruit nieuwe chemische reacties ontstaan (nitrosaminen) die kankerverwekkende eigenschappen zouden bezitten. Dat de kansen op kanker voor vegetariërs hoger zouden liggen dan bij omnivoren omdat zij meer plantaardige kost consumeren, betwijfel ik en wel om de volgende redenen. Een belangrijk gegeven om hier aan te twifelen is het feit dat een overtuigende vegetariër sterk voedings- en leefmilieugericht is. Dat brengt met zich dat een (lakto) vegetariër:

1. geen vlees noch vis eet en karig zuivelprodukten consumeert, waardoor de kans op nitrietopname langs deze weg omzeggens te verwaarlozen is;
2. steeds doelbewust zijn voeding en drank kiest. Vaak teelt hij geheel of gedeeltelijk zelf zijn eigen groenten en fruit op biologische wijze en is hij zeer voorzichtig met overdreven bemesting. Kompost is in hoofd-

zaak de voeding voor zijn tuin omdat voor hem een gezonde tuin de basis is voor meer gezondheid en levensvreugde. Bij gebrek aan voldoende eigen groenten en fruit zal een vegetariër zich bevoorraden op bepaalde verkooppunten waar de uitbater méér dan in de gewone distributieketen begaan is met volwaardigheid en gezondheid;

3. het gebruik van volwaardige voeding impliceert normaliter ook een gezonde leefwijze, d.w.z. meer buitenlucht, slapen met geopende vensters, aangepaste kleding, rust en arbeid in harmonie, enz ..., waardoor het functioneel bestaan zijn biologische veerkracht beter kan behouden en zelfs nog kan opdrijven;
4. iemand die een volwaardige voeding en een gezonde levensstijl betracht, en daar reken ik de (lakto) vegetariër bij, belast niet nodeloos zijn spijsverteringsorganen. Dit laat toe dat bepaalde organen met de primaire uitscheidingsfuncties, met name longen, nieren, darmen en lever, veel grondiger hun afbraak- en eliminatiewerk kunnen verrichten. Minder belasting, minder toevoer van lichaamsvreemde stoffen en minder aanmaak van schadelijke endogene stoffen moet de lever, het belangrijkste ontgiftingsorgaan, beter in staat stellen de afbraakstoffen te elimineren en uit te scheiden. Verder ben ik van oordeel dat alleseters heel wat meer kans lopen gekonfronteerd te worden met een te hoge opname van nitraten, nitrieten, nitrosaminen, aangezien hun aandacht vooral gaat naar lekkere en mooi-uitziende hapjes waaraan niet zelden een flinke dosis lichaamsvreemde stoffen kleven. Met nitrieten behandeld vlees en vis wordt door een vegetariër niet gegeten, hij/zij drinkt slechts die dingen die hem bekend en veilig zijn, hij/zij kent beter dan de alleseter de gevaren die hem via de voeding bedreigen. Daarom dat mijns inziens mensen die werkelijk vegetarisch leven, minder gevaar lopen kanker te krijgen dan de doorsnee-konsument.

Fernand Geyselings
2508 Kessel

VEGETARIËRS EN KANKER 2

Als voorzitter van de vegetariërsbond ben ik getroffen

door uw artikel over nitrosaminen dat de verwarrende titel draagt "VEGETARIËRS MEER KANS OP KANKER?" Ik vind het jammer dat u hier dezelfde fout begaat als in de journalistiek, nl. een bevestigende zin en daarachter een vraagteken. Dergelijke titels werken verwarrend en insinuerend. Laten wij toch in de alternatieve tijdschriften afstappen van journalistieke en publicitaire trukjes. Hier had op zijn minst moeten staan "HEBBEN VEGETARIËRS MEER KANS OP KANKER?" Anderzijds begrijp ik deze titel niet, ook al was hij korrekt gesteld geworden.

Een vegetariër eet geen vlees of vis, of dat nu al dan niet met nitraten en nitrieten behandeld is geworden. Zijn basisvoedsel is biologisch fruit en als dat niet verkrijgbaar is, voelt hij zich genoodzaakt behandeld fruit te gebruiken, en daar liggen nu de cijfers zeer gunstig nl. 0,2 nitraten en 0,0 nitrieten. Vegetariërs eten weinig brood, weinig kaas en gebruiken zelden medicijnen. Vegetariërs nemen via hun fruitvoeding grote hoeveelheden vit. C in, die in uw artikel als tegengif wordt beschreven. Vegetariërs eten biologische groenten die gemakkelijk te krijgen zijn.

Wij moeten besluiten dat vegetariërs die zich zelfs gedeeltelijk met industrievoeding, behandeld met nitraten en nitrieten, moeten voeden, toch heel wat minder chemische stoffen binnen krijgen dan de doorsnee konsument met een gemiddeld verbruik van 87 kg vlees per persoon per jaar, 12 kg vis, 81 kg granen (brood inbegrepen), 87 kg behandelde groenten, 54 kg bespoten fruit, 74 l industriemelk, enz. om niet te spreken over het gebruik van bepaalde antibiotika en sommige tranquilizers en antihistaminika.

U merkt zelf dat de titel van uw artikel schril afsteekt tegenover de inhoud ervan. Bovendien komt voor de rest het woord "vegetariërs" nergens meer voor in het artikel. Laten we geen verwarring zaaien, maar streven naar objectieve informatie.

Jan Dries
Genk

GROEN FASCISME

De heer Etienne Keymolen vraagt mij wat ik versta onder "fascisme" en wat onder "milieubeweging". Voor mij is fascisme het streven naar een één-partij- of politiestaat waarin de arbeiders en armen uitgebuit en verstoten worden, waarin men niemand mag vertrouwen, liefhebben, dienen, behalve de partij(leader). Als ik mij niet vergis wil een echte milieubeweging het tegenovergestelde, nl. geen centrale staatskontrolle, spreiding van macht, beleidskontrolle door de bevolking en basisdemokratie. Een ware milieustroming resp.ekteert het leven en wil het beschermen. Mensen met fascistische ideeën hebben weinig begrip voor andermans mening en andermans leven (leerlingen van de Mellie Uyldert Stichting, welke ik eerder in de new-age- of bewustzijnsbeweging situeer dan in de milieubeweging, zouden F. Zwitser hebben beschoten). Ik begrijp dan ook niet dat de heer Keymolen geen tegenstelling ziet tussen fascisme en milieubeweging. Misschien is mijn opvatting van fascisme te ruim, misschien blijft het woord een etiket doch ik zal het nooit gebruiken als scheldwoord. Ik ben ook voorstander van vrije meningsuiting, maar meningen moeten tevens bekritiseerd kunnen worden. Als de gerechtelijke macht misbruik maakt van de voorlopige hechtenis en als vrouwen lange tijd worden vastgehouden wegens verdenking van het kleven van anti-militaristische slogans op openbare gebouwen, wie is er dan zo onverdraagzaam?

Tot slot wil ik even rechtzetten dat ik niet beweerd heb dat ekologie, bionisme, astrologie, bouwbiologie enz. iets te maken hebben met fascisme. Ik wou er alleen op wijzen dat hedendaagse neo-nazi's b.v. graag een "alternatieve" terminologie (zoals "ekologisch", "anti-imperialistisch", "nationaal-revolutionair") gebruiken om hun bedenkelijke ideologieën te kamoufleren. Mellie Uyldert misbruikt astrologie en reïnkarnatietheorieën om b.v. de jodengenocide goed te praten. De vroegere Ekologische Beweging (EB) van Nederland leek meer op een Nationaal-Socialistische

Bond.

Wanneer de milieubelangen niet worden geschaad, valt er uiteraard niets te bestrijden, maar wanneer neo-fascistische elementen de milieubeweging infiltreren en naar hun hand willen zetten, dan is kritiek leveren het minste wat je kunt doen. En daarmee schep je helemaal geen verdeeldheid. Ik dank Etienne Keymolen voor zijn reactie. Ook dank aan de "Milieurama"-redactie die zo vriendelijk was mijn lezersbrief te publiceren en nu ook Zwitsers boek in de rubriek "publikaties" heeft opgenomen.

Willem van den Panhuysen
1930 Zaventem

GROEN EN FASCISME 2

Met grote ontsteltenis heb ik de lezersbrief van E. Keymolen (Milieurama nr. 3) gelezen. Hierbij wil ik op enkele punten, aangehaald door E. Keymolen, reageren.

E. Keymolen vraagt zich af wat ekologie, bionisme, astrologie,... met fascisme te maken hebben. Wel, in feite niets, maar zonder de hele "alternatieve beweging" zwart te maken, wil ik toch waarschuwen voor de immorele tendenzen daarin. De milieubeweging moet waken dat dergelijke ideologieën niet onopgemerkt in hun gedachtengang binnensluipen; opdat de geschiedenis zich niet op een pijnlijke manier zou herhalen.

Het enige verschil tussen fascisme en nazisme is dat het nazisme de toepassing van het fascisme was in Duitsland; u weet wel met Adolf Hitler! Het fascisme kenmerkt zich door ongelijkwaardigheid (racisme, seksisme), de onderdrukking van minderheden (homo's, joden, vreemdelingen), het geloof in een sterke leider (anti-demokratie),... Als E. Keymolen vindt dat er geen tegenstelling bestaat tussen fascisme en de milieubeweging, wat zou het dan toch heerlijk zijn te leven in een "groene wereld" waar de Derde Wereld nog meer uitgebuit en onderdrukt wordt, joden, gastarbeiders en tegenstanders uitgemoord worden, en het stakingsrecht en de demokratie geschrapt worden. Of niet?!!

Ik denk nog altijd dat het werk

van de vredes-, Derde Wereld- en milieubeweging niet los van elkaar kan en mag gezien worden. Integendeel: het is één en dezelfde strijd voor rechtvaardigheid, gelijkheid, om het voortbestaan. In dit kader moet ook de milieubeweging aantonen dat de problemen van de hongerdood voor miljoenen, de kloof tussen rijk en arm en de milieuvernietiging duidelijk met elkaar in verband staan. Ze zijn allen te herleiden tot het eigenbelang van enkelen en het belang van de meerderheid.

Nog een laatste opmerking: in hoeverre hebben ideologieën spreekrecht als ze ingaan tegen de meest fundamentele rechten van de mens?

Peter Bossu
8070 Lichtervelde

BETOOGING 17 MAART EN HET ACW

Om mijn reactie duidelijk te maken heb ik twee passages uit het ACW-magazine Volksmacht van 22 februari nodig.

- "Niets mag onverlet worden gelaten om deze onderhandelingen maximale kansen tot slagen te geven."

Het gaat hier natuurlijk over de aanstaande onderhandelingen in Genève.

- "Voor het ACW is het uitstellen van de inplanting van de eerste reeks kruisraketten in ons land een dergelijk signaal." - "een duidelijk signaal aan de Sovjet-Unie, waardoor aan deze onderhandelingen optimale kansen worden geboden om tot effectieve ontwapeningsakkoorden te komen." Welnu: als vrede voor het ACW werkelijk zo belangrijk is ("niets mag onverlet worden gelaten"), dan MOET het ACW het voorbeeld geven, alle pietluttigheden terzijde zetten en op 17 maart mee opstappen!

Ward Hermans
3980 Tessenderlo

► Eind november vond de proefverbranding plaats van 10kg dioxine-houdend afval uit Seveso in de verbrandingsinstallatie van het chemisch en farmaceutisch concern Ciba-Geigy. Op 13 maart werd opnieuw een hoeveelheid afval verbrand. De proeven moeten uitwijzen of het gevaarlijk gif door de hoge temperaturen vernietigd wordt zonder gevaarlijke residu's na te laten. Bij de eerste proef werden geen restanten onverbrande dioxine aangetroffen in het spoelwater, de assen en de verbrandingsgassen.

► Het Eeklose stadsbestuur voert actie via affiches en stickers met de tekst: "Een Eeklonaar remt voor voetgangers". Hiermee wil het stadsbestuur de "sterke" weggebruiker aanzetten tot wat meer respect voor de veiligheid van de voetgangers. De stickers worden verspreid door het Weekblad en de scholen.

► De bordeaux-kleurige "breakstellen" van de NMBS veroorzaken geluidshinder en zware trillingen. Het Herentse wijkcomité "Den Bremt" schreef hierover een open brief aan minister De Croo. Omwonenden klagen over barsten in muren, plafonds, verkorte nachtrust, angstige kinderen...

► De Friese elektronikus Sjoert Nooitgedagt slaagde erin de eerste economisch rendabele op zonne-energie werkende lantaarnpaal te ontwikkelen. De paal is geschikt voor landen met gemiddeld 4 tot 6 uren zon per dag, en waar geen fijnmazig elektriciteitsnet bestaat. In Nederland en België kan deze verlichting gebruikt worden op afgelegen terreinen die vooral in de zomer verlichting behoeven. Een op zonne-energie werkende lantaarnpaal: dat had je "Nooitgedagt".

► China heeft dringend behoefte aan energie. Vele fabrieken werken beneden hun capaciteit wegens gebrek aan elektriciteit. Vandaar heeft Peking besloten tot de opwekking van elektriciteit d.m.v. kernenergie, ondanks de hoge investerings-

kosten en enorme beschikbare energiereserves, zoals steenkool en waterkracht.

► ABLLO heeft bij het schepenkollege van Beveren gereageerd tegen het kaalkappen van het halfnatuurlijke parkbos in het "Domein ter Saksen". Op dezelfde plaats zullen dan honderd exotische plantensoorten worden aangeplant. Dit is onaanvaardbaar volgens ABLLO en zij stellen in de plaats hiervan de inrichting van een kunstuin voor.

► In Finland is een "ijswaterpomp" ontwikkeld waarmee de stollingswarmte van bevroren water gerecupereerd en aangewend kan worden. Deze pomp kan dus warmte putten uit industrieel en gemeentelijk afvalwater van nul graden Celcius.

► Staatssecretaris voor volksgezondheid en leefmilieu Aerts vindt dat de exploitatie van een vijfde kerncentrale te Doel niet verantwoord is. De kwaliteitsdoelstellingen voor o.m. het Schelde-water en de verdragen met Nederland zouden in het gedrang komen.

► Misschien komt er ook in Oud-Heverlee een perkolatie-rietveld. De Gentse professor De Maeseneer kwam verschillende terreinen onderzoeken naar de toepasbaarheid van deze kleinschalige waterzuiveringsmethode. Er kan een keuze gemaakt worden tussen 2 mogelijke vestigingsplaatsen.

► In Kalifornië (VS) werd de eerste commerciële zonne-energie-centrale ingewijd. Via 140 rijen van grote zonnepanelen, die het zonlicht concentreren op met olie gevulde stalen pijpleidingen, wordt water verhit tot stoom, die dan een turbine doet draaien. Hiermee zal elektriciteit voor 10.000 gezinnen geproduceerd worden.

► Onder druk van de Groenen, ziet de Hongaarse regering af van de bouw van 2 hydro-elektrische centrales op de Donau, dit in samenwerking met Tsechoslowakije. De bouw zou het ingewikkelde natuurlijke filtersysteem in die streek verstoren, met als gevolgen uitdroging van de landbouwgronden, gevaar voor overstroming van de Hongaarse hoofdstad, en vervuiling van het drinkwater.

► Ongeveer 30.000 tegenstanders van kernenergie hebben in het Beierse Schardorf betoogd tegen de bouw van de eerste Westduitse heropwerkingsfabriek voor kernbrandstof. De Bondsrepubliek is het vierde Westerse land dat op grote schaal aan heropwerking gaat doen. In de VS is de heropwerking voor burgerlijke doeleinden sedert 1972 stopgezet.

► De Brusselse gemeenteraad heeft het nieuwe BPA voor de Louisalaan (stuk Stefanie-Defacqz) voorlopig aanvaard. Torengedebouwen bouwen wordt door het plan verhinderd. De bouwlagen moeten harmonisch zijn met de omgeving. Binnenblokken worden beschermd en op binnenparkings moet per 2 parkeerplaatsen 1 boom geplant worden. Door dit plan worden in feite maar 3 gebouwen beschermd. De andere gevels kunnen eventueel afgebroken worden. ◀◀



HORMONEN

EN HUN WERKING.

De opzet van deze tekst is een algemeen overzicht te geven van het gebruik van hormonen in de rundvleessektor. Er wordt in Europa ruim gebruik gemaakt van hormoonpreparaten om de produktiviteit op te voeren, de kosten te drukken en een zo konkurrentieel mogelijk produkt af te leveren.

We proberen het gebruik van die hormonen wetenschappelijk te benaderen, om daarna de wetgeving terzake toe te lichten. Tenslotte gaan we na hoe die wetgeving wordt toegepast, en waar er mogelijke leemtes zitten.

a. Wat zijn hormonen?

Hormonen zijn stoffen die door bepaalde organen in het lichaam worden afgescheiden maar hun werking uitoefenen op andere plaatsen in het lichaam. Ze zijn actief bij heel kleine hoeveelheden; het zijn als het ware "postbodes" die een regulerende aktiviteit hebben op de doelwitorganen (regelen van de groei, celaktiviteit).

b. Soorten hormonen.

Ten eerste bestaan er eiwithormonen, zoals het insuline, dat door de alvleesklier afgescheiden wordt. Bij suikerziekten is deze functie ►►

Verder hebben we de zogenaamde steroïdhormonen, met als voorbeelden kortisol, noodzakelijk voor de suikerverwerking, en ook de geslachts hormonen. Deze laatste zijn verantwoordelijk voor de sekundaire geslachtskenmerken en hebben ook een invloed op de groei en maturatie van spieren en beenderen. Deze hormonen worden op natuurlijke of chemische manier geproduceerd om in de geneeskunde en in de veefokkerijen te worden gebruikt. Een derde groep hormonen tenslotte, zijn afgeleid van aminozuren. Daaronder horen bijvoorbeeld adrenaline en thyroxine.

Sinds een dertigtal jaren worden hormonale preparaten illegaal aan het vee toegediend om de vleesopbrengst op te drijven. Tegenwoordig worden ze vooral gebruikt bij runderen. Voor hennen en varkens blijkt dit economisch niet rendabel te zijn en is deze praktijk derhalve verlaten. Vroeger werden ook wel stoffen toegediend die de afscheiding van het schildklierhormoon tegenwerken (de zogenaamde "anti-hormonen") wat een sterke waterretentie (vochtophoping in de weefsels) veroorzaakt. Dit bedrog blijkt sinds 1973 uit de kwekerijen verbannen te zijn. Immers, een behandeld dier wordt bij de keuring heel gemakkelijk opgespoord (gezwollen schildklieren). De gebruikte geslachtshormonen kunnen natuurlijk geproduceerd worden, of synthetisch (niet door levende wezens, maar wel scheikundig gemaakt). Deze hormonen kunnen in 3 klassen onderverdeeld worden (zie tabel). De eerste twee klassen, oestrogenen en progestagenen,

De hormonen die in de weekweek gebruikt worden hebben een anabool effect, wat betekent dat de voedselconversie en de stikstofretentie verbeterd worden. De dieren bouwen met andere woorden beter en efficiënter eiwitten op, wat leidt tot een volumetoename van de skeletspieren, en dus ook tot een gewichtstoename. Normaal mag dat geen waterretentie en vetopslag tot gevolg hebben, tenminste als de hormonen op een wetenschappelijke wijze wordt toegediend. Dit houdt in: verantwoorde dosissen, manier en plaats van toediening, wachttijden respecteren na de toediening, enz...

Diethylstilbestrol (DES) is een kunstmatig geproduceerd hormoon, wiens structuur, en bijgevolg ook biologische activiteit zeer sterk verwant

	OESTROGENEN	PROGESTAGENEN	ANDROGENEN
NATUURLIJK	oestron oestrol 17 oestradiol	progesteron methyltestosteron	testoseron melengestrol
SYNTHETISCH	diëthylstilbestrol (DES) ethiniloestradiol	trenbolon	megestrol

is met de oestrogenen, zoals oestradiol. figuur). De efficiënte werking en de goedkope kostprijs van DES hebben ervoor gezorgd dat deze stof frekwent in de veefokkerijen gebruikt werd en wordt. Ook in de humane geneeskunde was DES een veelgebruikt geneesmiddel, bij voorbeeld bij de therapie van bepaalde borst- en prostaatkankers, controle van de laktatie (melkvoeding), preventie van spontane abortussen, enz... De "morning-after" - pil wordt in sommige landen nog op basis van DES gemaakt.

In 1976 echter, maakte een studie melding van een significante toename van prekancreuze letsels (dat zijn letsels die tot kankers kunnen uitgroeien) op de baarmoedelhals van meisjes wier moeder behandeld was geworden met grote dosissen DES tijdens de zwangerschap (120 gr per dag). Het kankerverwekkend vermogen werd achteraf ook bevestigd na proeven op proefdieren.

Sommige geleerden wijzen er echter op dat de uitbreiding van deze resultaten op mensen met de grootste voorzichtigheid moet gebeuren. Bovendien wijzen ze erop dat de dosissen die in de veefokkerijen gebruikt worden relatief véél kleiner zijn dan in de geneeskunde het geval is.

Daarna is duidelijk geworden dat niet zozeer DES zelf, maar vooral zijn metabolisatieproducten een karcinogeen (=kankerverwekkend) vermogen bezitten. Inderdaad, bij de doorstroming van DES in het dier wordt het DES in de lever afgebroken tot producten die weliswaar geen hormonale werking meer hebben, maar nog wel biologisch actief kunnen zijn, in die zin dat ze kanker kunnen opwekken.

Het is vooral over dit punt waar fel gediscussieerd wordt. Het zou immers mogelijk zijn dat zich, door het voortdurend opnemen van DES (of zijn metabolieten) via het voedsel, een opstapeling zou voordoen, waardoor er wel degelijk een karcinogeen gevaar zou bestaan. Bovendien is het helemaal niet duidelijk of deze stof zelfs bij lage dosissen niet kankerverwekkend zou kunnen zijn, met andere woorden of er al dan niet een drempelwaarde voor hormonen zou bestaan.

In gevallen zoals bij DES is het toch aangewezen om het gebruik ervan in de rundvleessektor te verbieden, tot er meer klaarheid geschapen is in deze zaak.

b. Natuurlijke hormonen: veiliger?

Bij kalveren wordt DES praktisch niet meer gebruikt, wel worden er vaak natuurlijke hormonen aangetroffen. Hier speelt vooral oestradiol een voorname rol.

Volgens bepaalde studies zou ook oestradiol kankerverwekkend zijn bij proefdieren. Andere vorsers konden, na inplanting van testosteron - een ander natuurlijk hormoon - geen significante verschillen waarnemen tussen behandelde en onbehandelde dieren, wat betreft hun weefselgehalten aan residu's (= afbraakprodukten).

Wat de karcinogeniciteit van natuurlijke hormonen bij mensen betreft, daar ook zijn de deskundigen het niet over eens. Sommige wijzen op de gelijkaardige chemische structuur van synthetische en natuurlijke hormonen, alsook op de min of meer gelijke afbraak, om te zeggen dat beide vormen even kankerverwekkend zouden zijn. Een ander argument is dat men nog geen goed beeld heeft van de produkten die mogelijks ontstaan na verhitte (braden van vlees, koken van melk...). Bij penicilline bij voorbeeld (een antibiotikum), is het aantal residu's in de melk, afkomstig van behandelde koeien, na een bepaalde wachttijd niet meer aantoonbaar. Na het koken van deze melk echter, bleek het aantal residu's van 5 tot 8 maal gestegen te zijn. Het koken had dus het niet-afgebroken penicilline verder afgebroken. Anderen beweren daarentegen dat de kleine hoeveelheden natuurlijke hormonen die langs het voedsel in ons lichaam terechtkomt (enkele mikrogram per kg) niet opweegt tegen de grote hoeveelheden die we zelf dagelijks produceren (enkele mg). De vraag is er dus "goede" (=natuurlijke) of "slechte" (=synthetische) hormonen zouden bestaan kan dus niet met zekerheid beantwoord worden, zolang er niet voldoende epidemiologische en proefondervindelijke gegevens over deze kwestie voorhanden zijn.

WETGEVING IN VERBAND MET HET GEBRUIK VAN HORMONEN.

In België is de wetgeving heel eenvoudig: alles is verboden. Geen enkel hormoon of antihormoon is bij de kweek toegelaten. Op EEG-vlak is er enkel een uitgesproken verbod voor de stilbenen (=DES en derivaten) en voor antihormonen. Deze stoffen mogen zelfs niet meer geproduceerd worden voor gebruik in ►►

de diergeneeskunde. Merk op dat zulks niet geldt voor de humane geneeskunde, waar DES in bepaalde gevallen gebruikt wordt voor specifieke vormen van borstkanker. Wat betreft de natuurlijke hormonen (oestrogenen, testosteron en progesteron), werd door het wetenschappelijk advies alles onschadelijk bevonden. (Laten we echter herhalen dat niet alle geleerden akkoord zijn!) De veterinaire kommissie stelde evenwel zijn veto, en meer bepaald Nederland, Duitsland, Italië en Griekenland stemden tegen. Sommigen beweren echter dat dit veto vooral gebaseerd is op economische argumenten. Immers, Nederland en de Bondsrepubliek voeren vlees uit naar Italië, waar ook elke vorm van hormongebruik verboden is. Opdat Italië zijn grenzen voor het buitenlands vlees zou openhouden, zouden ze dus tegengestemd hebben.

TOEPASSING VAN DE WET EN KONTROLE.

Hormonen worden, ook in België, op vrij grote schaal gebruikt. Dat de wet zo goed als een dode letter is, ligt aan de ontoereikendheid van de controle op hormonen. Hoe gebeurt deze controle?

Inspektors kunnen urinestalen nemen van dieren, en die opsturen naar het Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie (IHE), waar het op de aanwezigheid van stilbenen wordt getest. Worden hier hormonen gevonden, dan wordt de inspekteur hiervan op de hoogte gesteld, die op zijn beurt het gerecht kan inschakelen. De in beschuldiging gestelde eigenaar kan dan, op eigen kosten, een tegenanalyse laten uitvoeren door een labo van eigen keuze (dat wel door het IHE moet erkend zijn). Wordt ook hier een spoor van hormonen gevonden, dan wordt het dier verbeurd verklaard, wat wel een verlies betekent van ongeveer 100 000 fr. Straffen, in de zin van bijkomende geldboetes, zijn echter tot nog toe nooit gegeven. Verder wordt ook nog onderzoek van niervet gedaan op de aanwezigheid van alle verdere anabolika. Er kan ook nog een histologisch onderzoek gebeuren (=onderzoek van bepaalde weefsels), maar dit is slechts efficiënt in gevallen waar DES bij kalveren werd toegediend, en is als methode in België niet meer erg gebruikelijk.

In principe heeft het IHE slechts bevoegdheid op het dier dat het slachthuis binnenkomt. Wanneer er nu bij één dier van de stal hormonen werden gevonden, moeten alle dieren van diezelfde stal worden onderzocht. Verder worden de testen soms in de war gestuurd doordat de eigenaar "cocktails" inspuist: dit zijn mengsels van hormonen, die ervoor zorgen dat de testresultaten vaak bijna niet interpreteerbaar zijn. In dit twijfelgeval wordt de eigenaar vrijgesproken natuurlijk.

BESLUITEN EN BEDENKINGEN

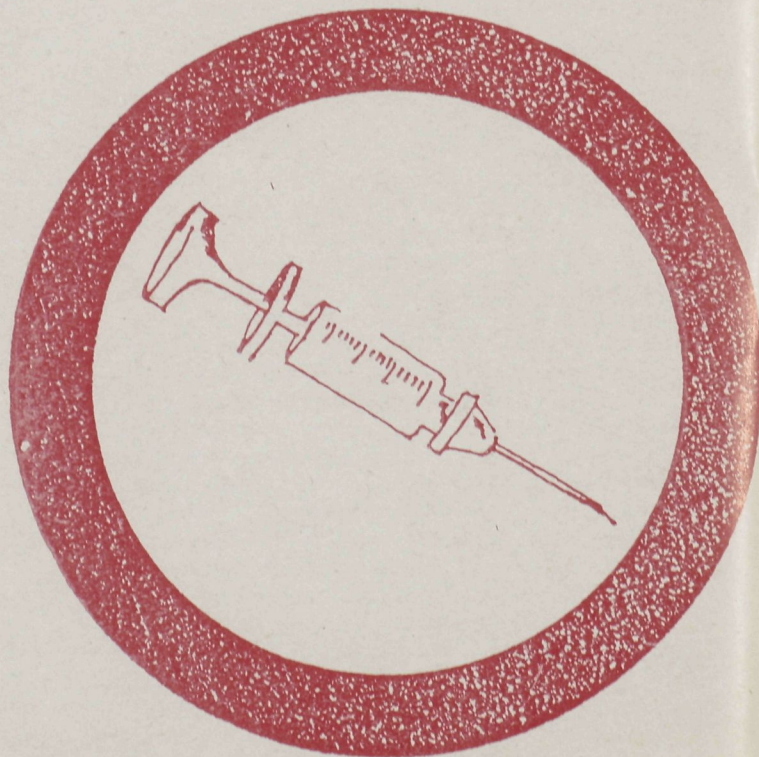
Vermits het IHE vaak met lede ogen moet toezien hoe de wet met de voeten wordt getreden, gaan er nu meer en meer stemmen op

om het gebruik van natuurlijke hormonen (die volgens sommigen niet kankerverwekkend zouden zijn), te legaliseren, mits beperkende en controlemaatregelen. Dit zou voorkomen dat er preparaten worden gebruikt die, vanwege hun illegaliteit, onzuiver zijn, en toxisch (giftig) zouden kunnen zijn voor de gebruiker.

Heel concreet is onlangs het wetsontwerp Aerts ingediend dat, in navolging van een EEG-richtlijn terzake, het gebruik van natuurlijke hormonen (en ook lichaamsvreemde hormonen die niet tot de groep van de stilbenen behoren) in de veeteelt wil toelaten.

Anderen vragen zich af of dit allemaal wel nodig is. Men kan nu wel varkens en kippen op de markt brengen die "hormoonvrij" zijn, dus waarom dan geen runderen? De laatste evoluties in verband met "genetic engineering" op hogere dieren kan misschien wel hoopgevend zijn voor de kwekers van levende produktiemachines (het inlassen van genen in embryo's bij voorbeeld).

Verder kan een mééropbrengst door hormonen wel interessant zijn voor de bio-industrie, maar de prijsdalingen op de wereldmarkt en de afname van de uitvoermogelijkheden, veroorzaakt door deze overproduktie moeten uiteindelijk bijgepast worden door de EEG. Dit kunstmatig hoog houden van de EEG-prijs valt uiteraard te laste van de Europese belastingbetaler. Uiteindelijk is het ook goed om zich de vraag te stellen of het wel verantwoord is de vleesproduktie nog verder de hoogte in te jagen. Er zijn genoeg studies die aantonen dat het vleesverbruik in de geïndustrialiseerde landen véél hoger ligt dan noodzakelijk voor



onze voeding. De noodzakelijke aanbreng van proteïnen kan voor een stuk ook gebeuren via een aantal groenten, meer bepaald de vlinderbloemigen (bonen, erwten,...). Of de hormonen, door een efficiënter gebruik van de eiwitbronnen, zouden bijdragen tot het oplossen van de voedselproblematiek in de Derde Wereld, valt sterk te betwijfelen. Immers, deze meeropbrengst zal in de huidige stand van zaken enkel maar kunnen ten goede komen aan de verbruikers die dat kunnen betalen. Met die hormonen kan de kleine boer in Afrika, Azië of Zuid-Amerika ook niets aanvangen, vermits die alleen hun effect hebben voor zover die dieren een voldoende eiwitrantsoen krijgen. Trouwens, in welke mate hebben wetenschappelijke verworvenheden de problemen in de Derde Wereld opgelost? ◀◀

Philippe Castelain
Labo voor Antropogenetika, V.U.B.

VERKLARENDE WOORDENLIJST.

1. Anabool effect: het opbouwend effect (groei van weefsels, aanmaak van levensnoodzakelijke stoffen door het lichaam.
2. Therapie: geneeswijze, manier van ziektebestrijding.
3. Metaboliet: stof die vrijkomt na afbraak of opbouw van een andere stof door het lichaam.
4. Carcinogeniciteit: kankerverwekkend vermogen.
5. Epidemiologie: beschrijving en interpretatie van gegevens over bepaalde ziekteverschijnselen bij een groot aantal patiënten.
6. Genetic engineering: genetische manipulatie = tak in de genetica waar welbepaalde genen, die instaan voor welbepaalde eigenschappen, in het genoom (geheel van erfelijk materiaal) ingelast wordt. Met deze techniek kunnen bepaalde erfelijke eigenschappen dus gewijzigd worden.

politiek & co

Het zal velen van onze lezers interesseren om te melden dat er op 28 februari jl. naar de kolleges van burgemeester en schepenen een brief vertrokken is van het kabinet van minister Akkermans met de mededeling dat een model van bouwverordening m.b.t. de beplantingen goedgekeurd is door de Vlaamse executieve. Deze model-verordening bepaalt o.m. dat het kappen van bossen, aanplanten van naaldhout, het verwijderen van houtkanten en het vellen van bomen (met een stamomtrek van minimaal 30 cm) vergunningsplichtig wordt. Er wordt voorzien in de mogelijkheid om voorwaarden tot herstel en aanleg van aanplantingen in te lassen.

Toch wel de moment voor plaatselijke milieu-groepen om hun gemeentebestuur even op de schouders te tikken om te zien of ze van plan zijn met dit model-reglement iets aan te vangen of niet.

x Raadslid Suyckerbuyck (CVP) heeft in de Vlaamse raad een voorstel ingediend om de gemeentebesturen te ontlasten van de verplichting een inventaris van onbebouwde percelen (in de woongebieden) bij te houden. Indien dit dekreet wordt goedgekeurd dan staan

we weer een eind verder af van een efficiënte bescherming van de open ruimte. Dergelijke inventarissen zijn immers soms erg evidente argumenten om weerwerk te leveren tegen het voortijdig aansnijden van woonuitbreidingsgebieden. Tot groot verdriet van de grondspekulanten.

x Uit het antwoord op een vraag van raadslid Van Belle (PVV) in de Vlaamse raad blijkt dat het probleem van de drijfmest hoe langer hoe groter wordt: jaarlijks wordt er in Vlaanderen zo'n 20 miljoen ton van dit goedge geproduceerd; daarenboven wordt nog zo'n 100 à 150.000 ton Nederlands drijfmest ingevoerd. Het is geweten dat de omzetting van de in drijfmest aanwezige ammoniak tot nitraat een belangrijke bijdrage levert tot de verzuring van de bodem om dan nog maar te zwijgen over de bedreiging van het grondwater door nitraten en fosfaten en zware metalen (zo o.m. koper in de varkensvoer). Dat de tijdbom verder tikt moge blijken uit het feit dat de volgende arrondissementen aan het mestverzadigingspunt zitten: Tielt, Roeselare, Brugge, Diksmuide, Gent, Antwerpen, Turnhout en Maaseik. Moet er nog mest zijn? ◀◀

frontlijn

x De Nationale Natuurbeschermingsdag, die jaarlijks eind september gehouden werd, is sinds jaar en dag uitgegroeid tot het symbool van de natuurbeschermingsactie overal ten lande. Toch bleven altijd veel strijders met een wrang gevoel in de maag: 1 jaar op 2 kon één enkele bedreiging in Vlaanderen in het daglicht geplaatst worden. Het aanbod van probleemgebieden was telkens groot; de keuze bijgevolg des te moeilijker.

Om meer initiatieven de kans te geven het strikt plaatselijke niveau te doorbreken, zal dit jaar een natuurbeschermingsweek georganiseerd worden. Per provincie is een andere aanpak mogelijk, verschillende initiatieven worden momenteel reeds dieper uitgepraat. Wie belangstelling of creativiteit op dit vlak te veel heeft, kan contact opnemen met de Werkgroep Natuurbehoud - Vlaanderen, op het adres van de Bond Beter Leefmilieu (Aarlenstraat 25 te 1040 Brussel).

Het meest konkrete van dit projekt mag je dan ook wel weten: de week wordt besloten met een natuurbeschermingsdag in de Zwinstreek.

x Het is natuurlijk prettig jou, Milieurama-lezer, te mogen uitnodigen op de ONTMOETINGSDAG

van de Bond Beter Leefmilieu - Vlaanderen op 4 mei as. in het Kultureel Centrum van Lokeren, vanaf 12 uur. De klemtoon ligt niet op academische toespraken, wel op de ontmoeting van groepen en milieubewuste enkelingen. Iedere milieugroep, hoe klein ook, al of niet aangesloten bij "die grote verre koepel" die Bond Beter Leefmilieu is, krijgt de kans te laten zien of te vertellen waarmee hij bezig is. De Bond Beter Leefmilieu van zijn kant verstrekt informatie over de uitgebreide activiteiten van de verschillende werkgroepen. Er zal ook een discussiegroep zijn die de mogelijkheden en modaliteiten tot samenwerking en contact met de Bond Beter Leefmilieu zal bespreken. Tot slot van de (halve) dag komt een spreker uit het buitenland aan het woord.

Wij verwachten u: hongerige magen worden gespijsd, dorstigen gelaafd, kinderen verwend in de opvangdienst, jouw milieu-ellende en -genot geraak je er aan mekaar kwijt. Moet je meemaken! Wie behoefte heeft aan meer konkrete inlichtingen of afspraken kan hiervoor terecht op het sekretariaat van de Bond Beter Leefmilieu (Herman Lootens, Cathy Matton of Lieve Grauls)◀◀

Lieve Grauls

europa

x Op de laatste vergadering van de speciale werkgroep van internationale juridische en technische deskundigen voor het ontwerp wereldkonventie voor de bescherming van de atmosferische ozonlaag (Genève, 21-25 januari 1985), beklemtoonde de Europese Commissie, die onderhandelde namens de Europese Gemeenschap, dat de EG in staat moet zijn tot de konventie toe te treden op hetzelfde ogenblik - of eerder dan de lidstaten.

Ondanks het feit dat er geen steun is voor het standpunt van de commissie, evenmin bij de lidstaten als bij de precedenteren in de internationale wetgeving, wilde de commissie niet van dit standpunt afstappen.

Partijen die betrokken zijn bij de onderhandelingen - die al geïrriteerd waren door de afwijkende houding van de Europese Gemeenschap bij de onderhandelingen over het protokol, hebben grote twijfels over het feit of het mogelijk zal zijn de eindtekst van de konventie te ondertekenen tijdens de diplomatieke konferentie die eind maart in Wenen zou gehouden worden.

x EEB-afgevaardigden hebben in februari jl. een onderhoud gehad met dhr. Bondi, de Ita-

liaanse milieuminister en momenteel voorzitter van de raad van milieuministers van de EG. Ze overhandigden hem bij die gelegenheid ook een memorandum met de standpunten van het EEB.

Wat het memorandum vooral benadrukte is het jammerlijke van het feit dat de raad in zijn laatste bijeenkomsten praktisch geen vooruitgang heeft gemaakt. De ministers worden verzocht hun eng nationalistische visie te laten varen ten gunste van Europa, en het leefmilieu als een geheel te beschouwen.

x Al de mooie EEB-woorden ten spijt, slaagde de raad van milieuministers er na een lange vergadering van negentien uur nog niet in om tot een overeenkomst te komen over de uitlaat van auto's. Deze keer was de Britse delegatie de grote struikelblok: zij kunnen de nieuwe normen enkel aanvaarden voor nieuwe modellen auto's in de 1400-2000 cc-klasse, respectievelijk voor 1992 en 1994. (De Europese commissie stelde 1990/1992 voor.) Het ziet er niet naar uit dat men een overeenkomst zal bereiken op de volgende vergadering van 20 maart.◀◀

Lieve Grauls

MET DE VLAM IN DE PIJP over katalysatoren



In de Bondsrepubliek Duitsland heeft men besloten dat per 1 januari 1986 de uitworp van stoffen als stikstofoxyden, koolwaterstoffen en koolmonoxyde door (benzine) auto's sterk omlaag moet. De normen voor deze verlaging zijn dusdanig gesteld dat ze, gegeven de thans voorhanden zijnde technologie, slechts kunnen worden gehaald met behulp van een zogenaamde driewegkatalysator in combinatie met het gebruik van loodvrije benzine. Vooral aan verlaging van de stikstofoxiden en koolwaterstofuitworp, welke bijdragen tot de vorming van bosbeschadigers als salpeterzuur en ozon wordt groot belang gehecht.

Tot nu toe heeft de Belgische overheid zich niet bereid getoond dit Duitse voorbeeld te volgen. Zulks is vooral ook het gevolg van sterke druk van de kant van de auto-industrie.

Het daarbij in de regel naar voren geschoven argument is dat op het ogenblik wordt gewerkt aan de ontwikkeling van "lean burn" (arm mengsel) motoren. Met toepassing van zulke motoren zou eveneens een vermindering kunnen worden verkregen van de uitworp aan vervuilende stoffen. De met lean burn motoren bereikbare vermindering in de uitworp van vervuilende stoffen is echter wel kleiner dan bij toepassing van de driewegkatalysator (zie tabel 1). ►►

Wij menen dat het zeker niet uitgesloten is dat aan het eind van de jaren tachtig of het begin van de jaren negentig met de combinatie van een lean burn-motor en aangepaste katalysatoren hetzelfde resultaat te bereiken is als met de driewegkatalysator plus een "gewone" benzinemotor. Daarom is het verstandig dat de overheid zich niet vastlegt op de precieze technologie, maar veeleer op eisen aan de uitwerp. Ook de Duitse overheid doet dat.

De problematiek van met name ozon- en zuurvormende stoffen is echter dermate urgent dat wat de auto betreft niet tot rond 1990 met maatregelen kan worden gewacht. De schoonmaak van de Europese auto is tot nu toe ver achter gebleven bij de schoonmaak van auto's in de Verenigde Staten (zie tabel 2). Daardoor is de uitwerp van zuur- en ozonvormende stoffen door het Europese wagenpark de laatste 15 jaar in absolute zin sterk toegenomen. Snel en krachtig ingrijpen is een absolute noodzaak voor een adequate aanpak van de schade door zure regen en ozon.

In dit artikel bespreken wij een aantal veel gehoorde bezwaren tegen toepassing van de driewegkatalysator-technologie. Dat zijn achtereenvolgens:

- in de praktijk werkt de driewegkatalysator slecht;
- de driewegkatalysator doet het energieverbruik van de auto sterk toenemen;
- de driewegkatalysator is peperduur in aanschaf en gebruik.

Bij nadere analyse blijken deze bezwaren geen hout te snijden. Reden te meer voor een snelle navolging van de Duitse plannen.

Bezwaar 1: in de praktijk werkt de driewegkatalysator slecht.

Dit bezwaar hangt geheel samen met één van de eigenschappen van de driewegkatalysator, namelijk dat deze niet tegen lood kan. Indien men gelode benzine tankt, bederft de

katalysator en verdwijnt het zuiverende karakter daarvan. In de Verenigde Staten komt het tanken van gelode benzine op aanmerkelijke schaal voor. Met als gevolg: minder vermindering van de luchtverontreiniging dan beoogd. Nadere analyse van het tanken van gelode benzine door met een driewegkatalysator uitgeruste auto's in de Verenigde Staten (ca. 60% van het wagenpark) wijst uit dat er twee redenen zijn waardoor dit een betrekkelijk hoge vlucht heeft genomen.

De eerste en veruit de belangrijkste is dat de gelode benzine in de VS in de regel goedkoper is dan de ongelode.

De automobilist die alleen op de prijs let, tankt dus bij voorkeur gelode benzine. In Duitsland neemt men zich voor, in lijn met het beginsel "de vervuiler betaalt", loodvrije benzine goedkoper te maken dan benzine met lood. Dit kan gemakkelijk door een aanpassing van de akcijzen (minder akcijns voor benzine zonder lood en meer akcijns voor benzine met lood).

Een tweede reden is dat "per ongeluk" verwisseling plaatsvond tussen gelode en ongelode benzine. Deze mogelijkheid tot vergissing kan worden verholpen door het aanbrengen van verschillende "inkompatibele, vulsystemen voor gelode en ongelode benzine".

Indien loodvrije benzine goedkoper is en de vulsystemen aan de pomp voldoende verschillend, is er geen enkele reden waarom de driewegkatalysator in de praktijk slecht zou werken.

Bezwaar 2: de driewegkatalysator doet het energieverbruik van de auto sterk toenemen.

Er zijn twee Kanadese onderzoeken, waarin auto's met een katalysatorsysteem zijn vergeleken met korresponderende auto's zonder een katalysatorsysteem. Uit beide onderzoeken blijkt dat de voor het goed functioneren van de katalysator benodigde veranderingen in

Tabel 1

Verlaging van auto-uitwerp bij toepassing van driewegkatalysator en lean-burn (arm mengsel) motor.

stof	percentage verlaging in uitwerp aangetoond bij	percentage verlaging in uitwerp optimistisch geschat bij toepassing van
	driewegkatalysator	lean burn-motor
stikstofoxiden	70-90%	75%
koolwaterstoffen	88%	0%
koolmonoxyde	90%	80%
aldehyden	85%	?
polycyklische aromaten	80-90%	zeer gering

het functioneren van de motor (zoals betere benzine/lucht mengsystemen, precieze afstelling ontsteking) ertoe leiden dat een auto met driewegkatalysator in de regel wat zuiniger rijdt dan een auto zonder katalysatorsysteem.

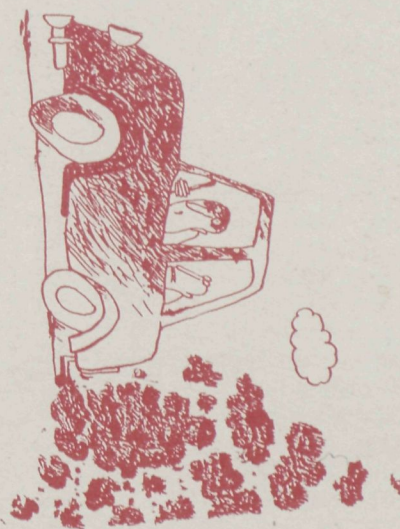
In een eerste onderzoek werden voor de modeljaren 1980 en 1981 58 paar korresponderende auto's voor de Kanadese en Amerikaanse markt onderzocht (zelfde merk en type). De Kanadese modellen reden op gelode benzine en waren niet uitgerust met een katalysator, de Amerikaanse modellen reden op loodvrije benzine en waren wel uitgerust met een katalysator. 57 van de 58 Amerikaanse auto's reden zuiniger dan de Kanadese duplikaten. De percentages bezuiniging varieerden van 0,3% tot 3,6%.

In een tweede onderzoek werden auto's vergeleken die zowel op de Amerikaanse markt als op de Europese markt werden verkocht (voor de periode 1979-1982). Daarbij bleek dat de Amerikaanse versies uitgerust met een katalysator 7% zuiniger reden dan de Europese versies.

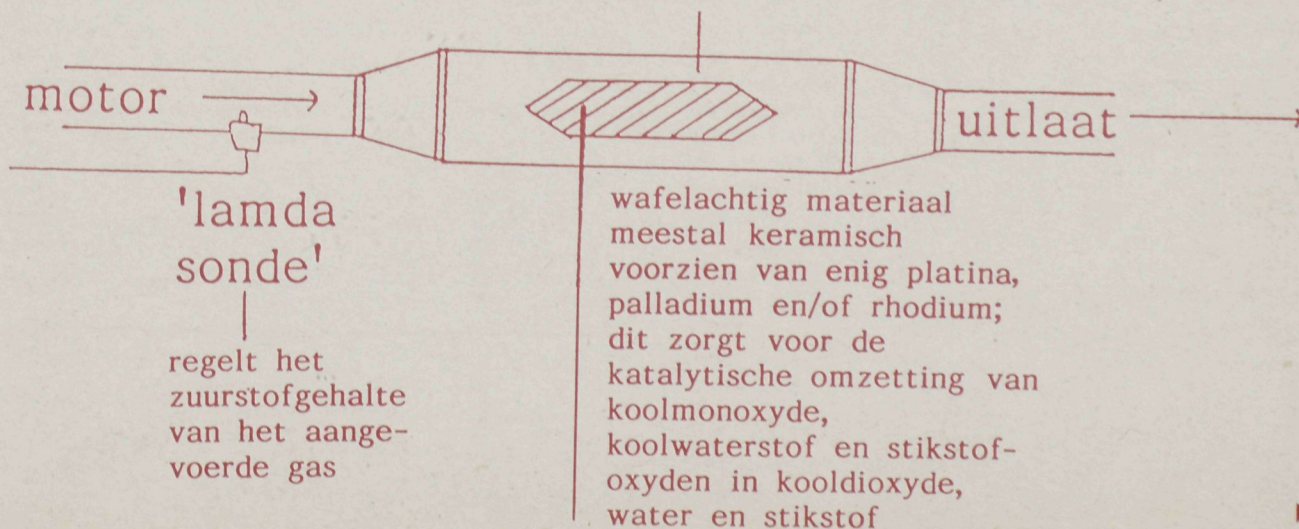
De klacht dat de voor de katalysator benodigde loodvrije benzine veel meer energie kost, wordt eveneens veelvuldig gehoord.

Ook deze klacht mist grond.

De vervanging van lood door daarvoor geschikte koolwaterstoffen leidt ertoe, dat netto, al naar gelang het oktaangetal, 0,15% tot 1,2% meer energie moet worden ingezet voor de raffinage van benzine. Dit valt op zich al mee, maar daar komt nog bij dat het oktaangetal van de toegepaste benzine thans niet optimaal is. Indien men het energieverbruik over de gehele produktiekonsumptie-cyklus bekijkt, dan ligt het optimum, het minimale brandstofverbruik per autokilometer, bij een oktaangetal van 94.5 RON (84.5 MON). De huidige auto's rijden thans voor het merendeel op benzine met een oktaangetal van 98 RON (super) of 91 RON (normaal). In beide gevallen maakt men niet een optimaal gebruik van brandstof. Door in één moeite door met de omschakeling



katalysatorsysteem



Tabel 2

Percentage vermindering (-) resp. toename (+) in uitworp van vervuilende stoffen in Europese Amerikaanse auto's, model 1982 vergeleken met model 1968.

stof	Europa		keuringseisen Verenigde Staten	
	stadsverkeer	verkeer op buitenweg	autosnelweg	
stikstofoxyden	+13	0	0	-76
koolwaterstoffen	-33	-13	-10	-96
koolmonoxyde	-27	-5	0	-96

op loodvrije benzine de motoren te bouwen op het optimale oktaangetal van 94,5 kan men de operatie loodvrije benzine benutten voor een netto zuiniger brandstofverbruik. De raffinaderijen zijn op korte termijn in staat om benzine met het optimale oktaangetal te vervaardigen.

Bezwaar 3: de kosten van de katalysator-technologie zijn veel te hoog.

De uitrusting van een auto met een katalysator kost geld en zal de auto duurder maken. Ook moet de katalysator na een zeker aantal kilometers worden vervangen.

Het is ontegenzeggelijk dat dit een verhogend effect zal hebben op de prijs van auto en auto-onderhoud. De extra kosten van aanschaf en onderhoud worden echter niet zelden sterk overdreven. Veelal worden bedragen genoemd van 20.000 tot 35.000 fr. voor de extra aanschaf en vervangingskosten.

In een recente publikatie van de Duitse konsumentenorganisatie "Arbeitsgemeinschaft der Verbraucher" staat dat een Japanse autoproducent het katalysatorsysteem thans wil leveren voor een prijs die de auto in aankoop 10.000 fr. duurder maakt. Hetzelfde tijdschrift schat de feitelijke kosten voor een ingebouwd katalysatorsysteem (inklusief lamda sonde) op 7000 tot 10.000 fr. Bij goed gebruik gaat de katalysator ongeveer 100.000 kilometer mee. De vervanging van een katalysatorsysteem betreft alleen het wafelachtige materiaal. De kosten van vervanging daarvan liggen vermoedelijk in de orde van 18.000 fr. Gerekend over de levensduur van de auto komt één en ander, alles bijeen, neer op een bedrag van 900 tot 1100 fr. per jaar.

Daarentegen staat:

- de auto gaat zuiniger rijden (zie hoger).
 - het auto-onderhoud zal minder gaan kosten.
- Doordat (dankzij de afwezigheid van lood) de bougies en olie minder zullen vervuilen en de uitlaatgassen minder korrosief zijn, zal het onderhoud minder behoeven te kosten. Een recente studie van de Kanadese milieumini-ster schat de bezuiniging op het auto-onderhoud

bij vervanging van gelode door ongelode benzine op een besparing van 700 tot 900 fr. per jaar.

Alles bijeen lijken de kosten van katalysator-toepassing dan ook erg mee te vallen.◀◀

Deze tekst werd overgenomen uit "Verkeer en verzuring", uitgegeven door de Initiatiefgroep Wijs op Weg, Postbus 2000; 3800 AA Amersfoort (Nederland), tel. 00/31/33/724224.

over katalysatoren

berichten

Superstort te Gent

In het kader van de plannen van minister Lenssens om in de Gentse kanaalzone een industrieel afvalstort op te richten wil de Federatie voor Milieubescherming Gewest Gent (FMG) enkele andere klemtonen leggen dan deze die men in de laatste maanden hierover in de pers kon lezen.

De globale kritiek van FMG is dat Evergem als geplande inplantingsplaats, om diverse planologische, economische en milieuredenen niet geschikt is. Dit zou trouwens door diverse studies zijn aangetoond. FMG vindt dat de voorziene modelplaatsen voor industrieel afval slechts tijdelijke oplossingen bieden voor een acuut probleem, wanneer deze niet wordt ingegeven door andere dan planologische, technische en hydrogeologische motieven. Deze afvalstorten mogen ook geen ekskuus zijn om een preventief afvalstortenbeleid nog langer op de lange baan te schuiven. FMG pleit dan ook voor een eigenlijke sanering. Dit zou betekenen dat de overheid industriële processen oplegt die de afvalproductie beperken en tevens een recyclage mogelijk maken van de onvermijdelijke afvalstoffen. Dit kan alleen wanneer de overheid aan ekologische imperatieven een groter belang gaat toekennen dan aan economische.

CM

TUBES SOUPLES STINKT

De woonbuurt in en om de Nieuwbaan te Sint-Katerina-Lombeek heeft af te rekenen met een sterke stank- en lawaaihinder, en dit zowel overdag als 's nachts of zelfs tijdens weekends. Grote zondebok is de firma Tubes Souples (vervaardigt tuben, kokers en dozen voor verpakkingsdoel-einden) die onlangs - tot groot ongenoegen van de omwonenden - een nieuwe exploitatievergunning aanvraag.

De Buurtbewoners stellen met

enige bitterheid vast dat het gemeentebestuur in het verleden nooit enige aandacht heeft geschonken aan hun klachten, integendeel, het bedrijf kreeg sedert 1955 meermaals de gelegenheid om op een illegale manier uit te breiden.

De gemeenteraadsleden werden dan ook met aandrang gevraagd het verzoek tot verlenging van de exploitatievergunning te baat te nemen om orde op zaken te stellen.

HL

Kaderleden en milieu

Op 22 maart 1985 organiseerde het Nationaal Verbond voor Kaderleden (N.V.K.) een kollokwium "Arbeid en Milieu". Om dit initiatief wat aantrekkelijker te maken werd nummer 52 van "Kader" (het driemaandelijks tijdschrift van het N.V.K.) volledig aan dit onderwerp gewijd.

Om de lezers door de doolhof van de bestaande reglementeringen te loodsen geeft dit dossiertje een globaal overzicht van de geldende milieuwetgeving in Vlaanderen. Ook het Europees milieubeleid wordt

besproken.

Op de vraag of milieubeweging en vakbeweging elkaar kunnen vinden wordt wat dieper ingegaan. Tevens worden hier enkele kaderleden aan het woord gelaten, die vanuit hun functie met de milieuproblematiek op hun onderneming hebben te maken. Centraal staat hier zowel de vraag naar de verantwoordelijkheid van de kaderleden vanuit het oogpunt van veiligheid en gezondheid, als naar hun juridische aansprakelijkheid als er iets misloopt.

CM

DALEND PESTICIDENGEBRUIK IN DE TOEKOMST?

Als we N.V. Plant Genetic Systems (PGS) mogen geloven, dan zou het gebruik van pesticiden in de toekomst fel gereduceerd kunnen worden. PGS slaagde er namelijk in een afweermecanisme tegen insecten in de tabakspiant in te bouwen. Pesticiden-Aktie-Netwerk (PAN)-België waarschuwt echter voor een al te voorbarig optimisme: de ontdekking zou - indien ze gekommercialiseerd wordt - de greep van de chemiemultinationals

nog versterken, terwijl er nog andere manieren zijn om het milieu te beschermen dan dure, onzekere en ethisch moeilijk te verantwoorden genetische manipulatie. PAN pleit nogmaals voor een geïntegreerde bestrijding van plagen en ziekten, dit d.m.v. traditionele en biologische teelt -en bestrijdingswijzen met een minimaal gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen.

HL

LANDINGSBAAN

Op 12 maart werd een Greenpeace-delegatie ontvangen door het ministerie van buitenlandse zaken. Er werd een kopie overhandigd van de brieven waarin 13 Belgische milieu-organisaties (o.a. Bond Beter Leefmilieu) aandrigen op het ter sprake brengen van de landingsbaan die momenteel door Frankrijk wordt aangelegd bij de Zuidpoolbasis Dumont d'Urville, op de deritiende konsultatieve vergadering van de Zuidpoolverdragstaten. Deze werken kunnen grote schade toebrengen aan een kolonie keizerpinguïns. Alhoewel de Franse aktiviteit een duidelijke inbreuk is op de reglementering die bindend is voor alle 16 landen die tot het Zuidpoolverdrag behoren, heeft nog geen enkele lidstaat hiertegen geprotesteerd.

DS

BERLARE BROEK BEDREIGD

Te Berlare-Zele bestaan plannen om de afwatering van enkele landbouwgronden via het Berlare Broek te laten verlopen. Dit organisch sterk verontreinigd water vormt een direkte bedreiging voor de otters die in gebied nog voorkomen. De Nationale Campagne Bescherming Roofdieren vormde hierrond een aktiegroep. Inlichtingen: NCBR, Postbus 10, 9740 GAVERE

ED

GROENE LENTE

Dit jaar wordt door de Vereniging Voor Openbaar Groen voor de vijfde maal het projekt "Groene Lente" georganiseerd. Om dit bij een ruimer publiek kenbaar te maken, worden er 2 animatieprojekten gelanceerd naar de scholen toe (een groene week en een boomplantaktie), en 2 projekten naar partikulieren en verenigingen toe (een verfraaiings- en een bebloemings-aktie). Ter ondersteuning werden er twee infobrochures uitgegeven; tevens werd het didaktisch vouwblad "Bomen herkennen en leren kennen" heruitgegeven. Voor meer informatie: V.V.O.G., Buiten de Smedenpoort 3, 8000 Brugge; tel.050/31.20.71.

DS

Hooge Maey: rechtzetting aanvulling

In het artikel "Enkele voorbeelden: Remo - Hooge Maey", verschenen in de Milieurama van januari/februari, werd vergeten te vermelden dat de Hooge Maey-affaire mede aan het licht en het rollen werd gebracht dankzij het speur- en aktiewerk van twee leden van

de Bond Beter Leefmilieu, nl. RED DE VOORKEMPEN, Vlasgaard 16, 2241 Zoersel, tel. 03/383.30.25, en BENEGORA, Kasteel Ravenhof, Oud Broek 2, 2090 Stabroek/Putte, tel. 03/665.21.37.

DS

LENSSSENS EN KRINGLOOPPAPIER

In een open brief aan gemeenschapsminister Lenssens protesteert Evergreen tegen het feit dat in de nieuwe brochure "Ons leefmilieu", uitgegeven door de Leefmilieukampagne van de Vlaamse regering, de bevolking wordt aangespoord tot het gebruik van kringlooppapier, en dat diezelfde brochure gedrukt is op

maagdelijk wit papier. Evergreen gaat ook niet akkoord met de in de brochure voorkomende bewering als zou kringlooppapier van mindere kwaliteit zijn, aangezien kringlooppapier bestaat dat geschikt is voor offset, kopiëren, stencils e.d.

DS

TRANSPORT RADIOAKTIEF AFVAL

Volgens BAKS (Brugs Aktiekomitee voor Kernstop) vinden er jaarlijks een tiental hoogradioaktieve treintransporten plaats van Doel naar La Hague (Frankrijk). Het gaat hier om de gebruikte brandstofstaven uit de kerncentrale van Doel die naar de opwerkingsfabriek in La Hague worden verstuurd. BAKS vindt het niet langer

verantwoord dat deze transporten plaatsvinden in het kader van de opwerking, aangezien het economisch en ekologisch nut van opwerking de laatste jaren meer en meer in vraag is komen te staan. Er bestaat slechts één alternatief: het stoppen met de produktie van atoomafval, aldus BAKS.

HL

VAKS VERWERPT UITRUSTINGPLAN

De Verenigde Aktiegroepen voor Kernstop (VAKS) hebben het jongste uitrustingsplan 1985-1995 van de elektriciteitsproducenten verworpen, op het eksperiment met een wervelbedcentrale na. Volgens VAKS is de eis voor een bijkomende kerncentrale tegen 1995 onrealistisch, omdat het werkelijk ter beschikking staande produktievermogen hoger is dan opgegeven door de elektriciens. Er wordt overigens nergens verteld waarom steenkool- en wervelbedcentrales sneller in prijs stijgen dan nu-

kleaire. Bovendien wordt er weinig rekening gehouden met de hoge kosten van opwerking, konditionering en berging van radioaktieve afvalstoffen. De minister van economische zaken moet tegen 13 april het plan goed- of afkeuren, maar VAKS verdenkt de elektriciteitscentrales ervan nog dit jaar de beslissing te willen afdwingen, omdat een eventuele volgende regering wel eens minder dan de huidige koalitie zou kunnen geneigd zijn hen daarin te volgen.

HL

publikaties

Reglementering inzake planten en kappen van bomen; Caroline Billeau; 1984; Vlaamse Bosbouwvereniging, Geraardsbergsesteenweg 267, 9231 Gontrode, tel. 091/52.21.12; 31 blz.; 50 fr.

Behandelt de wetgeving inzake het planten en kappen van bossen, bomenrijen en alleenstaande bomen, beplantingen in het kader van de pachtwet, en erfdiensbaarheid van openbaar nut.

Milieurelevante produktinformatie; E.A. Druiff; 1984; Centrum voor Milieukunde, Garenmarkt 1b, NL-2311 PG Leiden, tel. 00/31/71/14.83.33 toestel 2213; 262 blz.; 27,5 gulden.

Verslag van een studie naar de toerekening van milieuschade en de informatie-verschaffing daarover aan consumenten, ontwerpers en overheid.

LEVENSGEMEENSCHAPPEN

Dit uitzonderlijke boek behandelt het beheer van de verschillende levensgemeenschappen die in Nederland voorkomen. Er wordt een overzicht gegeven van hun kenmerken, geschiedenis, bedreigingen en beheersmogelijkheden. Botanische aspecten komen aan de orde, maar ook enkele karakteristieke diersoorten worden besproken. Een beheerder vindt hierin basisinformatie voor het beheer en is daardoor beter in staat vragen te onderkennen die zich bij een beheersproject kunnen voordoen.

Het boek is trouwens niet alleen interessant voor beheerders. Al wie zich interesseert aan natuur en er meer wil over weten zal met dit boek zijn hart kunnen ophalen. Een bioloog hoeft je niet te zijn: achteraan staat een uitgebreide verklarende woordenlijst en een register dat zowel de Latijnse als Nederlandse naam van planten en dieren vermeldt.

"Levensgemeenschappen" is deel 1 (tweede druk) van een 10-delige reeks over Natuurbehoud. Het kwam tot stand op initiatief van het RIN (Rijksinstituut voor Natuurbeheer) uit Nederland. Tot dusver zijn verschenen: "Levensgemeenschappen" en "Dieren" (zie vorige Milieurama). In voorbereiding zijn: "Vogelinventarisatie", "Natuurtechnisch bosbeheer" en "Theoretische grondlagen".

Levensgemeenschappen - Natuurbeheer in Nederland; Pudoc, Wageningen; 1984; verkrijgbaar bij De Sikkels, Nijverheidsstraat 8, 2150 Malle, tel 03/312.47.61; 391 blz.; 1047 fr.

MDP

Radioactiviteit; Jacques Visser; 1984; Het Spectrum, Bijkhoevelaan 12, 2110 Wijnegem, tel. 03/353.98.00; 128 blz.; 250 fr.

In een eenvoudige taal en geïllustreerd met talrijke voorbeelden wordt uitgelegd wat radioactiviteit, straling en kernenergie is. De toepassingen en de gevaren worden eveneens behandeld.

Ruimtelijk en milieubeleid in landelijke gemeenten; 1984; Werkgroep Leefmilieu Hageland, Opbouwwerk Interleuven, Brouwersstraat 4, 3000 Leuven, tel. 016/23.58.37; 39 blz.; 100 fr.

Geeft een kijk op de grote lijnen van een ruimtelijk en milieubeleid op gemeentelijk niveau, en op de samenhang ervan. Vooral bruikbaar als spiegel om het gevoerde beleid bijtijds te bekijken en te evalueren.

Help, de zee verzuipt; 1984; Casterman; Rue des Soeurs Noires 28, 7500 Doornik, tel. 069/22.41.41; 104 blz.; 495 fr.

Kijkboek met foto's, kartoens, tekeningen en strips over Greenpeace en hun aktieterrein: walvissen, zeehonden, schildpadden, radioactief afval in zee. De baten van de verkoop van het boek komen ten goede aan de stijd van Greenpeace.

Tussen schemer en dageraad - Dierenleven in de duisternis (Spectrum Natuurgids); Jane Burton en Kim Taylor; 1984; Het Spectrum, Bijkhoevelaan 12, 2110 Wijnegem, tel. 03/353.98.00; 190 blz.; 795 fr.

Behandelt het nachtelijk leven in de natuur: het sociale gedrag van de vos, het zicht van de uil, het slaapgedrag van de dolfijnen, de navigatiekunst van de nachtelijke trekvogels, enz. Met talrijke kleurenfoto's.

Bodemverontreiniging: word je niet ziek, dan word je er wel gek van; 1984; Nederland Gifvrij, Donkerstraat 17, NL-3511 KB Utrecht, tel. 00/31/30/33.13.28; 125 blz.; 13,5 gulden.

Een bundeling van interviews en artikels over bodemverontreiniging, gezondheid en bevolkingsonderzoek, waarbij de psychische, sociale en medische aspecten centraal staan.



Gif in de buurt ... Wat nu?; Mayke van Haagen; 1984; Nederland Gifvrij, Donkerstraat 17, NL-3511 KB Utrecht, tel. 00/31/30/33.13.28; 16 blz.; 2 gulden.

Bedoeld voor middelbare scholieren om de verontreiniging van de bodem uit te leggen, met als voorbeeld de vervuilde stortplaats

in de Volgermeerpolder nabij Amsterdam.

Biologisch-dynamisch tuinieren in de praktijk; Willy Schilthuis; 1984; Kluwer, Santvoortbeeklaan 21-23; 2100 Deurne, tel. 03/324.78.90; 176 blz.; 475 fr.

Geeft behalve uitgebreide teeltaanwijzingen voor ieder gewas, ook informatie over bemesting, grondbewerking, "mulchen", gewaskombinatie, vruchtwisseling, bewaren van de oogst, zaadwinning, ziektebehandeling, glasteelt, enz.

 **Energiebewuste woningbouw in Nederland;** Rob ter Bogt; 1984; Stichting Natuur en Milieu, Donkerstraat 17, NL-3511 KB Utrecht, tel. 00/31/30/33.13.28; 72 blz.; 8,5 gulden.

Beschrijft een aantal energiebewuste nieuwbouwprojecten die als voorbeeld kunnen dienen bij het ontplooiën van soortgelijke initiatieven.

 **Kernenergie, verlichting of konflikt;** Herman Damveld; 1984; Milieufederatie Groningen, Ossenmarkt 6A, NL-9712 NZ Groningen, tel. 00/31/50/13.08.00; 157 blz.; 13,25 gulden.

Probeert een antwoord te geven op de vraag op welke punten de voor- en tegenstander van kernenergie het niet met elkaar eens is, en hoe dat komt.

Bingo in Mandiolland, of de strijd tegen de woestijn; 1984; ABOS, Dienst Informatie, Marsveldplein 5/57, 1050 Brussel; 40 blz.; gratis.

Stripverhaal over verwoestijning als gevolg van ontbossing, overbegrazing, verkeerde irrigatie en te intensieve landbouw. Er is tevens een gratis poster verkrijgbaar.

Hagen, houtkanten en houtwallen; Caroline Billeau; 1984; Vlaamse Bosbouwvereniging, Geraardsbergsesteenweg 267, 9231 Gontrode, tel. 091/52.21.13; 23 blz.; 40 fr.

Bespreekt de verschillende aspecten van hagen, houtkanten en houtwallen: ontstaan, bedreiging, belang als windscherm, belang voor fauna en flora, economische betekenis, aanleg en onderhoud.

Bossen voor de mensen; Christian Küchli; 1984; Elsevier, Leuvensesteenweg 325, 1940 Zaventem, tel. 02/720.90.90; 223 blz.; 2450 fr. Geeft een totaalbeeld van het bos als ecosysteem en de relatie van het bos tot de mens. Ook tal van actuele onderwerpen, zoals ontbossing in de tropen en zure regen worden behandeld. Met talrijke kleurenfoto's.

 **De straat wil een andere straat;** Violette Vansteelandt; 1984; Stichting Leefmilieu, Kipdorp 11, 2000 Antwerpen, tel. 03/231.64.48; 43 blz.; 50 fr.

Brochure die het publiek en de beleidsverantwoordelijken warm wil maken voor de waarde en het belang van onze straten, pleinen, steegjes en parken, die zo essentieel zijn voor de omgang van de mensen met elkaar. ◀◀

DE GROTE AANDRIJVER

Dit boekje beschrijft de mens in zijn manieren van energieverbruik en maatschappelijke ontwikkeling: plukken en jagen, slavenmaatschappijen, feodale middeleeuwen, handelaars die gaan produceren, de industrialisatie tot vandaag. Leidraad hierbij is dat de steeds toenemende "behoefte" aan energie geleid heeft tot machtsconcentraties enerzijds en apatische mensen anderzijds.

Daarnaast is dit een ontwikkeling die rechtstreeks voor gevolg heeft dat onze moeder, de aarde, uitgeput en verontreinigd wordt. Dit boekje is verfrissend door zijn verrassende maar vlijmscherpe manier om de evolutiegeschiedenis van de maatschappij terug te brengen tot de gebruikte energievormen (en de macht daarover).

Alleen zijn 82 pagina's erg weinig om pakweg zo'n 10 000 jaar geschiedenis te beschrijven, en dat laat onvermijdelijk zijn sporen na qua oppervlakkigheid en vluchtigheid. Bovendien kan de lezer zich niet van de indruk ontdoen dat de auteur dit allemaal zeer snel bij elkaar heeft geschreven, wat hier en daar door een zekere slordigheid verraden wordt. Dit boekje is erg geschikt als uitnodiging om meer te lezen over dit boeiende onderwerp. Aan te bevelen voor wie niet aan symptoombestrijding wenst te doen in de strijd voor een schoon milieu.

De grote aandrijver - Geschiedenis van energie en maatschappij; Willem Hoogendijk 1983; Aktie Strohalm Utrecht; verkrijgbaar bij Kritak, Vesaliusstraat 1, 3000 Leuven, tel. 016/23.12.64; 86 blz.; 200 fr.



kalender

3-4-5 april, telkens van 9.30 tot 18u:

OP STAP IN BRABANT... EN LEREN OVER EKOLOGIE; inl. Brabantse Volkshogeschool, Liedtsstraat 27, 1030 Brussel, tel. 02/241 88 33.

7-14 april

GESPONSORD AKTIEKAMP IN FLORENNES; inl. Van Elewijckstraat 35 te 1050 Brussel, tel. 02/648 75 83.

13 april van 10 tot 17u

STUDIEDAG VAN DE WERKGROEP ARBEID EN MILIEU: NAAR EEN SCHEIDING ARBID EN INKOMEN?

UFSIA, Rodestraat 14 te 2000 Antwerpen; inl. bij de werkgroep, tel. 03/218 65 60.

17-24-27 april

BIJEENKOMSTEN ROND ZURE NEERSLAG, telkens om 20u in Elcker-Ik, Breugelstraat 31, 2018 Antwerpen, tel. 03/218 65 60; inl. bij Elcker-Ik of mede-organisator Natuur 2000, Bervoetstraat 33 te 2000 Antwerpen, tel. 03/231 26 04.

20 en 21 april

VORMINGSWEEKEND ZURE NEERSLAG in Mol; inl. Tine Heyse, tel. 02/230 13 07.

20 en 21 april

OPENDEURDAGEN IN NATUURGEBIED FORT VAN OELEGEM, telkens van 10 tot 12 en van 14 tot 18u; inl. Natuur 2000, zie hoger.

15 juni

STUDIENAMIDDAG VOEDSELPROBLEMATIEK, doorgelicht door milieuorganisaties; inl. Luc Schollaert, Wereldvoedsel Werkgroep, Lakensestraat 76, 1000 Brussel.

3 mei

STUDIEDAG KERNCENTRALES EN MILIEU van 9.15 tot 17u; ingericht door de Vlaamse Chemische Vereniging, in Doel (Beveren), sekretariaat: VCV, Krijglaan 281 S12, 9000 Gent.

11 mei

STUDIEDAG PROVINCIAAL DOMEIN NIEUWENHOVEN: EEN HASPENGOUWS BOS IN DE KIJKER; inl. Prov. Natuurcentrum, Populierenlaan 30, 3620 Rekem.

MILIEURAMA OP KRINGLOOPPAPIER

Zelfs de sufste onder onze lezers zal het wel opgevallen zijn dat de vorige Milieurama op een verdacht wit soort papier gedrukt was. Dat vonden wij ook. Wij hebben onze drukker dan ook eens flink door elkaar gerammeld, zodat hij zich nu wel voor eeuwig zal herinneren dat Milieurama op kringlooppapier moet gedrukt worden, en op niks anders. Om nog meer paniek te vermijden, laten wij nu ook al weten dat de volgende Milieurama een week later dan gewoonlijk in uw brievenbus zal vallen (t.t.z. half mei), dit als gevolg van een reorganisatie van onze lay-out-afdeling.

ILLUSTRATIES

KAFT, BLZ. 3 EN 7 : HERINRICHTING VAN DE MIJNTERREINEN

BLZ. 4, 5, 6 : STEENKOOL IN LIMBURG

BLZ. 5 : LE TERRIL WALLON

BLZ. 7 : FOTO PLANBUREAU IR. JONGEN B.V.

BLZ. 10 : L'AUTOMOBILE DANS LA CITE

BLZ. 23 : ARCHIEF MILIEURAMA

MILIEURAMA IS HET
MAANDBLAD VAN DE
BOND BETER LEEFMILIEU

REDAKTIE EN ADMINISTRATIE :

Aarlenstraat 25 te 1040
BRUSSEL. Tel. 02/230.94.10

JAARABONNEMENT :

300fr. te storten op rekening-
nummer 427-9082201-48 van
de Bond Beter Leefmilieu
v.z.w.

Steunabonnement : 500fr.
Buitenland : 350fr.

Los nummer : 40fr.

HOOFDREDAKTEUR EN VERANTWOORDELIJKE UITGEVER :

Dirk Van Melkebeke

MEDEWERKERS :

Marie Aeles
Eddy Deceuster
Mark Depaepe
Lieve Grauls
Ann Kenis
Herman Lootens
Cathy Mathon
Greet Muylaert
Dirk Serneels
Dirk Van Melkebeke

LAY-OUT :

Mark Depaepe

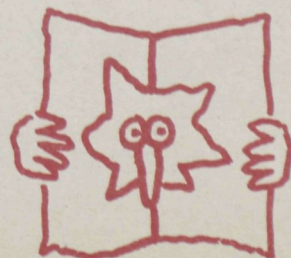
TIKWERK :

Marie Aeles

COPYRIGHT :

Overname van artikelen wordt
aanbevolen, mits schriftelijke
toelating en bronvermelding.

UITERAARD IS OOK DEZE
MILIEURAMA OP KRING-
LOOPPAPIER GEDRUKT.



puzzelen

HORIZONTAAL

1. Belangrijke veroorzaker van zure neerslag; 2. Thailand - op die manier - decibel - houtpap; 3. Explosieve stof - natuurlijk bos - sneeuwschaats; 4. Eerste persoon - ondergrondse insecteneter - zoon van Noë - voegwoord; 5. Kieselsteen - zijrivier van de Donau - geitebaardje; 6. Naaldboom - Noorditaliaanse stad - Verenigde Aktiegroepen voor Kernstop; 7. Duivenhok - onder andere - spelingsmoeilijkheid - smalle plank; 8. Gevaarlijke manier van elektriciteitsopwekking; 9. Food and Agricultural Organisation - en dergelijke - eventueel - drankgelegenheid; 10. Antwerpse gemeente - staatssekretaris voor volksgezondheid - Hongaarse rivier; 11. Natuurbeschermingsactie Limburg - Turks bevelhebber - openbaar vervoermiddel; 12. Merkteken op maten en gewichten - meisjes naam - Inter-Environnement Wallonie - Boterham; 13. Duinvallei - Belgische rivier - 100 m2; 14. Loven - noordoost - Fries water - openbaar vervoermiddel; 15. Elektrische zoetwatervis.

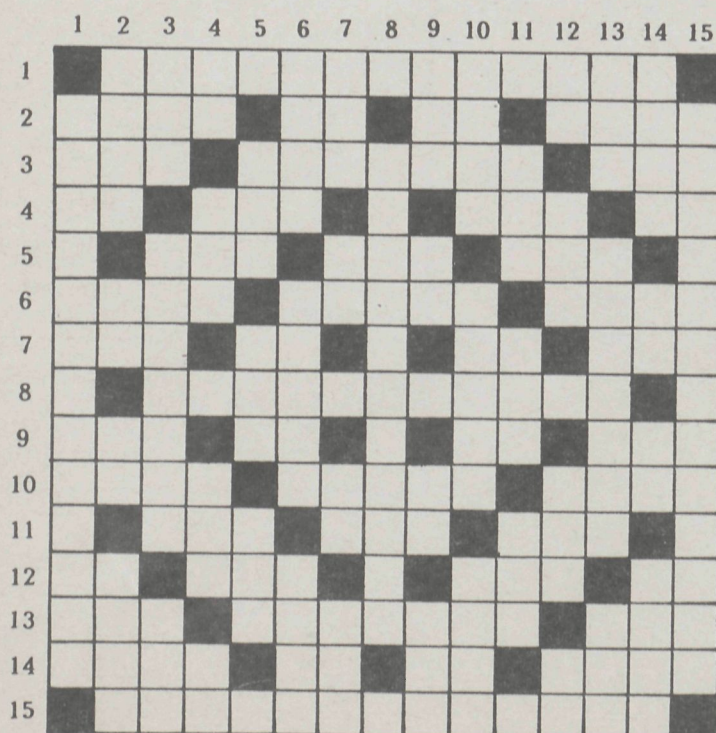
VERTIKAAL

1. Veroorzaker van zure neerslag; 2. Zwaar metaal - 3,14 - aluminium - zoete vrucht; 3. Vragend voornaamwoord - bio-industrieel pluimvee - natuurstenen dakbedekking; 4. Voormiddag - milieu-effek-rapportering - dwaas - neodmium; 5. Schaap - Skandinavische munt - waterplant; 6. Eénhoevig huisdier - W.W.F.-symbool - jeugdpuistjes; 7. Vod - ezelsgeluid - en andere - vliegenraam; 8. Alternatieve energievorm; 9. Kunsttaal - op dit moment - tantalium - lende; 10. Projektiel - woonplaats - gedachte; 11. Kankerverwekkend hormoon in rundsvlees - train à grande vitesse - Bureau Européen de l'Environnement; 12. Iep - met ingang van - grof - televisie; 13. Derhalve - pompoen - papegai; 14. Iedere - kauw - zijrivier van de Kleine Nete - Brusselse Raad voor het leefmilieu; 15. Lichtpaarse voorjaarsbloem.

Oplossing van het januari/februari-nummer:

HORIZONTAAL: 1. verwoestijning 2. galei- ALR-ceder 3. er-end-BBL-Ra 4. Ieb-DDR-oor-Est 5. unie-taart-Nete 6. els-tuk-lab 7. dB-PCB-bil-MP 8. sik-Hoboken-UFO 9. Hg-wal-ode-op 10. cel-VUB-eis 11. NMVB-pasen-kool 12. Don-wen-IOT-pui 13. el-kat-lel-de 14. reaal-ego-eiber 15. nummervlinder
VERTIKAAL: 1. geluidshinder 2. varen-big-molen 3. el-bie-CVN-Au 4. ree-elb-web-kam 5. wind-Schal-WALM 6. DDT-bol-PET 7. ea-rat-VAN-er 8. sla-autobus-TGV 9. TR-ork-bei-OL 10. bot-beo-nul 11. NCBR-linde-teen 12. iel-NAL-eik-lid 13. Nd-EEB-sop-be 14. gerst-MFO-ouder 15. ratelpopulier.

Uit de juiste oplossingen werd Rudy Stevens uit Geraardsbergen als winnaar geloot. Hij zal eerst-daags het beloofde boekenpakket ontvangen.



BOEKENPAKKET TE WINNEN.

De oplossingen dienen ons ten laatste op 10 mei te bereiken: Milieurama Kruiswoordraadsel, Aarlenstraat 25, 1040 Brussel. De winnaar en de juiste oplossing worden bekend gemaakt in de Milieurama van juni.

DS