

MILIEURAMA

AFGIFTEKANTOOR
BRUSSEL 4

■ MAANDBLAD ■ 8ste JAARGANG ■ NOVEMBER 1988 ■



BOND BETER LEEFMILIEU · 11

I-N-H-O-U-D

INHOUD + EDITORIAAL	2	Met de Bond op de boot	21
"Waar zijn de oordopjes?"	3	WET & PERS	22
FRONTLIJN	7	Verkeer op een verkeerd spoor	24
Stress Natuur	9	BERICHTEN	28
FLITSEN	13	Er komt geluid uit het behang	29
Dansen in decibels	15	PUBLIKATIES	31
Van krakende bedden en...	18	PUZZELEN	33
Onderhoud van landschapselementen	20	KALENDER & KOLOFON	36

E-D-I-T-O-R-I-A-A-L

Het is met verbijstering, ongeloof en ontgoocheling dat we de begroting van 1989 zoals die opgemaakt is door de Vlaamse Executieve en aan de pers medegedeeld op 6 oktober inkijken. Er is maar één departement dat ernstig moet inleveren ten voordele van alle andere: nl. leefmilieu. Liefst 1,4 miljard (12,3%) wordt minder voorzien t.o.v. 1988. Naar verluidt zou het gaan om geld dat al enkele jaren ingeschreven werd voor de sektor waterzuivering en dat niet opgebruikt werd. Wie de kwaliteit van onze waterlopen bekijkt, zal dit zonder meer als een smakeloze grap overkomen. Maar er is meer: de vraag rijst of de Vlaamse regering wel een milieubeleid wenst te voeren: uit cijfers van de Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen blijkt dat de sectoren leefmilieu en ruimtelijke ordening in 1987 al 20% lager lagen dan in 1982. De regering Geens-Waltniel publiceerde dit voorstel net in de week dat de Europese milieuministers pleitten voor meer geldelijke middelen voor milieuzorg: cynischer kan het niet. Merkwaardig is ook dat straal voorbijgegaan wordt aan het feit dat op 18 oktober de Vlaamse regering uitgebreid wordt met andere ministers.

Dit voorspelt weinig goeds voor een coherente werking van de Vlaamse Executieve, iets waar o.m. een goed milieubeleid het slachtoffer van zal worden.

Het moet ons ook van het hart dat de Bond Beter Leefmilieu nu al jarenlang stiefmoederlijk wordt behandeld inzake subsidiëring, terwijl het milieubeleid voor zover het bestaat, precies de inbreng en druk van de milieubeweging nodig heeft om schoorvoetend een en ander te realiseren. Er had toch iets vanaf gekund voor onze organisatie.

Tenslotte en niet in het minst, de kwaliteit van ons milieu zelf evolueert allesbehalve in de goede zin, wel integendeel: de problemen in alle sectoren stapelen zich op en sommige (zoals de nitraatdoorslag in het grondwater) nemen angstwekkende proporties aan: er is dus geen enkele objectieve reden om het budget voor leefmilieu te verminderen, tenzij cynische politieke berekening, waarvoor dank vanwege de komende generaties.

Dirk Van Melkebeke

«WAAR ZIJN DE OORDOPJES?»

Lawaai is een afvalprodukt dat op een heel eigen en onzichtbare wijze het milieu vervuult. Lawaai-overlast, geluidshinder, of hoe men het ook noemen wil, is geen modern milieuprobleem. In het boek "Lawaai-beheersing" van Prof. dr. Henri Myncke en dr. André Cops (uitgegeven in de reeks monografieën Leefmilieu Nu) worden heel wat voorbeelden gegeven van historische vormen van geluidshinder.

De Romeinse schrijver Horatius schreef in de eerste eeuw voor onze tijdrekening aan Julius Florus: "De dichters houden van de bossen en vluchten voor het rumoer van de steden... en u wil dat ik zou zingen te midden van het lawaai dat dag en nacht in Rome weerklinkt?" En Martialus gaat in de eerste eeuw na onze tijdrekening in zijn Epigrammen uitgebreid in op lawaai-overlast in Rome:

"Waarom ik zo vaak naar de spichtige velden van het droge Nomentum trek, en naar de zwartberookte haard van mijn villa? Ach, Sparsus, Rome is geen plaats voor wie wil denken en slapen én een arme kerel is. Voor dag en dauw ontnemen je de schoolmeesters de kans normaal te leven; 's nachts zijn het de bakkers. De hele dag zijn er de hamerslagen van de kopersmid. Vlakbij staat een wisselaar zonder klanten met een hoop Nero-muntstukken op zijn toonbank. Wat verder beult iemand zich met een plethamer af op gouderts uit Spanje, en slaat de flitsende staaf op de vermorzelde steenblok."

In de zestiende eeuw werd in Engeland onder koningin Elisabeth I een wet uitgevaardigd, waarbij het aan mannelijke onderdanen verboden werd hun vrouwen te slaan na tien uur 's avonds, omdat het geschreeuw van de slachtoffers de nachtrust van de burens verstoort. In de achttiende eeuw kloeg de filosoof Schopenhauer over het knallen van de zweep; "De zweep", schreef hij, "heeft al vele en schone gedachten uit de wereld geknald". In de vorige eeuw publiceerde de 'Times' tal van artikels over het lawaai dat de spoorwegen veroorzaakten.

De mens kan zich in beperkte mate aanpassen aan geluidshinder. Toch heeft deze aanpassing zijn grenzen. Vooral na de Eerste Wereldoorlog stelde men vast dat overdreven geluidshinder veel mensen gewoon ziek maakte.

Wat is geluid

Om te weten wat geluidshinder is, moet men eerst weten wat geluid is. Geluid kan volledig natuurkundig en wiskundig beschreven worden. Onder geluid verstaat men het opwekken van hoorbare trillingen door bijvoorbeeld een luidspreker, de

menselijke stem, of een muziekinstrument. Deze trillingen worden via een medium voortgeplant en door een ontvanger, bijvoorbeeld het menselijk oor of een mikrofoon, gedetekteerd. Geluid kan zich doorheen allerlei stoffen voortbewegen, aldus Dr. André Cops, van het Laboratorium voor Akoestiek en Warmtegeleiding van de K.U.Leuven:

"Niet alleen door gassen, zoals lucht, plant het geluid zich voort; ook door vloeistoffen en vaste stoffen. Een zwemmer kan bijvoorbeeld onder water geluid waarnemen en wanneer men zijn oor te horen legt op de treinsporen kan men de trein van zeer ver horen aankomen. Geluid in de lucht plant zich voort met een snelheid van 340 m/s. In het water met 1500 m/s en in metaal met 5.000 m/s. Men spreekt van hoorbaar geluid in het frequentiegebied (1) tussen 20 Herz (Hz) en 20.000 Hz. Men spreekt van infra-geluid beneden 20 Hz en boven de 20.000 Hz spreekt men van ultrageluid, dat ook niet door het menselijk oor waarneembaar is.

Het menselijk oor is een van de meest gevoelige instrumenten voor geluidswaarneming. Nochtans horen we sommige geluidsniveaus niet, omdat ze te laag liggen. Het geluid blijft beneden de gehoordrempel. Andere geluidsniveaus doen ons pijn. In dat geval overschrijdt het geluid de pijndrempel en treedt er gehoorbeschadiging op (dit is ook mogelijk, zelfs als we het geluid niet horen; hoger dan 20.000 Hz).

Het geluidstrillingsbereik tussen de gehoordrempel en de pijndrempel is zeer groot en om op een eenvoudige manier de geluidswaarneming te kunnen uitdrukken werd de decibelschaal ingevoerd. Het menselijk oor is het meest gevoelig in het frequentiegebied tussen 1.000 Hz en 5.000 Hz. Om de frequentieafhankelijkheid aan te geven werd de subjektieve dB (A)-weging ingevoerd. Door het meten m.b.v. een dB (A)-filter gaat men a.h.w. de wisselende gevoeligheid van het menselijk oor voor de verschillende frequenties nabootsen. De geluiden waar het oor het meest gevoelig voor is, worden dan op een objektieve wijze (meetinstrument) als de meest hinderlijke weergegeven. Deze dB (A)-schaal is een logaritmische schaal. Dit betekent dat een mens een geluid van 90 dB dubbel zo hard ervaart als een geluid van 80 dB.

Op de vraag wanneer geluid hinderlijk wordt kan moeilijk een exakt antwoord gegeven worden. Allerlei factoren spelen een rol bij geluidshinder. Twee ervan, namelijk de fysische en de fysiologische, kan men meten en onderzoeken. Men kent immers de fysische kenmerken van geluid en men weet ook wanneer geluid fysiologische beschadiging veroorzaakt.

Gevolgen van geluidshinder

Over het algemeen neemt men aan dat geluidsniveaus beneden de 40 dB (A) niet hinderlijk zijn. Toch zijn er sporadisch klachten van zeer gevoelige mensen. Niveaus tussen 40 dB (A) en 90 dB (A) worden des te hinderlijker ervaren naarmate ze hoger zijn.

Koncentratiestoornissen, nervositeit, stress en angstgevoelens kunnen dan optreden. Dit gebeurt bijvoorbeeld bij laag overvliegende vliegtuigen, maar kan ook een gevolg zijn van de blootstelling aan permanent industrie- of verkeerslawaai. Boven 90 dB (A) kan er definitieve gehoorbeschadiging optreden.

De mate van beschadiging is natuurlijk sterk afhankelijk van de blootstellingsduur. Bij een life-optreden van Michael Jackson, waarbij de artiesten gedurende de hele avond worden blootgesteld aan geluidsniveaus tot 120 dB (A) gaan de spelers uiteindelijk gehoorbeschadiging ervaren. Bij werknemers die in de industrie gedurende 40 uren per week worden blootgesteld aan geluidsniveaus van meer dan 90 dB (A), zal ook permanente gehoorbeschadiging optreden.

Niet alle aspecten van geluidshinder kunnen gemeten en exakt beschreven worden. Psychologische factoren bijvoorbeeld spelen een belangrijke rol bij het negatief ervaren van geluid. Hoe komt het dat sommige mensen gevoeliger zijn voor bepaalde vormen van geluid?

Dit hangt in belangrijke mate af van de activiteit die men op een bepaald ogenblik uitvoert. Iemand die intellectuele arbeid verricht voelt zich zeer gestoord bij geluidsniveaus van 60 dB (A). Een werknemer die bandwerk of handenarbeid verricht bij dit niveau is niet gestoord. Die gevoeligheid hangt ook af van de gemoedstoestand. Op een feest zal men minder snel gestoord zijn (cocktail-party-effekt). Wanneer men rustig een boek aan het lezen is in de tuin en de buren maken lawaai, dan kan dat zeer storend zijn. Wanneer men zelf lawaai maakt, dan ervaart men het eigen lawaai meestal niet als hinderlijk. Er bestaan industriële normen die de duur dat iemand mag worden blootgesteld aan gevaarlijk geluid, dat wil zeggen geluid met een niveau van meer dan 120 decibel, beperken.

Maar voor de subjectieve aspecten van geluidshinder bestaan er nog geen echte normen. Over de normen in het algemeen bestaat geen eensgezindheid. Wel stelt de Wereld Gezondheids Organisatie (WHO) een aantal normen voorop, op basis van een uitgebreide wetenschappelijke studie, waarbij een maximaal geluidsniveau wordt vastgelegd voor bepaalde situaties. Voor een woonwijk 's nachts werd de grens gelegd op 45 dB (A), terwijl het geluidsniveau in diezelfde woonwijk overdag mag oplopen tot 55 dB (A). Binnenshuis mag het geluidsniveau, om een gezonde leefomgeving te hebben, niet meer bedragen dan 45 dB (A).

Die norm van 45 dB (A) wordt door de WHO vooropgesteld op basis van het akoestisch onderzoek, dat in verschillende laboratoria overal ter wereld wordt verricht.

Met nauwkeurige meetapparatuur tracht men het geluid op objectieve wijze te meten. Door het verbinden van deze objectieve meetgegevens met de resultaten van enquêtes die werden uitgevoerd bij een groot aantal mensen, kan men via statistische gegevens normen over hinder vastleggen. Het verrichten van objectieve metingen is echter geen sinecure en vereist een grote ervaring. Tegenwoordig beschikken de meeste politie- en milieudiensten in de stedelijke agglomeraties over speciaal opgeleide funktionarissen, die bevoegd zijn om geluidsoverlast te meten. Bij langdurige geluidsoverlast kan men steeds een beroep doen op een erkend laboratorium om over een langere periode de ernst van de geluidshinder vast te stellen.

Inzake de voorkoming van geluidshinder bestaat er in ons land geen echt beleid. Er bestaat weliswaar een kaderwet inzake geluidshinder uit 1973, maar de uitvoerbesluiten van die wet laten op zich wachten. Op dit ogenblik bestaan er uitvoeringsbesluiten voor subsonische vliegtuigen, voor wedstrijden met motorvoertuigen, voor dancings, en tenslotte voor machines op bouwerven en gazonmaaiers. Het is klaar dat dat onvoldoende is, want door het feit dat wij hier met 6 miljoen mensen opeengepakt zitten met een paar miljoen auto's, krijgen wij hoe langer hoe meer indicaties dat het geluidsniveau in Vlaanderen te hoog ligt als achtergrondgeluid in het algemeen.

Misschien wel de grootste bron van geluidshinder vormt het verkeer en vooral dan de autosnelwegen waarvan ons land zo rijkelijk voorzien is. Dit probleem is voor een groot stuk het gevolg van een ontbrekend mobiliteitsbeleid. Door de afbraak van het openbaar vervoer krijgen wij hoe langer hoe meer privé-overvoer, wat niet alleen problemen geeft op het vlak van luchtvervuiling en files, maar uiteraard ook met geluidsoverlast. Rond de grote autowegen, zoals de Ring rond Brussel en Antwerpen duiken nu steeds meer klachten op, die

duidelijk een gevolg zijn van een toenemende belasting. In eerste instantie moet het privé-autoverkeer verminderen door een beter openbaar vervoer, en door een reeks andere maatregelen. Technisch is heel veel mogelijk. Men kan auto's bouwen die minder lawaai maken (dat zal binnenkort overigens verplicht worden, als de nieuwe Europese richtlijn van kracht wordt) en daarnaast kan men geluidsabsorberende of -werende schermen in de buurt van woonzones aanbrengen, om de gevolgen van de slechte ruimtelijke ordeningspolitiek, die wij al tientallen jaren in dit land kennen, enigzins recht te zetten. Nu kampen wij in ons land met absurde situaties, waarbij grote autowegen aan woongebieden grenzen, of er zelfs dwars door lopen.

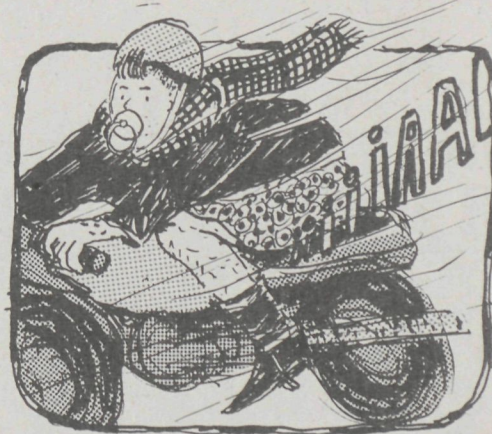
Natuurlijk kan men wegen die eenmaal aangelegd zijn, niet zomaar laten verdwijnen. En door de toename van de verkeersstroom zal het lawaai probleem in de toekomst nog toenemen. Er moet dus hoe dan ook plaats ingeruimd worden voor een technologische bestrijding van de geluidshinder. Bij het plaatsen van schermen langs de autowegen moet men er echter rekening mee houden dat de visuele hinder die ermee gepaard gaat zoveel mogelijk wordt beperkt. Dit kan door de schermen te voorzien van begroeiing of door het plaatsen van doorzichtige platen. Er bestaan nog andere mogelijkheden. Dr. Cops: "In de stad kan men zorgen voor geluidsisolatie en voor verkeersvrije straten. Voor vliegtuigen kan men nachtvluchten verbieden en luchthavens inplanten op voldoende afstand van de woonzones. Bij autowegen kan men het wegdek aanpassen om geluidshinder te bestrijden." Meer perspectief bieden echter de actieve manieren om geluid te bestrijden, meent dr. Cops: "Onder actieve geluidsbeheersing versta ik de bestrijding van het geluid bij de bron. Ik denk aan het geluidarmer maken van auto's, vliegtuigen (zoals de Airbus), en het verbeteren van machines bij de bron."

Sinds kort vraagt de Administratie voor Ruimtelijke Ordening en Leefmilieu (AROL) van het Vlaamse Gewest een Milieu-Effekt-Rapport (MER), vooraleer toelating wordt gegeven voor de inplanting van nieuwe bedrijven. In dit rapport komen alle milieuproblemen aan bod die een bepaalde inplanting met zich mee kan brengen. Het MER rapporteert over de mogelijke geluidshinder, maar ook over de lucht- en de waterverontreiniging of eventuele nucleaire problemen die een nieuwe fabriek kan veroorzaken. Het MER-rapport biedt dan ook een uitstekende mogelijkheid om de geluidshinder te vermijden, indien het wordt uitgebreid tot alle grote bedrijven en bedrijven die eventueel geluidshinder kunnen veroorzaken. Ook bij de aanleg van een grote weg of een spoorweg dient men na te gaan wat de mogelijke milieu-effecten zijn.

Niet alle geluidshinder wordt veroorzaakt door het verkeer of door de industrie. Voor ieder van ons is geluid en zelfs lawaai een deel van het dagelijkse leven. De stilte, zelfs als is ze relatief, is een zeldzaam goed geworden. Heel wat mensen voelen zich ongemakkelijk als er niet ergens geluid wordt geproduceerd. Ongetwijfeld speelt een groot deel van de geluidshinder zich onzichtbaar voor de wetenschap en de milieubeweging af, in de relaties tussen de mensen, in één gezin of in een buurt.

Lawaaimaken wordt in onze samenleving nogal eens geassocieerd met stoerheid, met mannelijk zijn en dat kan je dagelijks constateren, bij het zien van ronkende bromfietsen die door onze straten scheuren, tot grote ergernis van velen. Een stuk opvoeding is duidelijk noodzaak, waarbij moet worden aangeleerd dat er geen verband is tussen stoerheid en geluidshinder, dat lawaai hinderlijk is en in veel gevallen zelfs schadelijk.

Als aanvulling op een goede voorlichting dient de repressie op dat vlak verscherpt te worden - politie en overheid treden duidelijk veel te laks op tegen opzettelijk veroorzaakte geluidsoverlast. Dit maakt het ook voor de burger uitermate moeilijk om daadwerkelijke bijstand te krijgen indien hij klachten heeft over geluidshinder. Indien er wettelijke normen bestaan voor de geluidsbron die de hinder veroorzaakt, ligt de zaak vrij eenvoudig. Indien geen wetgeving voorhanden is, kan enkel een aktiekomitee en het onder druk zetten van de verantwoordelijken met alle mogelijke middelen, leiden tot een oplossing, al kunnen daar ook jaren over heengaan.



(1) frequentie: het aantal trillingen dat een trillend lichaam (i.c. het trommelvlies) per seconde uitvoert. Deze trilling wordt veroorzaakt door de opeenvolgende samendrukking en ontspanning van de lucht. Hoe groter de frequentie, hoe hoger de toon.

ANDERS RIJDEN

Dit jaar is het aantal auto's in België opnieuw toegenomen. De gevolgen van het almaar groeiende autopark zijn voldoende bekend: overvolle wegen, verontreiniging van het milieu, verkeersslachtoffers... Het meest gekende gevolg is de zure regen of beter de zure neerslag, die verantwoordelijk is voor het afsterven van bomen of het beschadigen van onze monumenten. Door de verzuring van het milieu wordt het evenwicht in de natuur ernstig verstoord. De voorgenomen beleidsopties om de schadelijke gevolgen van het overdreven autogebruik in te dijken zijn ver van voldoende. Er is slechts één goede maatregel: het autogebruik moet aanzienlijk worden teruggedrongen.

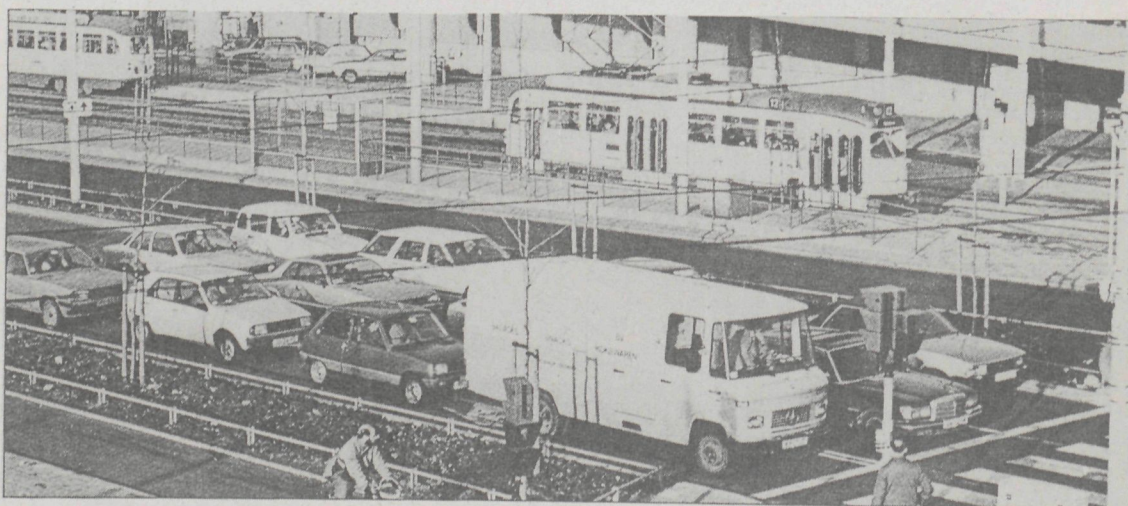
Ekologisch rijgedrag

Als ekologisten kunnen wij door een beter rijgedrag meehelpen om de negatieve gevolgen van het autorijden te verminderen. Op de eerste plaats moeten wij de auto minder gebruiken. Heel wat automobilisten zijn het als vanzelfsprekend gaan zien om hun voertuig ook te gebruiken voor korte afstanden. Uit statistieken blijkt dat 40 procent van de autoritten maar zes kilometer of korter zijn. Dit kan ook met de fiets die misschien ongebruikt in het schuurtje staat. Het gebruik van de fiets voor korte afstanden zorgt ervoor dat er minder vervuilende stoffen in het milieu komen en is uiteraard kostenbesparend. Voor langere afstanden kiezen wij het openbaar vervoer in plaats van ons te ergeren in ellenlange files. Vaak is het openbaar vervoer sneller en comfortabeler dan de auto, en bovendien kan je in de trein lekker rusten of lezen.

En rijd je toch met de auto, beperk dan de snelheid. Een auto die 120 km per uur rijdt produceert 40 procent meer stikstofoxiden dan een auto die 100 km per uur rijdt en zelfs 60 procent meer dan een auto die 90 km per uur rijdt. Hard rijden is ook niet goed voor de portemonnee: een auto die 120 km per uur rijdt gebruikt evenveel benzine als in het stadsverkeer.

Moet het gezegd dat een verstandige automobilist een rustige rijstijl heeft en de moeite doet zijn motor af te zetten aan overwegen of files?

Autorijden: als het moet, maar dan met het in acht nemen van enkele milieuvriendelijke regels.



Peter Vanhoutte

F R O N T L I J N

Tributyltin (TBT), wel eens het nieuwe DDT genoemd, is een van de meest schadelijke pesticiden die ooit werden losgelaten op het leefmilieu. Deze organotin-verbinding wordt voornamelijk gebruikt als pesticide in antifoulings, dit zijn verven die aangebracht worden op scheepsrumpen om de aangroei van algen en weekdieren te verhinderen. Voor dit doel is TBT zeer effectief. TBT wordt echter niet alleen gebruikt in antifoulings, het is ook een bestanddeel van landbouwbestrijdingsmiddelen en produkten voor houtverduurzaming.

Jammer genoeg komt veel van het TBT dat gebruikt wordt in antifoulings, ook in zee terecht, waar het dodelijk is voor het fytoplankton, maar ook schade aanricht aan wulken, oesters en slakken. Ook in zalm werd reeds TBT aangetroffen. Dit betekent dat TBT uiteindelijk in de voedselketen terecht komt, waar de mens aan de top staat.

Bij arbeiders op scheepswerven in de VS werden reeds heel wat klachten genoteerd die een gevolg zijn van het werken met verven waarin TBT aanwezig is. De klachten hielden verband met duizeligheid, huidontstekingen, ademhalingsproblemen, hoofdpijn en vermoeidheid. Naar aanleiding van deze verontrustende vaststellingen voerden de vakbonden in de VS actie voor een volledig verbod op het gebruik van verven met TBT, terwijl de werknemers op scheepswerven zelfs weigerden oude lagen verf van boten te verwijderen.

In zee zet TBT zich vooral af in het sediment, waar het weekdieren beïnvloedt. Een druppeltje van deze stof in een hoeveelheid zeewater met de omvang van een olympisch zwembad veroorzaakt de dood van alle plankton. TBT is een tri-organotinverbinding. Deze verbindingen zijn zeer giftig, vooral omdat zij in staat zijn biologische membranen te doordringen. Het wordt hoofdzakelijk gebruikt voor antifoulings (41% van de wereldproductie van triorganotin), als fungicide voor houtbescherming (12%), als fungicide in de agrochemische industrie (35%), als biocide in tal van industriële en andere processen. TBT breekt in zeewater normaal af tot dibutyl, en vervolgens tot monobutyl en anorganische tin. Dit afbraakproces wordt versneld onder invloed van het zonlicht, maar verloopt traag in troebel, vervuild water. Schattingen van de US Navy wijzen uit dat de gemiddelde afbraak ongeveer 2% per dag zou bedragen, hetgeen, zo wezen Engelse studies uit, ietwat optimistisch is. Tevens zou een deel van het TBT in het sediment achterblijven, waar het, bij gebrek aan zonlicht niet of nauwelijks wordt afgebroken. TBT is extreem

giftig, wat wil zeggen dat concentraties kleiner dan 0,1 mikrogram/liter (0,1 ppb) reeds schadelijk zijn. De detectielimiet, dit is het gehalte dat kan worden vastgesteld, ligt momenteel rond 0,002 ppb. In Canada werd onlangs vastgesteld dat onder bepaalde omstandigheden zeer hoge (letale) concentraties kunnen voorkomen in de bovenste mikrolaag van de zee. De gevolgen hiervan voor het mariene milieu zijn desastreus, omdat deze mikrolaag van levensbelang is voor het leven in zee.

De aanwezigheid van TBT in het mariene milieu is zo nefast voor het milieu, dat een onmiddellijk verbod dient te worden nagestreefd. In Frankrijk werd in 1982 reeds een verbod uitgevaardigd op het gebruik van TBT in antifoulings voor boten kleiner dan 25 meter. In Japan werd de alarmbel geluid voor TBT dat verwerkt was in huishoudelijke produkten, zoals textiel en schoensmeer. In Engeland zijn een aantal TBT-houdende verven verboden, maar andere verven, zoals de zeer populaire copolymer-verven, bevatten tot 5,5% TBT en worden zeer veel gebruikt. Deze copolymer-verven, waarin nu ook gebruik gemaakt wordt van koperverbindingen, hebben de eigenschap dat ze onder invloed van het zeewater geleidelijk aan afbreken en als het ware laagje voor laagje afschilferen. Bij deze zelfpolijstende verven komt telkens TBT (of koper) in het milieu vrij.

Is het contact met verven die TBT bevatten gevaarlijk, consumptie ervan is zo mogelijk nog gevaarlijker: het veroorzaakt schade aan het zenuwstelsel, schildklierkanker en stoornissen in de samenstelling van het bloed. Het gebruik van houtbeschermingsmiddelen is tot op de dag van vandaag voor de mens de gevaarlijkste opnamefactor van organotinverbindingen. De opname gebeurt niet alleen via huidcontact, maar ook via de lucht.

Andere organotinverbindingen

Niet enkel TBT, ook andere organotinverbindingen zijn schadelijk voor het milieu. Trifenyltin, hoofdzakelijk gebruikt voor het bestrijden van de schimmelziekte phytophthora bij aardappels, veroorzaakt tijdens de gebruikperiode tijdelijk een hoge belasting van het slib in de oppervlaktewateren. Di-organotinverbindingen die aan PVC worden toegevoegd als hitte- en lichtstabilisatoren zijn een verhaal apart. In de VS werd diorganotin aangetroffen in drinkwater dat door PVC-leidingen getransporteerd werd, terwijl drank, die verpakt was in PVC-flessen, eveneens organotinverbindingen bleek te bevatten. In ons land worden PVC-flessen

hoofdzakelijk gebruikt voor minerale dranken die niet onder druk staan en voor oliën. Het proces waarbij organotinverbindingen in het milieu belanden, verloopt zeer traag. Wanneer grote hoeveelheden PVC-afval gestort worden kan dat slechts op lange termijn leiden tot zware plaatselijke bodemverontreiniging met organotinverbindingen.

Voor grijze PVC-waterleidingen zijn voldoende alternatieven, zoals polypropeen en polyetheen voorhanden. Gebruik zo min mogelijk plastic flessen, gezien uiteindelijk de meeste plastics waaruit flessen vervaardigd worden een overbodige belasting zijn voor het milieu.

Weg met PVC

PVC is een van de meest onvriendelijke plastics. Naast organotinverbindingen bevat PVC ook grote hoeveelheden cadmium als stabilisator en pigment, terwijl bij verbranding vrij veel zoutzuur wordt geproduceerd, een stof die mee aan de bron ligt van de zure neerslagproblematiek. Tenslotte is PVC zeer moeilijk afbreekbaar in het milieu.

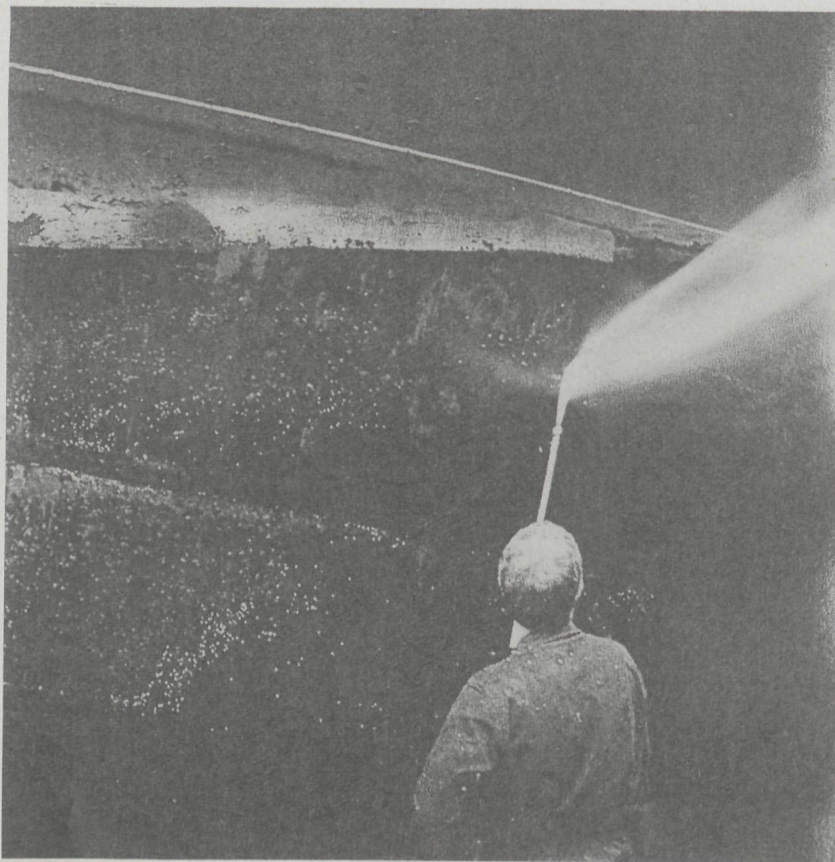
Alternatieven

Voor de zelfpolijstende verven bestaan twee alternatieven. Het eerste is de boot regelmatig laten schoonspuiten, hetgeen voor grote schepen, gezien de periode dat ze buiten gebruik zijn, economisch moeilijk te verdedigen valt. Daarnaast werden echter door de US navy milieuvriendelijke verven ontwikkeld die een gladde huid leggen op de scheepsrump en zo de aangroei van algen en andere organismen tegengaan. Deze verven zijn echter op dit ogenblik nog niet gekommercialiseerd.

Er dient een onmiddellijk verbod te komen op de productie en verkoop van alle verven en hout-konservingsmiddelen die organotinverbindingen bevatten, gekoppeld aan een verbod op het gebruik van deze verven als antifouling op jachten onder de 25 m.

Op termijn dient de overheid te streven naar een volledig verbod op het gebruik van organotinverbindingen, waarvan de schadelijkheid voor het milieu inmiddels afdoende werd aangetoond.

Peter Vanhoutte



STRESS*NATUUR

Naar aanleiding van een vraag van de Stichting Natuur en Milieu werd een literatuurstudie verricht naar de relatie tussen dierenpopulaties en diergedrag enerzijds en door mensen geproduceerd lawaai anderzijds. Gezien de grote toename van het aantal beoefenaars van lawaaisporten de laatste jaren en de groei van het aantal sportterreinen in de buurt van natuurgebieden, drong de noodzaak zich op om meer exakte gegevens ter beschikking te hebben over de effecten dat het lawaai van deze sporten heeft op natuurgebieden.

Wat is lawaai

In het algemeen worden luide geluiden die als onplezierig worden ervaren lawaai genoemd. Maar ook andere ongewenste geluiden kunnen lawaai genoemd worden. In hoeverre een geluid lawaai is hangt van vier factoren af: de intensiteit, de aanwezige toonhoogten, de structuur (= het veranderen van de intensiteit en de frekwentie-inhoud in de tijd) en de associaties die het geluid oproept.

Er is een groot gebrek aan bruikbare gegevens over de effecten van lawaai op dieren. Een probleem daarbij is dat ieder onderzoek zijn eigen methoden hanteert voor het meten van de geluidsterkte en de reacties van de dieren op lawaai. Hierdoor verliest het toch al schaarse onderzoek een groot deel van zijn waarde.

Omdat verschillende diersoorten verschillend horen moet men alle experimentele gegevens omwerken naar een soortsonafhankelijk kader. Daarom is de geluidsmaat voor mensen, de dB A, uitgebreid tot een groep van geluidsmaten die de eigenschappen van het gehoor van de afzonderlijke diersoorten in rekening brengt: de dB SPE. Als het geluidsniveau in dB SPE gemeten wordt, meet men van het geluid alleen dat gedeelte dat het dier hoort en zo krijgt men een soortsafhankelijke geluidsterkte.

De verschillen tussen de soorten zijn erg groot. Uit een vergelijkend onderzoek blijkt dat de onderzochte vogels in vergelijking met de mens slecht horen, met als uitzondering de uil. De schildpad en de kikkers horen het slechtst. Naast primitieve zoogdieren als de egel en opossum hoort ook de muis slecht t.o.v. de mens, dit kan onder andere toegeschreven worden aan de zeer kleine afmeting van de muis, een factor die naast een andere bouw van het oor ook een rol speelt bij vogels, schildpadden en kikkers. Bij deze laatste twee groepen is de bouw van het oor geheel anders dan bij vogels en zoogdieren. De meeste onderzochte zoogdieren horen vergelijkbaar goed of beter dan de mens.

Effecten

De effecten van hoge geluidsbelastingen kan men in twee groepen verdelen; de acute traumatische effecten en de chronische effecten. Met acute

traumatische effecten worden (gehoor-)beschadigingen bedoeld die onmiddellijk optreden als het geluid zich voordoet, chronische effecten zijn gevolgen van allerlei aard die pas optreden na een langere blootstelling aan het geluid.

Acute traumatische effecten treden op bij geluidsniveaus boven de 120 dB en in mindere mate bij niveaus tussen de 90 dB en 120 dB. Bij deze zeer hoge niveaus wordt het binnenoor zeer snel onherstelbaar beschadigd, al na enkele minuten, dit is o.a. gevonden bij cavia's, konijnen, muizen en mensen. Ook zijn er vermoedens dat deze hoge geluidintensiteiten verdovend kunnen werken, zo zouden jagende dolfinen mogelijk vissen kunnen



verdoven m.b.v. hun "sonar" systeem. De onderzoeksresultaten zijn eenduidig; elke blootstelling van een geluidsniveau boven de 120 dB is schadelijk voor de gezondheid van mens en dier.

Chronische effecten treden op bij geluidsniveau's beneden de 120 dB. Als de effecten langer op zich laten wachten is het moeilijker oorzaak en gevolg te bepalen. Dit is de reden dat er over de effecten van geluidsbelastingen beneden de 120 dB veel minder bekend is.

Bij blootstelling aan lawaai met geluidsintensiteiten tussen 90 en 120 dB SPE treedt een gehoorsverlies op, dat sneller gaat naarmate de geluidsintensiteit hoger is. Het oor wordt snel minder gevoelig. Nadat het geluid stopt herstelt het zich weer langzaam. Als het tijdelijke gehoorsverlies meer dan 40 dB bedraagt, bestaat er gevaar dat het oor zich niet meer volledig herstelt.

Een ander effect van hoge lawaai-intensiteiten treedt op bij zwangere muizen. Geluidsintensiteiten boven de 100 dB kunnen in een aantal gevallen, vaak in combinatie met andere stressfactoren, zoals mechanische trillingen, leiden tot foetale misvormingen (misvormingen van nog ongeboren jongen), een laag geboortegewicht of zelfs het totale verlies van de worp door resorptie (afbraak en opname door het moederlichaam). Ook treedt vaker ouderlijk kannibalisme op en verliest de moeder gewicht. Tevens worden veranderingen in de hormonenhuishouding van de moeder gevonden. Bij mensen is een verhoging van de bloeddruk gekonstateerd bij 100 dB(A) ruis (10 min). Bij schapen veranderen hartslagtrekwentie, ademhaling, vertering en hormoonspiegel door lawaai.

Alle hierboven aangehaalde effecten zijn onderdelen van het stress-syndroom, kortweg stress genoemd. Dit stress-syndroom is het geheel van veranderingen dat optreedt als een mens of dier aan een schadelijke invloed blootgesteld wordt. Na kortere of langere tijd zal de mens of het dier aan de oorzaak van de stress sterven. Hart- en vaatziekten in het algemeen maar ook maag- en darmzweren zijn onderdelen van het stress-syndroom. Stress ontstaat niet alleen door geestelijke spanning maar ook door vergiftiging (tabak, alcohol); het is een zeer algemene reactie op schadelijke invloeden. Met dergelijk hoge intensiteiten word je normaliter alleen in labosituaties gekonfronteerd en je treft ze slechts zelden in de buitenwereld aan, bv. vlakbij straalmotoren.

De gevolgen op het functioneren van het lichaam van lawaai-intensiteiten tussen 60 en 90 dB SPE zijn pas op langere termijn zichtbaar. Het is echter moeilijk aan te tonen dat het geluid de primaire oorzaak is van een ongunstige verandering in de toestand van een mens als het om een blootstelling van jaren gaat. Bij in vrijheid levende dieren is het met de huidige technieken volstrekt onmogelijk.

Bij geluidsniveau's tussen 30 en 60 dB (A) wordt de menselijke slaap verstoord. Het lijkt alsof men went aan lawaai en na een nacht of 10 weer goed slaapt. De slaap blijft echter gestoord, ook na enkele jaren slapen bij lawaai (zie ook verder in dit nummer). Over de geluidsgevoeligheid van de slaap bij dieren is niets bekend. Vergelijkbare effecten kunnen echter optreden.

Lawaai stoort

Geluid is er om naar te luisteren. Door naar geluid te luisteren kan de luisteraar meer te weten komen over zijn omgeving. Niet alle geluiden zijn echter even informatief. Men kan een indeling van geluiden maken naar hoeveel ze de luisteraar te vertellen hebben.

De belangrijkste groep bevat de geluiden die een direkt belang hebben voor de luisteraar en dit belang maakt het de moeite waard er actief naar te luisteren. Bovendien hebben deze geluiden bijna altijd een duidelijk aanwijsbare bron en een begrensde tijdsduur. Voorbeelden van dergelijke "signalen" zijn het fluiten van soortgenoten voor vogels, het stampen van konijnen en de geluiden die een mens maakt als hij door een bos loopt. De tweede groep bevat geluiden die diffuser zijn.

Ze hebben minder structuur dan signalen en zijn meestal moeilijker te onderscheiden en te lokaliseren. Het belang van deze "achtergrondgeluiden" bestaat daaruit dat ze veel over de omgeving van de luisteraar vertellen, over het weer, over de begroeiing en over alles wat verder nog geluid maakt of beïnvloedt. Deze informatie is van groot belang omdat ze de context vormen waarin de groep van signalen hun betekenis krijgt. Deze rol mag niet onderschat worden. Een signaal kan alleen juist geïnterpreteerd, of zelfs maar herkend worden in een juiste context. Men zou de betekenis van deze geluiden kunnen vergelijken met de betekenis van een decor in een toneelstuk.

De laatste groep geluiden kan onder de Engelse term "noise" gevat worden. Hiertoe behoren alle geluiden die de luisteraar (bijna) niets te vertellen hebben. Mensen noemen dit vaak lawaai. Een eenduidige Nederlandse vertaling is er niet. In de Engelstalige literatuur wordt het gebruikt in de zin van ruis en in de zin van lawaai. Het direkte effect van ruis ("noise") op de hoorbaarheid en herkenbaarheid van andere, interessantere, geluiden is te vergelijken met een akoestische mist.

Een omgeving waar signalen en "decor" goed te onderscheiden en in al hun details hoorbaar zijn, wordt een "Hi-fi" (High fidelity) genoemd, een omgeving waar het ruisniveau zo hoog is dat signalen en achtergrondgeluiden moeilijk of onmogelijk herkenbaar zijn wordt dan "Lo-fi" (Low fidelity) genoemd. Kenmerkend voor een Lo-fi omgeving is dat het moeilijk is afzonderlijke geluiden te herkennen. Uitgaande van een Hi-fi omgeving

zal, als het ruisniveau stijgt, eerst de achtergrond overstemd worden. Het decor verdwijnt dan in een mist van geluid waarbij signalen en afzonderlijke harde geluiden nog herkenbaar blijven, maar de achtergrond waartegen ze optreden niet meer herkenbaar is. Dit effect zal bij relatief lage ruisniveau's optreden omdat de luidere componenten van de achtergrond geïsoleerd raken en hun betekenis voor de luisteraar verliezen. Als het ruisniveau dan verder stijgt, worden ook signalen moeilijker herkenbaar en als het ruisniveau zo hoog is dat het actief luisteren bemoeilijkt wordt, zullen verschijnselen van vermoeidheid en stress optreden. Bij een uniform ruisniveau neemt een signaalniveau met de afstand af, en wel met ongeveer 6 dB voor elke verdubbeling van de afstand tussen bron en luisteraar. Omgekeerd halveert de afstand waarover een signaal herkenbaar is met elke 6 dB stijging van het ruisniveau. In veel gevallen is niet de afstand waarover een signaal herkenbaar is belangrijk, maar de oppervlakte van het gebied dat door het signaal bestreken wordt.

De oppervlakte van het gebied waarin een signaal herkenbaar is halveert voor elke 3 dB stijging van het ruisniveau.

Bij het onderzoek naar de effecten van lawaai op dieren moeten afstands- en oppervlakte-effecten van elkaar gescheiden worden. In gevallen waarbij dieren hun onderlinge afstand regelen met behulp van geluiden zal het oppervlak dat ieder dier tot zijn beschikking heeft halveren met elke 3 dB

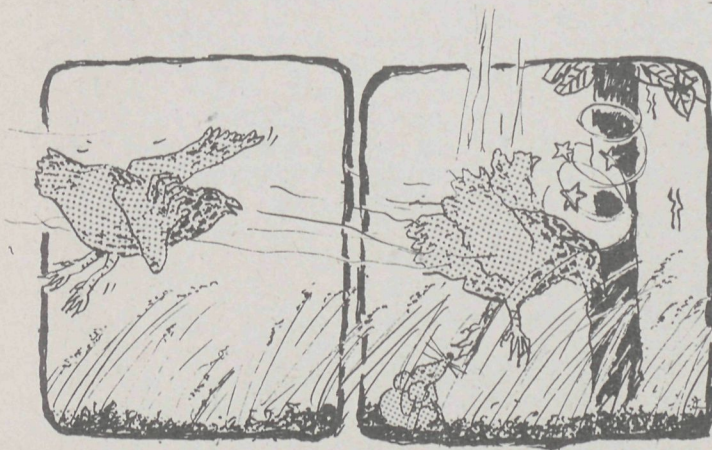
luisterde gebied wordt gehalveerd met elke 3 dB stijging van het geluidsniveau. Speciale problemen doen zich voor bij op het gehoor jagende roofvogels. Deze vogels zullen bij een verhoogd geluidsniveau lager moeten gaan vliegen om hun prooi nog te kunnen horen. Hier moet de vlieghoogte gehalveerd worden voor elke 6 dB stijging van het totale geluidsniveau om hetzelfde te kunnen horen. Nu zal lager vliegen meer obstakels opleveren en in het algemeen ongunstig zijn voor vogels.

Konklusies

Het lijkt mogelijk te zijn gegevens over de effecten van geluid op de ene diersoort zo om te werken dat ze ook voor andere diersoorten geldigheid bezitten door het bepalen van een soort onafhankelijke geluidsbelastingsmaat (dB SPE). Het is op deze manier mogelijk de grote kennis die over de effecten van lawaai op mensen vergaard is op dieren toe te passen.

Het is van het grootste belang bij alle onderzoek naar geluid in de natuur te beseffen dat dieren niet in staat zijn adequaat op de schadelijke effecten van lawaai te reageren, net zo min als mensen daartoe in staat zijn. De aanwezigheid van dieren in een lawaaiige omgeving zegt dan ook niets over de schadelijkheid van het lawaai op de langere termijn voor deze dieren. De dieren zouden nog niet de tijd gehad kunnen hebben om te overlijden of de lawaaiige omgeving kan als een fuik voor de dieren uit de omgeving werken. Deze dieren kunnen de opvallende plaatsen in het gebied opvullen tot ook zij het niet meer volhouden en vervangen worden door weer nieuwe soortgenoten van buiten. Waarschijnlijk zal het effect van lawaai niet zo dramatisch zijn, maar zal lawaai langzaam de gezondheid van de dieren en hun kroost ondermijnen, net zo als het dat bij mensen doet.

Doordat veel diersoorten voor allerlei kennis over hun wereld afhankelijk zijn van hun gehoor, kan een toename van het niveau van betekenisloos geluid, lawaai, ertoe leiden dat hun leven ontregeld raakt. Dit zal dan betrekking hebben op de voortplanting van verspreid levende diersoorten, dus niet zozeer de voortplanting van de koloniebroeders die altijd daarop onderzocht worden. Ook het zoeken van voedsel c.q. het voorkomen dat men als zodanig gevonden wordt zou ernstig verstoord kunnen raken. Geluid speelt in nog veel meer facetten van het dierenleven een rol, en bij iedere soort zijn dit weer andere facetten en rollen. Er is echter tot nu toe weinig of geen onderzoek op dit gebied gedaan zodat alle uitspraken speculatief zijn. De enige regel die men hier kan toepassen is dat wat voor de mens geldt ook voor een dier zou kunnen gelden.



stijging van het ruisniveau. Als daardoor territoria of fourageergebieden verkleinen, zal dit van invloed zijn op de overlevingskansen van de dieren en hun nakomelingen. Voor een prooidier is de afstand tot een roofdier bij ontdekking van belang voor zijn ontsnappingskansen. Voor een roofdier is het oppervlak waarbinnen hij een prooi kan ontdekken van belang voor het aantal prooidieren dat hij kan vinden, naast de afstand tot de prooi bij ontdekking. Voor prooi en roofdier zijn alle geluiden ruis die de ontdekking van de ander bemoeilijken. Voor deze dieren wordt de reikwijdte van het gehoor met elke 6 dB stijging van het geluidsniveau gehalveerd en het oppervlak van het be-

Als men de rol die geluid in het leven van een dier speelt kent, is het betrekkelijk eenvoudig de effecten van lawaai te voorspellen. Zolang men die niet kent kan men alleen extrapoleren van wat men over de mens weet en van algemene, benaderende, regels uitgaan. Deze algemene regels waarschuwen er echter nu al voor dat een ontregeling van sociale kontakten en roofdier/prooi relaties mogelijk zou kunnen zijn.

Hoewel de storende effecten van lawaai op het luisteren van dieren nog maar vaag bekend zijn, is het belangrijk genoeg om er onderzoek naar te doen. Indien lawaai in staat is de territorium-grootte en het jachtsukces van dieren te beïnvloeden, dan kan het effect van een lawaai-bron erg groot zijn, zonder dat de oorzaak gemakkelijk gevonden wordt. Het is niet nodig om nu al een eventuele afname in het bestand van dieren te wijten aan lawaai. De enige diersoort die zeker natuurgebieden met lawaai mijdt is de mens. Maar voor een goed begrip van de invloed van de mens op de natuur is het lawaai zeker van belang. De effecten van lawaai op het luisteren van dieren zijn een argument voor het uitbreiden van stiltegebieden, nu niet voor de mens maar voor de natuur zelf.

bron: literatuurstudie "Lawaai en dieren";
R.J.J.H. van Son, in opdracht van
de Wetenschapswinkel van de Universiteit
van Amsterdam, Herengracht 530
1017 CC Amsterdam

•ADVERTENTIE•

An-Hyp vindt jeugdboeken tof!



AN HYP
SPAARBANK

Rechtzetting.

Deze week kwam op de redactie nog een reactie binnen op onze poging om een debat aan te gaan met de drijfgas-fabrikanten (zie Milieurama van april 1988).

De zaakvoerder van de firma "Ghiant-Aërosols pvba" telefoneerde ons met een woordje uitleg over de spuitbusindustrie. Hij vindt met name dat de firma "D.K. Products" tenonrechte beter uit het artikel komt dan "Ghiant-Aërosols". Het zit namelijk zo dat zijn firma een loonafvulbedrijf is, d.w.z. dat men spuitbussen vult met produkten van opdrachtgevende bedrijven. Het zijn dus de afvulbedrijven die bepalen welke drijfgassen gebruikt worden; in het geval van "Ghiant-Aërosols" zijn dit propaan, butaan, CO₂ en N₂. Eén van de klanten is "D.K. Products"; het is dus zo dat "Ghiant-Aërosols" voor een belangrijk deel verantwoordelijk is voor de CFK-vrije spuitbussen van "DK-Products".

Hieruit blijkt dat ook de spuitbusindustrie niet zo eenvoudig in elkaar zit als op het eerste zicht lijkt.

FALITSEN

● 19 Westerse en ontwikkelingslanden hebben een overeenkomst gesloten over de betaling van schadevergoeding bij nucleaire ongevallen; landen die schade hebben geleden zullen gemakkelijker schadevergoeding ontvangen.

● Wat de wetenschappers al langer voorspeld hadden, is nu 'zwart op wit' vastgelegd d.m.v. satellietbeelden. Deze tonen aan dat het water langs de zuidpoolkusten warmer wordt en dat er de afgelopen 15 jaar al veel ijs verdwenen is. Dit alles als gevolg van het 'broeikasfeffect'.

● In Amerika werd begonnen met de verkoop van de nieuwe rookloze sigaret. Hoewel de sigaret geen teer bevat zal de advertentiekampagne er de nadruk op leggen dat ze "schoner" is in vgl. met andere, en niet dat ze veiliger is.

● Personen die inlichtingen kwijt willen over het illegaal storten van gevaarlijk afval op zee kunnen vanaf nu de "Waste Hotline" bellen. De afvallijn kan bereikt worden op het Londense telefoonnummer (1) 591.3000.

● Het Europese Hof van Justitie heeft beslist dat Denemarken mag eisen dat bier en frisdranken, die binnen zijn grenzen worden verkocht, verpakt zijn in flessen die opnieuw kunnen gebruikt worden. In dit land moeten bier en frisdranken in glazen flessen zitten en gaat er een verplicht statiegeld mee gepaard.

● Momenteel is het water van bijna 90% van de Limburgse privé drinkwaterputten ondrinkbaar door een te hoog nitraatgehalte. Hierdoor worden niet alleen de burgers verplicht om aan te sluiten om het waternet maar bovendien zullen ook de diepere waterlagen besmet worden met nitraat (een essentieel bestanddeel van drijfmest) zodat er op lange termijn ernstige problemen met de waterbevoorrading kunnen optreden.

● De regering in Bonn beval de regering van de deelstaat Sleeswijk-Holstein de kerncentrale in Brokdorf, die uit veiligheidsoverwegingen was stilgelegd, opnieuw te starten.

● Een groep Westduitse wetenschappers hebben een soort "zonneweekreaktor" ontwikkeld, waardoor zonlicht kan worden omgezet in 70 tot 80 procent nuttige energie in de vorm van elektriciteit, warmte of koude. In vergelijking met de tot dusver gebruikte zonnecellen kost het nieuwe systeem een kwart, bij een produktie die vijfmaal zo groot is.

● De ontsmettingswerkzaamheden in het gebied van 30 km rond de centrale van Tsjernobyl zijn voltooid. Alles lijkt dus in kannen en kruiken. Toch blijft de zone voor nog eens twee tot drie jaar verboden gebied.

● Twee Noorse firma's zijn in competitie met elkaar om de eerste grote elektriciteitscentrale te bouwen, die gevoed wordt door de golven van de oceaan. Beide projecten, één op Bali en één op Tongo in de Stille Zuidzee, zullen tegen eind 1990 klaar zijn.

● De Lapse rendierherders in de dorpen die het zwaarst getroffen zijn door het ongeluk in de kerncentrale van Tsjernobyl in 1986, hebben alle 400 rendieren die zij dit seizoen hebben geslacht moeten weggooien. Het vlees bleek nog altijd tienmaal zoveel straling te bevatten als is toegestaan.

● Uit een vergelijking van de totaalcijfers van 1987 met 1986 (karton + 70%, schroot + 1.161 %) blijkt dat de containerparken van Interleuven steeds beter functioneren. Nochtans hebben ze in '87 een exploitatieverlies geleden van 557.039 fr., dat echter voor een deel gekompenseerd wordt door de winsten die de gemeenten onrechtstreeks maken.

● Ook Kongo sluit zich aan bij de groep van Afrikaanse landen die de voet dwars zetten aan de Europese en Amerikaanse afvalmakelaars die de Afrikaanse kust zien als een goedkoop afvalparadijs. De Nigeriaanse regering diskussieert over de invoering van de doodstraf voor personen die veroordeeld zijn omdat ze giftig afval invoerden.

HIJ WON 45 MILJOEN. ZIJN OGEN STRALEN VAN GELUK.



Op een dag, een mooie dag, zette hij zes kruisjes op een Lottobulletin. En alles veranderde als bij toverslag. De kleur van de hemel, de temperatuur van de lucht. Het merk van de wagen, de grootte van de tuin. Om nog maar te zwijgen over de bankrekening. Ieder jaar zijn er tientallen bij wie dit gebeurt. Maar niemand weet het. Hoe zou u zelf zijn, zou u in de kijker willen staan als er zomaar 45 miljoen uit de lucht kwam gevallen?

Lotto®

**6 KRUISJES VERANDEREN
EEN LEVEN.**

DANSEN IN DECIBELS

Geluidshinder is een probleem van alle tijden. De geluidshinder die veroorzaakt wordt door teveel decibels swingende muziek, is echter van recente datum en hangt nauw samen met de elektronische revolutie. Kwaliteit van muziek wordt hier dikwijls verward met kwantiteit decibels. Hoe meer de muziek het gehoor overspoelt, hoe beter. Het resultaat is dat iedere disko die zichzelf respecteert, moet beschikken over een geluidsinstallatie waarmee bakken geluid op de luisteraar worden afgestuurd. Diskoteekbezoekers worden vaak hele nachten lang blootgesteld aan muziek die konstant de pijngrens overschrijdt. Het resultaat is dat deze muziek blijvende schade aan het gehoor van de luisteraars teweeg brengt. Kiezen de bezoekers van disko's uiteindelijk zelf voor het ondergaan van muziek die ieder praten onmogelijk maakt, de omwonenden kiezen meestal niet voor de flarden geluid die hen overspoelen.

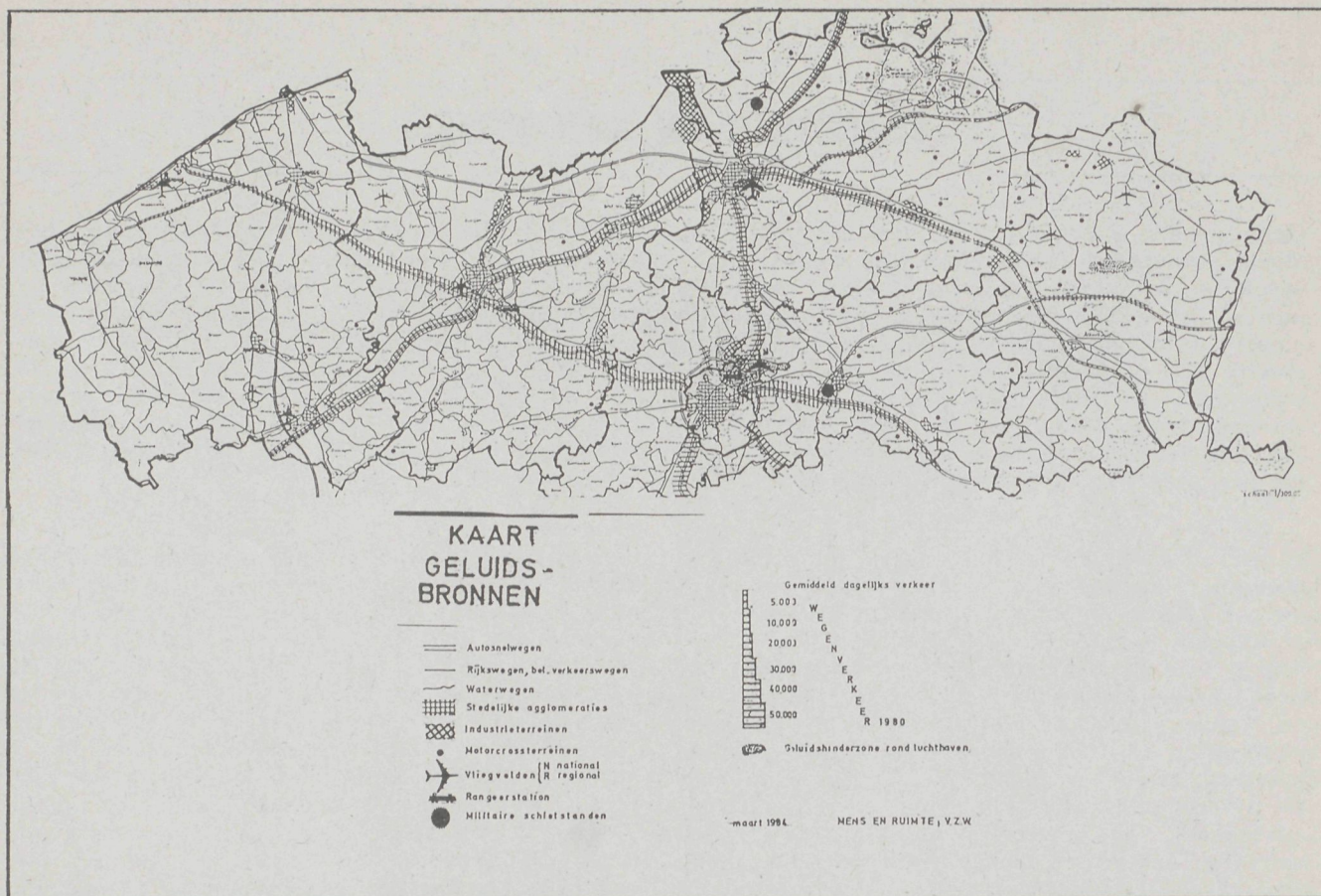
Bij veel disko's lekt geluid naar buiten. Dit kan gebeuren langs open ramen en deuren, maar meestal gebeurt het door onvoldoende isolatie van het gebouw zelf en een slechte plaatsing of op-hanging van de boxen. Vooral bassen kunnen trillingen teweeg brengen die zich over grote afstanden kunnen verplaatsen. 's Nachts uren gratis meegenieten van doem-doem geluiden, waarvan de herkomst, zeker in steden, niet eens altijd exakt vast te leggen is, werkt bijzonder stresserend voor omwonenden. Slecht geïsoleerde dancings in een landelijke omgeving kunnen een geluidsbelasting veroorzaken over een afstand van twee à drie kilometer. In een stedelijke omgeving wordt het geluid natuurlijk sneller opgeslorpt door allerlei geluidabsorberende en geluidwerende materialen.

Niet alleen disko's, ook live uitvoeringen brengen een overlast aan decibel teweeg. In de meeste steden leggen de inwoners zich gelaten neer bij de overlast die veroorzaakt wordt door de, tegenwoordig erg populaire plaatselijke festivals. Minder geweten is echter dat ook live uitvoeringen van klassieke muziek heel wat geluidsoverlast kunnen veroorzaken. Zo worden bij symfonieorkesten pie-

ken genoteerd die schommelen tussen 120 en 150 dB (A). Natuurlijk is het wel zo dat deze pieken niet konstant gedurende een hele avond worden aangehouden, dit in tegenstelling tot elektronisch versterkte muziek. Daarnaast bestaat er ook een tendens om de toonhoogte bij het uitvoeren van klassieke werken steeds meer op te trekken, hetgeen de klank wel ten goede komt, maar ook de geluidsbelasting enorm doet toenemen. Hoge tonen veroorzaken immers meer geluidshinder dan gelijk-aardige niveaus lage tonen. Het kan echter allemaal nog erger. In Nederland wordt het geluidsniveau bij optredens en in disko's soms zo opgefokt, dat je, uren na het bijwonen van een optreden, nog steeds niet in staat bent iets te horen. Deze tijdelijke doofheid leidt, in geval van regelmaat, zeker tot permanente hardhorigheid.

Het nemen van maatregelen tegen de geluidshinder die veroorzaakt wordt door disko's is zeker niet erg populair. Dikwijls worden de klagers versleten voor overgevoelige conservatieve burgers, die geen oog hebben voor de zeden van hun tijd. Bij de instanties die bevoegd zijn om geluidskontroles uit te voeren bestaat bovendien dikwijls een reflex





van 'Het zal zo'n vaart wel niet lopen'. Ook de wetgeving staat niet aan de kant van de klagers. Zo moet de geluidsoverlast gemeten worden onder welbepaalde kondities: in de woning van de klager, met gesloten ramen en deuren. Bij een achtergrondgeluidsniveau van minder dan 30 dB (A), mag de muziek 5 dB (A) bedragen; bij een achtergrondgeluid van 30 à 35 dB (A) mag de muziek slechts zo luid zijn dat het totale geluidsniveau (achtergrond + muziek) de 35 dB (A) niet overtreft; bij een achtergrondgeluid van meer dan 35 dB (A) mag de muziek niet boven deze achtergrond uitkomen. Dit is niet alleen onaanvaardbaar hoog voor een nachtelijk geluidsniveau, in zomerse periodes betekent het ook dat je dan maar met was in je oren en de ramen dicht moet slapen. Plaatselijke milieudiensten in Limburg die deze wetgeving zelf ook onvoldoende vonden, zochten naar een andere oplossing. Wie zelf aanwezig is in een dancing, mag de bevoegde diensten ontbieden om geluidsmetingen in de dancing zelf uit te voeren, indien hij of zij van oordeel is dat het geluidsniveau schadelijk is voor de gezondheid. De drempel ligt bij metingen aan de bron zelf op 80 dB (A).

Het resultaat van dergelijke metingen is meestal dat het geluidsniveau tijdelijk wordt teruggeschroefd, tot de bevoegde diensten verdwenen zijn, waarna het spel herbegint. Vooral in Leuven, waar de uitgebreide studentenbevolking meer dan

in andere steden aanleiding geeft tot geluidsoverlast in kroegen, disko's en fuifzalen, was dit een probleem. Het vinden van een oplossing voor het geluidsprobleem is niet eenvoudig. Natuurlijk kan men een aantal normen opleggen, waaraan de uitbaters zich te houden hebben. Maar controle op het naleven van deze normen is meestal onmogelijk, bij gebrek aan voldoende geschoold personeel.

Daarnaast biedt het meten met een draagbare dB-meter geen enkele garantie voor een korrekte meting van de reële geluidsbelasting. Ook zijn politiediensten op basis van het principe "ons kent ons" dikwijls niet erg geneigd om op te treden tegen welbepaalde dancings, omdat politieke mandatarissen sommige eigenaars van disko's de hand boven het hoofd houden en pv's stelselmatig naar de snippermand worden verwezen.

Om eens en voorgoed een einde te maken aan alle moeilijkheden, bedacht de Leuvense politie, in samenwerking met het gemeentebestuur een ingenieuze oplossing. Voorgesteld werd om op iedere geluidsinstallatie in café's en dancings een geluidsniveaubegrenzer in te bouwen, waarmee het geluid binnen redelijke perken kon worden gehouden. Deze geluidsbegrenzer zou worden ingebouwd in een zwarte, verzegelde doos. Onderzoek van de wetgeving wees uit dat een gemeentebestuur inderdaad een dergelijk initiatief kan nemen. Een

gemeentebestuur mag zelfs strengere normen hanteren inzake geluidsnormen, dan door de nationale overheid werden vooropgesteld. Het Leuvense initiatief had een belangrijk positief gevolg. De staatssekretaris voor Leefmilieu, Miet Smet, stelde voor bij wijze van proef een onderzoek uit te voeren in Leuven om vast te stellen welk geluidsniveau men als geluidsnorm zal hanteren met het oog op een nieuw Koninklijk Besluit dat betrekking zou hebben op alle geluidsinstallaties.

Het is duidelijk dat het Leuvense initiatief een flinke stap voorwaarts kan zijn naar een wetgeving die niet enkel een aantal theoretische normen vastlegt, maar ook daadwerkelijk rekening houdt met het niveau waarop geluid hinderlijk wordt, en

meteen de basis legt voor een efficiënt controlebeleid, waarbij met weinig energie een grote mate van effectiviteit kan worden bereikt. Het valt enkel te hopen dat een nieuw KB niet plooit voor economische argumenten en normen oplegt die ook daadwerkelijk de gezondheid van diskobezoekers, fuifnummers en omwonenden verzekert. In een volgende fase kan de wetgeving aangevuld worden met normen voor geluidshinder veroorzaakt door het verkeer, vliegtuigen, motorcrosscircuits en andere bronnen, zoals die te zien zijn op de kaart met bronnen van geluidsbelasting in Vlaanderen (fig 1).

Peter Vanhoutte

•ADVERTENTIE•



Momenteel wordt er nog hard gewerkt aan deze strip. Toch kunnen de lezers van Milieurama en andere geïnteresseerden nu reeds hun exemplaar reserveren (één per persoon) door een gele briefkaart te sturen naar de Bond Beter Leefmilieu, Luxemburgstraat 20, 1040 Brussel. Als nieuwjaarsgeschenk ontvang je dan GRATIS deze kleurige strip van 32 blz.

VAN KRAKENDE BEDDEN EN ...

De relatie tussen omgevingsgeluid en slaapkwaliteit

Een bekend filosoof orakelde ooit: "Er komt een tijd dat lawaai met eenzelfde hardnekkigheid zal bestreden worden als de pest in de middeleeuwen". Iedereen weet al lang hoe storend omgevingsgeluid kan zijn in het dagelijks leven, maar uit een recente studie (1) blijkt dat herhaalde en/of langdurige verstoring van de slaap schadelijk is voor de gezondheid; ook als men er niet wakker van ligt (letterlijk dan). Dat het hier om niet te verwaarlozen effecten gaat, toont het rapport duidelijk aan.

In plaats van de slaap op te vatten als passieve rusttoestand, als een afwezigheid van wakker zijn, dienen we de slaap te zien als een actief, door neuro-endocriene (hormonale) processen gestuurd gebeuren. De structuur van de slaap is zeer complex. Het slaapproces beoogt een bepaald doel en voldoet aan een noodzakelijke behoefte van het lichaam.

De slaap heeft een aantal functies: de herstel-, de konsumptieve en de nutsfunctie. Deze zijn van elkaar te onderscheiden doordat zij vnl. fysiologische (betreft de levensprocessen), psychologische of sociale aspecten betreffen. De 'herstelfunctie' van de slaap betreft de tijdens de slaap optredende veranderingen in psychofysiologische processen, waarbij vooral het herstel van vermoeidheid belangrijk wordt geacht. De lichtere slaapstadia en met name de REM-slaap (Rapid Eye Movements), worden geassocieerd met het verwerken van ervaringen; de diepere slaapstadia met lichamelijk herstel. Een verstoring van de structuur van de slaap tast met name de herstelfunctie van de slaap aan.

Onder 'konsumptieve functie' verstaat men het feit dat een goede slaap positief gewaardeerd wordt, dit komt tot uitdrukking in gevoelens van welbevinden, zoals het zich uitgerust voelen en het ervaren van een goede stemming. Sommige middelen die gebruikt worden om verstoring van de slaap door geluidsbelasting te verminderen (vb. isolatie), kunnen met name de konsumptieve functie van de slaap, en daarmee het welbevinden, aantasten.

De 'nutsfunctie' van de slaap betreft vooral sociale aspecten. De slaap wordt hierbij beschouwd als middel om tot een goed niveau van verichtingen te komen, zoals prestaties op het terrein van de arbeid, maar ook op het gebied van de vrijetijdsbesteding.

Uit analyses en empirische gegevens blijkt dat het menselijk organisme gedurende de slaap in staat is om geluidsniveaus van rond de 30 dB (A) (leeszaal bibliotheek, rustige woonwijk 's nachts), en mogelijk lager, te signaleren en te verwerken. Dit geldt, onafhankelijk van de hoogte van het achtergrondniveau, ook voor afzonderlijke pieken die slechts 3 dB (A) of meer afwijken van het achtergrondniveau.

Die gevoeligheid voor geluid gedurende de slaap is functioneel. Zonder deze gevoeligheid zouden auditieve signalen hun alarmfuncties en hun betekenisfunctie verliezen. Je kan je voorstellen hoe in een gezin met een baby de risico's voor de baby zouden toenemen wanneer in de slaap die gevoeligheid van de ouders voor geluidssignalen te laag zou zijn.

Elke regelmatig herhaalde inschakeling van lichamelijke en geestelijke functies gedurende de slaap, zoals bijvoorbeeld ten gevolge van nachtelijke ver-



keersgeluiden, ontstaat door deze, overigens functionele, gevoeligheid. De inschakeling van genoemde functies is echter nutteloos in geval van geluiden die doorgaans als omgevingslawaai worden gekarakteriseerd; een verdere reactie is niet nodig en de slaap wordt, na een verstoring die al dan niet tot ontwaken leidt, voortgezet. De betekenis die door een persoon aan een akoestisch signaal wordt toegekend, kan voor of tijdens de slaap plaatsvinden, maar is wel van invloed op de psychofysiologische reacties op geluid.

Aard en omvang van de gezondheidsschade variëren en worden door tal van factoren beïnvloed. Vanuit het oogpunt van de volksgezondheid moet evenwel gekonstateerd worden dat een langdurige en/of herhaalde nutteloze versterking van de slaap niet toelaatbaar is. Het aangeven van niveaus waarop de schade nog toelaatbaar of aanvaardbaar is, is op grond van empirisch wetenschappelijk onderzoek niet mogelijk. Wel is de uitspraak gerechtvaardigd dat in ieder geval vanaf een konstant niveau van 30 dB (A) binnen de slaapkamer en mogelijks zelfs lager, een nutteloze, langdurige en/of herhaalde blootstelling aan omgevingsgeluiden schadelijk geacht moet worden voor de volksgezondheid. Een verdere specificatie van niveaus en aantallen akoestische gebeurtenissen waarbij de schade bij afzonderlijke personen duidelijk wordt, is vanuit wetenschappelijk oogpunt niet mogelijk. Een vergelijking met roken is hier wellicht verhelderend. Hoewel het roken van één enkele sigaret of het een periode lang roken geen duidelijk identificeerbare effecten heeft op de gezondheid wordt niettemin, mede op grond van onderzoek, aangenomen dat roken als zodanig schadelijk is voor de volksgezondheid. Het aantal factoren dat hierbij een rol speelt is groot, evenals de individuele verschillen in gevoeligheid.

Maar de slaap blijft echter gestoord, ook na enkele jaren slapen bij lawaai.

Maar de slaap blijft echter gestoord, ook na enkele jaren slapen bij lawaai.

Maar de slaap blijft echter gestoord, ook na enkele jaren slapen bij lawaai.

Maar de slaap blijft echter gestoord, ook na enkele jaren slapen bij lawaai.

Maar de slaap blijft echter gestoord, ook na enkele jaren slapen bij lawaai.

Maar de slaap blijft echter gestoord, ook na enkele jaren slapen bij lawaai.

Maar de slaap blijft echter gestoord, ook na enkele jaren slapen bij lawaai.

ONDERHOUD VAN LANDSCHAPSELEMENTEN

In het Zoniënwoud worden door de Wielewaalafdeling Turnhout verwoede pogingen gedaan om één van de weinige poelen waar een zeldzame diersoort als de vroedmeesterpad nog broedt, te bewaren. Men tracht dit te verwezenlijken in samenwerking met de betrokken overheidsdiensten. Een dergelijk initiatief lijkt in ons land niet te lukken. Dat het niet onmogelijk is, bewijzen onze noorderburen.

Aan de eeuwen dat de bodem, "met schop en kruiwagen" werd ontgonnen, heeft ook Nederland het te danken dat op een beperkt terrein zoveel landschappen en landschapselementen voorkomen; akkers, weiden, houtwallen, knotbomen, drinkpoelen, veenplassen, erfbosjes.

Door onze veranderende leefwijze hebben deze landschapselementen veel van hun functies verloren. Nochtans verlevendigen al die elementen het landschap, dat erkennen de bewoners van het platteland zelf ook. Maar voor een moderne bedrijfsvoering heeft de grondgebruiker ze niet meer nodig. Die dwingt hem zijn tijd en geld anders te besteden dan aan het onderhoud van die landschapselementen. Met andere woorden: menig grondgebruiker die van zijn streek houdt, voelt zichzelf voor het blok staan maar kan eenvoudig niet anders.

De rijksoverheid in Nederland heeft naar middelen gezocht om die situatie te doorbreken en wel door in bepaalde gebieden geld beschikbaar te stellen voor het opknappen en vervolgens onderhouden van de genoemde landschapselementen. De overheid wil daarom met de partikuliere grondgebruikers komen tot onderhoudsovereenkomsten.

Door de minister van Landbouw en Visserij zijn een aantal gebieden aangegeven waarbinnen per gebied een aantal specifieke landschapselementen in aanmerking komen voor een financiële bijdrage.

Onderhoudsovereenkomst

Voorwaarde voor het afsluiten van een overeenkomst is, dat er sprake moet zijn van een minimum lengte, een minimum aantal of een minimum oppervlakte.

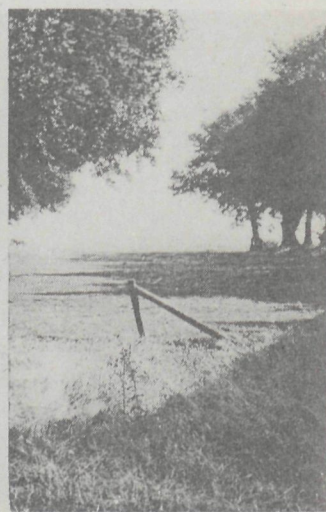
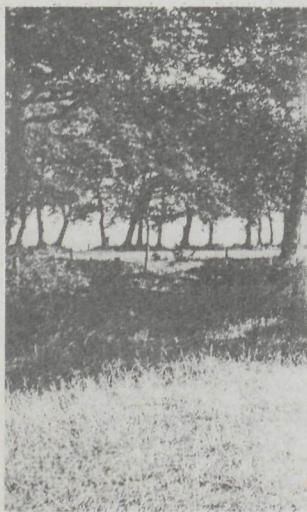
Houtwallen, houtsingels, heggen, hagen, tuinwallen en andere lijnvormige elementen dienen langer dan 25 meter aaneengesloten te zijn. Bos- en natuurterreintjes moeten kleiner dan 1 ha zijn maar groter dan 100 m².

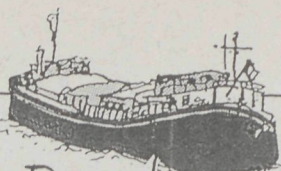
Elementen die niet bijdragen aan het streekeigen karakter komen niet in aanmerking. Het is mogelijk dat twee of meer eigenaren samenwerken om gezamenlijk te komen tot de vereiste oppervlakte of lengte. Voorwaarde is dan wel dat er minimaal 6 jaar op het gebied van het onderhoud duurzaam wordt samengewerkt.

De overeenkomst wordt dus in beginsel voor 6 jaar of langer aangegaan. Als voldaan is aan de onderhoudsvoorwaarden zal een vergoeding worden uitbetaald. Indien er sprake is van achterstallig onderhoud kan bij de aanvraag van een overeenkomst een vergoeding worden verleend om dit achterstallige onderhoud weg te werken.

Met behulp van deze maatregelen zijn er in Nederland o.a. al een 130-tal poelen gered kunnen worden.

GV





Met de Bond op de boot!

Op het ogenblik van dit schrijven is de 'milieuboot' van de Bond Beter Leefmilieu aan de derde week van zijn twee maanden durende tocht toe. Een geschikt moment om even dieper in te gaan op het projekt zelf en een kleine voorlopige evaluatie te maken.

Gedurende deze tocht over de Vlaamse binnenwateren legt de 'milieuboot' aan in achttien steden en gemeenten. Per aanlegplaats is er telkens een school- en een publiek programma voorzien. Scholen hebben de keuze uit vier voorstellingen per dag. Er is per aanlegplaats telkens één avondvoorstelling (20 h.) voor iedere geïnteresseerde. De exakte plaatsen en data en vind je in het oktobernummer van Milieurama. Dankzij subsidies in het kader van het "Europees Jaar van het Leefmilieu" en van de Nationale Loterij is het mogelijk dat de toegang gratis is. Zowel voor het dag- als voor het avondprogramma kan je nog inschrijven; gewoon even contact opnemen met de Bond. Voor het avondprogramma is vooraf inschrijven niet verplicht.

Het schoolprogramma overdag ziet er als volgt uit :

1. Vertoning van de film "EARTH".

Deze bijzondere film is een recente produktie van de Britse "Thames Television"; een wetenschappelijk en didactisch erg waardevolle film. Voor het maken van deze film, kon "Thames television" beroep doen op het advies van de biologen P. en A. Ehrlich. Ze bezitten de opmerkelijke gave die veel hooggeleerde wetenschappers niet gegeven is, namelijk ingewikkelde toestanden en verschijnselen op een eenvoudige manier voorstellen, zodanig dat iedereen de omvang van de besproken problemen tot zich kan laten doordringen. In deze film wordt de gezondheid van onze planeet onder de loep genomen.

De film begint met een analyse van de grote natuurlijke processen die het leven op aarde in stand houden (fotosynthese, ademhaling, kringloop van het water, humusvorming en andere). De Aarde wordt als één geheel benaderd; er wordt duidelijk gemaakt dat alles met alles is verbonden. De invloed van landbouw, industrie, energiewinning en produktie van nieuwe materialen op dit ingewikkelde raderwerk van natuurlijke processen komt vervolgens aan bod. De film toont aan dat de 'verschillende' milieuproblemen niet ieder afzonderlijk kunnen opgelost worden (als je op één plaats ingrijpt, is het resultaat erg moeilijk te voorspellen) en dat ze allemaal eenzelfde oorzaak hebben. De rode draad doorheen de film is 'beter voorkomen dan genezen'.

De diagnose van onze patiënt Aarde is niet erg bemoedigend. Oplossingen om deze zieke te genezen worden er in deze boeiende film niet aangeboden. Bedoeling is om de jongeren wakker te schudden. Uiteraard wordt er na de film voldoende tijd uitgetrokken om eventuele onduidelijkheden op te lossen. Er is mogelijkheid om alle vragen

waar je na de film mee zit, nog verder te bespreken.

2. Evaluatie van de waterkwaliteit

Twee labo-koffers werden aangekocht waarmee we ter plaatse water- en bodemstalen kunnen analyseren.

De klassieke methoden voor de evaluatie van waterkwaliteit worden hier gebruikt.

a) fysische methoden :

bepaling van watertemperatuur, zuurtegraad en geleidbaarheid

b) chemische methoden :

bepaling van opgeloste zuurstof, stikstofverbindingen, fosfaten, zware metalen (kolorimetrische en titrimetrische bepalingen)

c) biologische methoden :

gebruik van de Belgische Biotische Index (m.b.v. makro-invertebraten)

d) bakteriologisch onderzoek van coliforme bacteriën en aërobe heterotrofen.

De metingen gebeuren onder leiding van een ervaren bioloog.

Voor dit originele projekt had de Bond zijn goede redenen. Door de ganse opzet van de sensibiliseringsfilm, de milieules (evaluatie) en de tentoonstelling te situeren op een schip zitten we meteen met onze neus bovenop de problematiek van de waterverontreiniging. Bovendien kunnen we op deze manier heel Vlaanderen bereiken.

De leerkrachten en leerlingen die tot nu toe de "Wilmar" (onze tijdelijke milieuboot) bezochten waren erg enthousiast. Na deze eerste drie weken was er één feit dat mij vooral opviel bij de 12-jarige kinderen. Een vraag die in deze groep af en toe opdook was de vraag of "men dat nog allemaal terug proper kan krijgen". Dit bewijst dat de jeugd interesse toont voor de milieuproblemen. Nochtans kan ik mij niet van de indruk ontdoen dat er in de vraagstelling iets van ongerustheid doorklinkt. En dat op een leeftijd dat je van een onbezorgde jeugd moet kunnen genieten !

Met die gedachte in het achterhoofd lijkt het interessant dat, naast de plaatselijke verenigingen, ook de plaatselijke politici werden uitgenodigd voor een bezoek aan de 'milieuboot'. Hopelijk werkt de sensibilisatie en bewustmaking ook voor de mensen die het gevoerde beleid voor het belangrijkste deel bepalen. Misschien voelen ook zij langzaam iets van ongerustheid over zich komen en gaan ze over tot daden. Mocht dit het geval zijn, dan kunnen we het 'bootprojekt' een onverwacht succes noemen. Maar we zijn al tevreden indien door deze actie een deel van de (schoolgaande) jeugd aangezet zou worden tot een milieubewuster leven.

Hildegard De Weerd

BELGISCH STAATSBLED

MB van 12 augustus 1988 tot regeling van de bevoorrading van de vogelkwekers en de vinkeniers in 1988 in het Vlaamse Gewest (BS 31.08.1988): geeft de vogelsoorten en de aantallen vogels per soort die dit jaar tussen 15 oktober en 15 november mogen gevangen worden, door de leden van de erkende verenigingen. Voor 1988 zijn dit 18.500 vinken en 6.750 sijsjes en kneus.

MB van 23 augustus 1988 tot wijziging van het MB van 23.02.'67 houdende tijdelijke maatregelen inzake diergeneeskundige politie op de hondsdotheid (BS 02.09.1988): in bijlage wordt het gebied afgebakend waarin overgegaan wordt tot inenting van de vossen bij middel van inentingslokalen. En dus niet meer d.m.v. vergassing.

KB van 8 augustus 1988 tot rangschikking van monumenten en landschappen in het gebied van Brussel-Hoofdstad (BS 06.09.1988): geeft de lijst van 46 monumenten en 2 landschappen die gerangschikt worden omwille van hun historische, artistieke, wetenschappelijke en/of esthetische waarde.

PERSOVERZICHT

Balen blijft cadmium trouw (DM 27.08.'88): over de cadmium- en andere problemen van de bewoners rond de Vieille Montagne te Balen-Wezel.

Europese prijs voor prof. Alfons Buekens (GvA 27.08.'88; Guido Swillen): toegekend voor zijn onderzoek naar een verantwoorde verbranding van afvalstoffen; nl. pyrolyse (een ontbindingsproces met uitsluiting van lucht).

Geluidwering: het behoud van ellende (dV: 27.08.'88; Marc Van den Broeck) over de beperking van verkeerslawaaï in Nederland; voornamelijk d.m.v. geluidsschermen. Deze vallen niet altijd in de smaak bij buurtbewoners.

De eerste "groene" staking uit de geschiedenis (HBvL 31.08.'88; Patrick Leemans): over het lamleggen van het openbaar leven op het eiland Korfoe om de Griekse regering tot handelen te dwingen i.v.m. de vervuiling van de (toeristisch belangrijke) Kalamas-rivier.

Tien vragen rond loodvrije benzine (GvA 02.09.'88; Felicien Van den Hoof): praktische informatie rond het gebruik van loodvrije benzine en katalysator.

Vijf dorpen hebben iets gemeen (Knack 08.09.'88; Peter Renard): de Nationale Instelling voor Radioactief Afval en Slijtstoffen NIRAS heeft vijf gemeenten uitverkoren voor de opslag van laag radioactief afval. Een artikel over de reacties van de betrokken burgemeesters en de toekomst van het radioactief afval.

Europees Milieubureau: eenheidsmarkt kan uw milieu (en economie) schaden (D.S. 07.09.'88): over het memorandum van het EMB. De organisatie waarschuwt dat als de huidige tendens zich doorzet, dit betekent dat de EG bij het realiseren van de ene binnenmarkt meer belang hecht aan het vrije verkeer van goederen dan aan het milieu en dat de toestand van de milieubescherming in een aantal (koplopende) lidstaten er na 1992 slechter kan op worden.

Puur natuur (Trends 08.09.'88; Karel Cambien): over een KMO in Moeskroen die reeds sinds de jaren vijftig fosfaatvrije wasmiddelen op de markt brengt.

Inentingscampagne start tegen hondsdotheid vossen (DS 10.09.'88): over de beteugeling van de ziekte met behulp van een nieuw vaccin.

Dorp in de natuur (Knack 14.09.'88; Peter Renard): over de bouwvergunning van Sun-Parks voor het vakantiedorp-project aan de plas van Mol-Rauw en het verzet van de vzw Natuurreserveaten.

Bevoegdheidsgaten maken België tot paradijs voor afvalbaronnen (DM 21.09.'88; Walter De Bock en Yves Desmet): over de bevoegdheden van de overheidsinstanties in België, de chaos en de mogelijkheden hiervan voor de grensoverschrijdende afvaltrafik in Europa.

De energofielen vieren feest (Knack 21.09.'88; Lode Willems): over een studiegroep voor alternatieve energiewinning die 15 jaar geleden opgericht werd door mensen die op één of andere manier creatief met energie bezig zijn.

De minister geeft zwemles (Knack 21.09.'88; Peter Renard): over de vervuiling van de Laak, minister Dupré, een nieuwe zuiveringsmethode (hydrocyclonering) en de afvalkollektor.

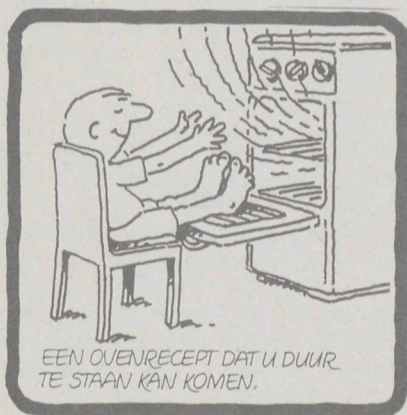
Stikken in ons afval... (DRV 22.09.'88; G. De Craene): over de problemen i.v.m. het eeuwenlang beheren van het radioactief afval, resultaat van een (schijnbaar) onuitputtelijke energiebron. Milieu-problemen die de gemeenschap betaalt en waarbij de vervuiler vrijuit gaat.

Verkeersfiles: 'n gebrek aan beleidsvisie (Wij 29.09.'88): over de geïntegreerde visie die nodig is voor de aanpak van het fileprobleem.

Naar een overkoepelende vervoermaatschappij (DRV. 29.09.'88; Jos Gavel): een gesprek met vertegenwoordigers van de vakbeweging, de milieubeweging en de gebruikersverenigingen over de knelpunten in het stads- en streekvervoer en de mogelijke oplossingen.

Geert Van den Broeck

▼▼ MILIEU-TIP ▼▼



Gebruikte afkortingen:

HBvL: Het Belang van Limburg
DFET: De Financieel-Economische Tijd
GvA: Gazet van Antwerpen
HLN: Het Laatste Nieuws
DM: De Morgen
DS: De Standaard
PT: Polytechnisch tijdschrift
HV: Het Volk
PT-Aktueel: Polytechnisch tijdschrift
dV: de Volkskrant
DRV: de rode vaan

BS: Belgisch Staatsblad
B.Vl.Ex.: Besluit van de Vlaamse Exekutieve
KB: Koninklijk Besluit
MB: Ministerieel Besluit
V&A: Vragen en Antwoorden
Vl.R.: Vlaamse Raad

Van de in deze rubriek vermelde persartikels, wetten, dekretten, besluiten, en vragen & antwoorden kan schriftelijk of telefonisch een kopie worden aangevraagd bij de Bond Beter Leefmilieu, Luxemburgstraat 20, 1040 Brussel, tel. 02/514 05 00. Duidelijk vermelden waarvan je een kopie wenst. Bij de kopies wordt er een overschrijvingsformulier gevoegd, waarmee het verschuldigde bedrag (5 fr. per kopie + verzendingskosten) kan worden gestort.

EEN NIEUW BOEK?

Inderdaad, een volledige informatiebron over een aktueel probleem, geschreven door 14 specialisten. Onmisbare lektuur voor elke natuurbeschermer of milieu-aktivist.

Het boek is een uitgave van de BOND BETER LEEFMILIEU v.z.w. en NATUURRESERVATEN v.z.w. en telt 155 blz., is geïllustreerd met zwart-wit foto's, figuren, tabellen en een kaft in kleur.

DE PRIJS?

350 BF met 10% korting voor Milieurama-lezers of leden van Natuurreservaten (315 BF dus). In geval van verzending komt daar 40 BF port bij.

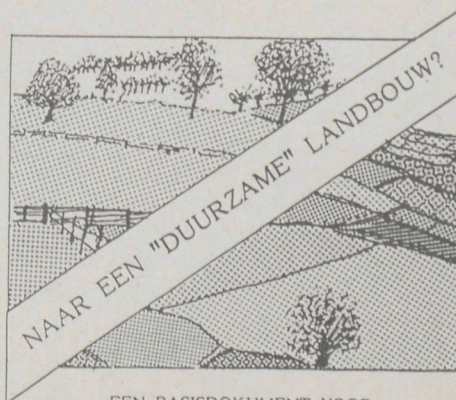
HOE BESTELLEN?

Schrijf het juiste bedrag over op rekening 001-1475409-18 (Bond Beter Leefmilieu) of 001-0671118-51 (Natuurreservaten) en u ontvangt het boek per kerende post.
Doen! Vandaag nog!

•ADVERTENTIE•

ALLES OVER ...

LANDBOUW EN MILIEU



EEN BASISDOKUMENT VOOR
MILIEUVERENIGINGEN EN LANDBOUWERS

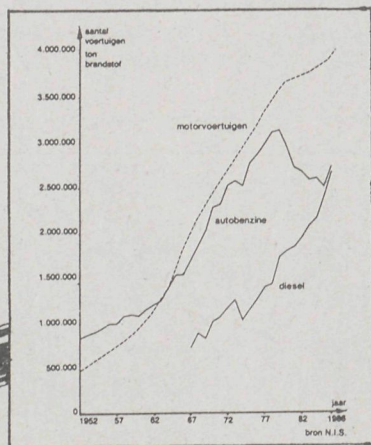
VERKEER OP EEN VERKEERD SPOOR

De verkeersproblematiek is de laatste tijd in een stroomversnelling terecht gekomen. Niet alleen zijn er de recente voorstellen van verkeersminister Dehaene, maar tevens wordt de roep van de publieke opinie op een verkeersveiliger en leefbaarder omgeving almaar krachtiger. De auto-industrie blijft in deze discussie niet afwezig.

In deze kontekst presenteerde het "Komitee Milieu en Mobiliteit" (KOMIMO) begin september een beleidsnota waarin maatregelen worden geformuleerd om de verkeersproblemen drastisch aan te pakken. Naast de Bond Beter Leefmilieu, maken tevens deel uit van KOMIMO: Belgische Natuur- en Vogelreservaten (BNVR), Greenpeace, Langzaam Verkeer, Bond van Trein-, Tram- en Busgebruikers (BTTB) en Taxisstop. De samenwerking van milieuorganisaties en promotoren van openbaar vervoer onderstreept juist de noodzaak van een globale aanpak van de verkeersproblemen.

De auto, je vrijheid?

De leuze komt ietwat sarkastisch over als je met je auto gevangen zit in een file en naar de dagelijkse lijst van verkeersopstoppen luistert op je autoradio. Nochtans heeft deze slogan het autobezit jarenlang sterk aangeprezen. Het gevolg is dat het voertuigenpark sedert de jaren vijftig spectaculair is toegenomen, zoals uit de tabel blijkt. Vandaag de dag moeten we vaststellen dat we met de uitwassen van deze evolutie gekonfronteerd worden.



Nu reeds zijn de steden verstopt, moeten we minutenlang rondtoeren om parkeergelegenheid te vinden en zijn de invalswegen naar de grote steden herschapen in uitgestrekte filetpijten.

En de toekomst lijkt er op dit vlak niet rooskleuriger op te worden. Op een onlangs gehouden kongres "wegen en verkeer 2000" in Berlijn werd dit andermaal onderstreept. Het Europese wegenet zal de komende tien jaar in een verkeers-

technische wurggreep worden genomen met permanente files op een groot aantal belangrijke knooppunten. Het aantal files is tussen 1982 en 1985 met maar liefst 50% toegenomen. Door het opengaan van de grenzen in 1992 zal er bovendien een sterke toename zijn van de internationale handel en het daarmee gepaard gaande vrachtvervoer.

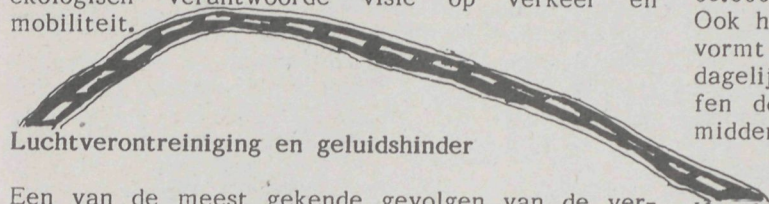
Bovendien is het autogebruik allesbehalve budgetvriendelijk. Uit recente cijfers van het Ministerie van Economische Zaken blijkt dat de auto is opgeklimmen tot de zwaarste post in de totale gezinsuitgaven. In 1986 vertegenwoordigden de autokosten immers al 10,2% van dat totale gezinsverbruik, wat uiteenvalt in 3,8% voor aankoop en 6,4% voor gebruik en onderhoud.

De toename van het verkeer stelt enorme problemen, zowel voor het milieu als voor de mobiliteit van de mens. Meer infrastructuur en meer wegen zullen daarbij geen oplossing bieden ook al wil de betonlobby ons het tegengestelde laten geloven. Nu reeds bezit België het dichtste wegenet van de Europese Gemeenschap. Meer beton verschuift het probleem immers alleen maar: door nieuwe infrastructuur zal het aantal auto's en de afgelegde kilometers sterk toenemen, zodat men binnen de kortste keren opnieuw met overvolle wegen zit opgescheept. Het probleem ligt dieper en elders: het verkeersbeleid dient globaal aangepakt te worden.

Een globaal verkeersbeleid veronderstelt in de eerste plaats dat men vertrekt vanuit een duidelijke visie op ruimtelijke ordening. De open ruimte mag in dat verband niet verder versnipperd worden en natuur en landschappen dienen erkend en beschermd te worden tegen weginfrastructuur.



Meer middelen moeten vrijkomen voor stadsvernieuwing; gedifferentieerde bouwpremies (bv. in de buurt van stations) en uitbouw van woongebieden op assen van openbaar vervoer kunnen eveneens een positieve bijdrage leveren aan een ekologisch verantwoorde visie op verkeer en mobiliteit.



Luchtverontreiniging en geluidshinder

Een van de meest gekende gevolgen van de verkeerstoename is de luchtverontreiniging. Het verkeer heeft een aanzienlijk aandeel in die luchtverontreiniging: het draagt voor 20% bij aan de verzuring en voor 50% aan de fotochemische luchtverontreiniging. De katalysator of naverbrander kan in dat verband voorkomen dat de zwaar verontreinigde gassen de lucht worden ingestuurd. Op korte termijn dient deze katalysator dan ook verplicht te worden gesteld, zoals dat trouwens reeds jaren het geval is in de Verenigde Staten en recent ook in Zweden, Zwitserland en Oostenrijk. Op lange termijn volstaat het veralgemeend gebruik van katalysatoren echter niet. Door de aangroei van het wegverkeer dreigt het effect van de verminderde emissie van de zgn. 'schone' wagen na verloop van tijd immers teniet gedaan te worden. Het milieu is niet afdoende te beschermen met uitsluitend technische voorzieningen aan de auto. De idee dat we het probleem met een technische ingreep kunnen oplossen is bijgevolg vals.

Het verkeer -en vooral het wegverkeer- is tevens de grootste bron van geluidshinder. Het is overal, verstoort elke rust, op elk moment van de dag. In steeds meer woonwijken dringt het verkeer ongenadig binnen, vaak tot groot ongenoegen en protesten van de bewoners. Denken we maar aan de geplande uitbreiding van het vliegveld Beek (NL), die de bevolking van het Limburgse Lanaken slapeloze nachten bezorgt. Recentelijk ook nog protesteerden de inwoners van Rotselaar en Aarschot tegen de geluidshinder afkomstig van de A2. Tot op meer dan een kilometer afstand hebben de omwonenden last van het lawaai van het steeds drukker wordend verkeer op deze autosnelweg.

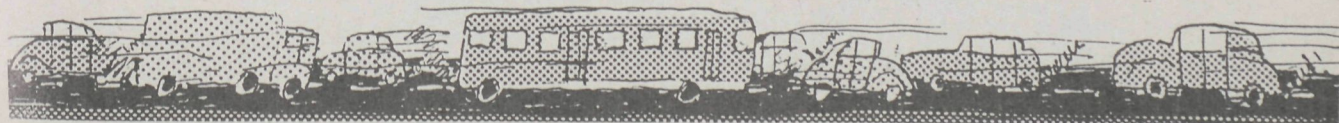
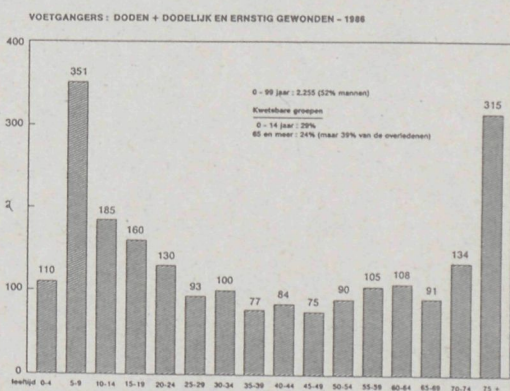
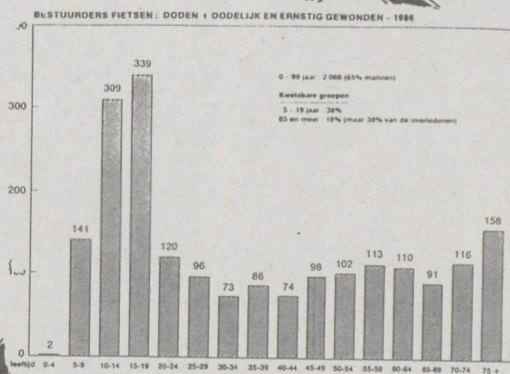
Verkeersonveiligheid

De verkeersveiligheid is een ander nijpend probleem. Volgens cijfers van het Belgisch Instituut voor de Verkeersveiligheid vielen er in 1987 maar liefst 527 doden onder voetgangers en fietsers op

een totaal van 1951 verkeersdoden. Vooral de zwakke weggebruikers zijn dus het slachtoffer: 27% van de verkeersdoden behoort tot deze categorie. Op Europees vlak zijn de cijfers al even schokkend: zo vallen er jaarlijks niet minder dan 65.000 doden op de Europese wegen!

Ook het goederenverkeer van gevaarlijke producten vormt een groot gevaar. Uit onderzoek blijkt dat dagelijks meer dan 25.000 ton risikodragende stoffen door de provincie Antwerpen denderen, vaak midden door dorpskernen en woonwijken.

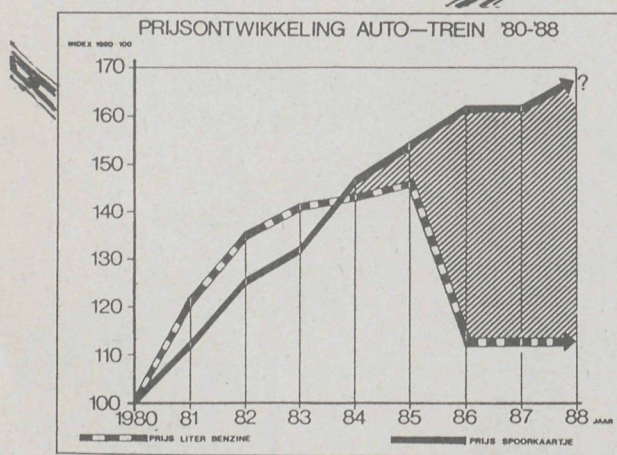
Het hoeft echter niet altijd om concrete ongevallen te gaan. Er is ook de zgn. subjektieve onveiligheid: het gevoel van onveiligheid dat mensen hebben op bepaalde wegen en kruispunten. Dit gevoel kan een beperking van de bewegingsvrijheid of de mobiliteit tot gevolg hebben (bejaarden durven niet meer een straat oversteken, ouders zijn niet gerust als hun kinderen buiten spelen, fietsers maken een omweg om een gevaarlijk kruispunt te vermijden...).



Openbaar vervoer

We zijn dan ook op een keerpunt gekomen: op deze manier kan het niet verder. Zoveel is duidelijk. Naast andere mogelijkheden, is vooral het investeren in een goed openbaar vervoersysteem aangewezen. Nochtans moeten we vaststellen dat het openbaar vervoer de laatste jaren steeds verder werd afgebouwd door hogere tarieven, besparingen en een verminderde service. In plaats van beleidsmaatregelen te treffen die nog steeds autovriendelijk zijn, zou veeleer het openbaar vervoer degelijk moeten uitgebouwd worden en aantrekkelijk gemaakt.

In de beleidsnota worden daartoe een pakket maatregelen voorgesteld. Zo dient men o.m. de bestaande spoorlijnen te reaktiveren door nieuwe spoorhaltes, het voorstedelijk vervoer sneller en uitgebreider te laten verlopen en nieuwe faciliteiten voor het goederenvervoer te treffen. Voorts dient het gebruik van openbaar vervoer totaal fiscaal aantrekbaar te zijn, dit in tegenstelling tot het fiscaal bevoordelen van het autogebruik zoals dit nu het geval is. De tarieven van het openbaar vervoer moeten concurrentieel zijn met andere transportvormen. Tevens moeten aantrekkelijke formules, zoals het meerpersonentarief of de trein-, tram-, busdagen, verder uitgebouwd worden en voor- en natransportmogelijkheden bij de stations verbeterd.



Kiezen voor een milieubewust en mensvriendelijk verkeersbeleid veronderstelt ook het treffen van een aantal auto-onvriendelijke maatregelen. Zo o.m. een strikt sanktioneringsbeleid t.o.v. overdreven snelheden, het scherper hanteren van het

parkeerbeleid en een verkeersdosering op de toevvoerwegen naar de centra. Het autoverkeer moet zoveel mogelijk gekoncentreerd verlopen en uit woonwijken geweerd. De kosten voor het autobgebruik (o.a. de aksijnzen op benzine) moeten verhoogd worden, vanuit het principe dat de vervuiler moet betalen. Ook dient de promotie van agressief rijgedrag aan banden te worden gelegd. Drastische maatregelen, inderdaad, die binnen de autoindustrie niet in dank zullen worden afgenomen. Deze industrie heeft er immers alle belang bij dat de auto op zijn voetstuk blijft staan.

De autolobby

Om een idee te hebben van de belangen die achter de auto-industrie zitten, hoeft men maar de krant open te slaan: dagelijks staan er pagina-grote, geldverslindende reclame-advertenties in die ons willen aanzetten tot het kopen van merk x of type y. Ook het organiseren van het tweejaarlijkse autosalon kadert binnen deze verkoopstrategie. Aantrekkelijke voorwaarden en prijsredukties moeten de bezoeker overhalen om alsnog te kopen. Niet zonder resultaat overigens: het recente autosalon van 1988 gaf rechtstreeks aanleiding tot 50.000 aankopen van nieuwe wagens (salon + dealers). Uit een vergelijking van het aantal inschrijvingen tijdens de eerste vier maanden (januari-april) van salonjaren met die van de jaren zonder salon blijkt dat in de salonloze jaren het gemiddelde 8,7 % lager ligt.

De auto-industrie heeft dan ook meer dan één vinger in de pap te brokken bij de totstandkoming van het verkeersbeleid. Dit bleek recentelijk nog op Europees niveau. Tot dusver werden in Europees verband afspraken gemaakt en regelingen getroffen voor een 'Europese norm' voor de grote en middelgrote wagens. De uitlaatgassen voor kleine wagens (kleiner dan 1400 cc) moeten nog vastgesteld worden. Hier is het vooral de Franse autokonstrukteur Peugeot, een belangrijke fabrikant van kleine wagens, die dwars ligt. Onder sterke druk van Peugeot schaarde de Franse regering zich niet achter het kompromis dat de overige lidstaten -na veel debatteren- op 28 juni ll. hadden bereikt. Aangezien ook Frankrijks instemming nodig is voor een Europees akkoord, is de kwestie momenteel dus geblokkeerd.

Ook in Italië gaat de auto-lobby in het geweer tegen de recente snelheidsbeperking. De familie de Agnellis van Fiat, die vrijwel de gehele Italiaanse auto-industrie beheerst, vreest nl. voor de afzet van haar duurdere, snelle auto's. De indus-



trie is dan ook een campagne tegen de snelheidsbeperking begonnen, o.m. in de pers. Het voortouw nam alvast de Turijnse "La Stampa" die eigendom is van de Agnellis.

Recente beleidsopties

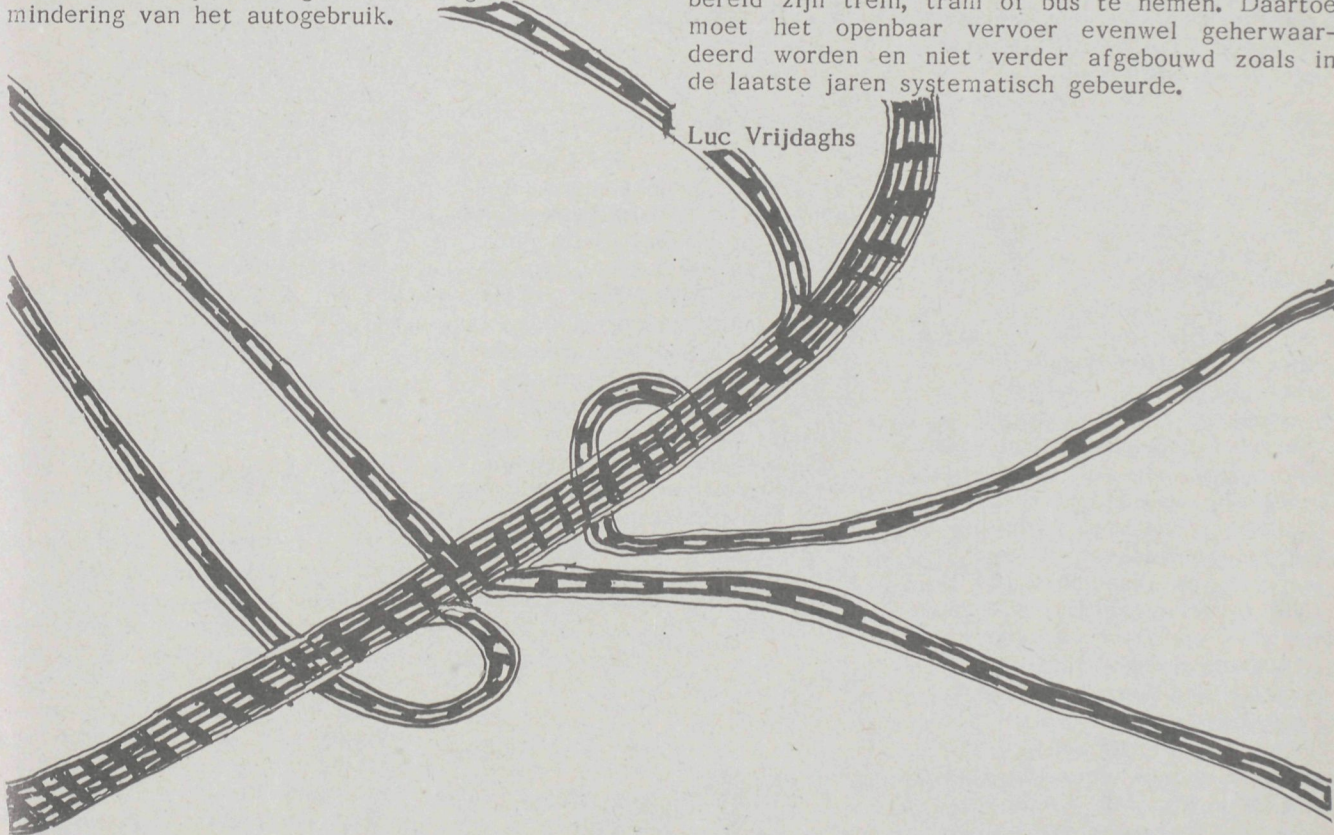
De huidige minister van verkeer stelde recent een aantal beleidsmaatregelen voor, die een eind tegemoet komen aan de eisen van de milieubeweging en de promotoren van openbaar vervoer. Zo zullen gemeentebesturen binnenkort de 'Zone-30'-regeling kunnen invoeren, wat de veiligheid in woongebieden ten goede zal komen. Voorts wil de regering het gebruik van loodvrije benzine promoten door een prijsverlaging door te voeren. De voorgestelde prijsverlaging van een halve frank gaat echter niet ver genoeg; bovendien moet de beschikbaarheid van loodvrije benzine veralgemeend worden.

Verkeersminister Dehaene wil verder het verkeer in en naar de steden ontmoedigen door het parkeren duurder te maken evenals de brandstof. Alvast een stap in de goede richting van een vermindering van het autogebruik.

In de KOMIMO-beleidsnota worden nog tal van maatregelen voorgesteld, o.m. op fiscaal vlak. In Nederland heeft men op dat vlak reeds de eerste stappen gezet. Minister Nijpels van Milieubeheer en staatssecretaris Koning van Financiën hebben aan de ministerraad een wetsontwerp voorgelegd dat fiscale premies toekent aan auto's die voldoen aan de Amerikaanse uitlaatnormen. Kopers van 'schone' auto's krijgen een belastingvoordeel van maar liefst 1700 gulden (omgerekend ± 30.000 BF).

Hoezeer dergelijke maatregelen ook moeten toegejuicht worden en wenselijk zijn, op lange termijn volstaan ze niet om de verkeers- en mobiliteitsproblemen op te lossen. Hiervoor is in de eerste plaats een daling van het autogebruik noodzakelijk. Van groot belang hierbij is de vraag of de mensen ook bereid zijn de auto te laten staan. De mate waarin deze vraag positief kan beantwoord worden, hangt af van de aantrekkelijkheid van het openbaar vervoer. Slechts wanneer het openbaar vervoer een valabel alternatief kan bieden voor het privé-vervoer, met konkurrentiële prijzen en een betere service, zal de automobilist bereid zijn trein, tram of bus te nemen. Daartoe moet het openbaar vervoer evenwel geherwaardeerd worden en niet verder afgebouwd zoals in de laatste jaren systematisch gebeurde.

Luc Vrijdaghs



B E R I C H T E N

MAASMEMORANDUM

Door de Samenwerkende Rijn- en Maaswaterleidingsbedrijven van Nederland en België werd het Maasmemorandum 1988 opgesteld, met betrekking tot de drinkbaarheid van het Maaswater. Het tienpuntenprogramma geeft weer welke maatregelen nodig zijn voor een verantwoord en effectief beheer van de Maas.

Dit programma wordt volledig en zonder voorbehoud ondersteund door de gemeente Kinrooi (Limburg), die bovendien via Streekbelangen Maasland aandringt op de aanstelling op korte termijn van een Internationale Maaskommissie als overleg en beheersorgaan.

GV

OUWE SOKKEN

Van 27 tot en met 31 december vindt in het Don Bosco Ontmoetingscentrum, Zwaluwstraat 6 te Kessel-Lo, het jaarlijks kongres van de Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming plaats. Het thema is dit jaar "Verkeer en Milieu". Ter gelegenheid van 30 jaar jeugdbond in Vlaanderen, wil de JNM zoveel mogelijk oud-leden van BJN en Wielewaaljongeren uitnodigen op de bonte avond (vrijdag 30 december). Omdat vele van die "ouwe sokken" onbekend of verhuisd zijn, vraagt de JNM aan iedereen die zulke oud-leden kent om namen en adressen door te geven aan het JNM-sekretariaat in de Kortrijksepoortstraat 140 te 9000 Gent.

GV

BIOTECHNOLOGIE

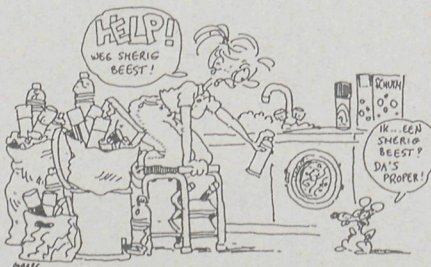
De Vrije Universiteit in Amsterdam gaat het maatschappelijk onderzoek op het gebied van biotechnologie stimuleren. Het onderzoek naar de gevolgen van de biotechnologie, die vaak vergeleken worden met deze van de informatica, staat momenteel nog in de kinderschoenen. Die gevolgen liggen op sociaal-ekonomisch, juridisch, milieukundig en ethisch gebied. Daarom zal ook worden nagedacht over een infrastructuur die het onderzoek binnen de VU bundelt. Deze infrastructuur moet tevens kennisoverdracht naar maatschappelijke organisaties garanderen.

GV

KAV-LEEFMILIEUPROJEKT

Eén van de projecten van het socio-kultureel vormingswerk van KAV loopt dit jaar onder de titel: "Een beter leefmilieu? Begin in je keuken!" of korter gesteld: milieuvriendelijk huishouden. Het doel van dit vormingsproject is de leden via informatie inzicht te verschaffen om hen aan te zetten tot een milieubewuster koopgedrag en een omgevingsvriendelijker gebruik van produkten in en om de woning. De aandacht gaat vooral naar spuitbussen, wasmiddelen, verpakkingen voor drank en huisvuil.

GV



MILIEUMEMORANDUM



Door de Noordlimburgse milieuen natuurverenigingen werd onder koördinatie van Werkgroep Isis n.a.v. de gemeenteraadsverkiezingen, een milieumemorandum opgesteld. Het bevat een reeks krachtlijnen, zowel op het ruimtelijk als op het vlak van het milieuhygiënisch beleid. Het heeft als bedoeling een bijdrage te leveren tot een goed gemeentelijk leefmilieubeleid. Daarom werd het in mei 11. overgemaakt aan de politieke partijen.

Bij een eerste evaluatie van de reacties op dit memorandum kan men de verheugende vaststelling maken dat beschouwd over 'de regio Noord-Limburg' alle partijen zich achter het memorandum kunnen scharen. Niettegenstaande de regionale eensgezindheid zijn er echter veel verschillen op gemeentelijk vlak gaande van een uitgesproken aanvaarden van de voorstellen, over een eigen kritische invulling tot een totale desinteresse, wat zich uit in het ontbreken van enige reactie.

GV

NIEUW TIJDSCHRIFT

Van 29 februari tot 3 maart '88 heeft in Bad Homburg (BRD) de eerste internationale Workshop voor de Europese geschiedenis van het leefmilieu plaats gevonden. Tijdens deze bijeenkomst werd besloten een vereniging voor de geschiedenis van het leefmilieu te stichten en een nieuw tijdschrift uit te geven. Het eerste nummer van "Environmental History Newsletter" zal begin 1989 verschijnen en zal 150 fr. per nummer kosten.

Meer inlichtingen krijg je bij Ernst-Eberhard Manski, Sterrebos 129, B-3512 Stevoort.

GV

ER KOMT GELUID UIT HET BEHANG

Je huis ligt vlakbij een rijksweg, een autostrade of erger: een vliegveld of een industrieterrein. "Lawaai? Daar hebben wij geen last meer van". "Alles went", is een veelgehoorde reactie. Voor gevoelige oren volstaan de traditionele watjes en oorstopjes echter niet in een dergelijke woonomgeving. Lawaai is echter niet alleen hinderlijk, het is ook ongezond. Geluidsoverlast kan leiden tot concentratiemoeilijkheden, vermoeidheid, slaapproblemen en een verhoogde kans op hart- en vaatziekten. Toch kan de mens niet zonder geluid. Praktijktesten hebben aangetoond dat proefpersonen die gedurende enige tijd volledig van geluid beroofd worden, gedesoriënteerd raken.

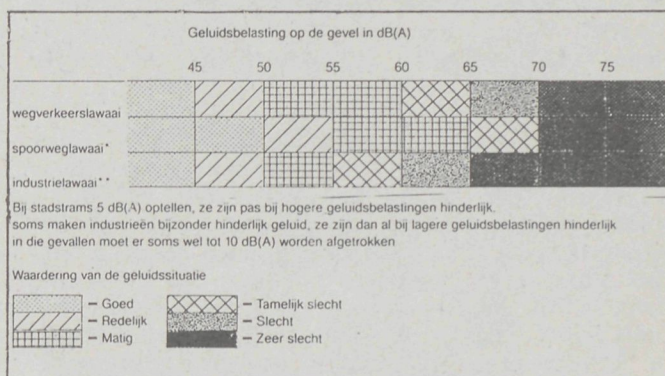
Maatregelen ter bestrijding van de geluidsoverlast zijn dus niet overbodig, ook wanneer je niet bewust hinder ondervindt van het lawaai waaraan je wordt blootgesteld.

Geluid ontstaat als een geluidsbron de omringende lucht in trilling brengt. Deze trilling wordt opgevangen door het oor. Niet alleen de lucht, ook vaste stoffen trillen. Zo kan geluid door een gevel dringen. Een deel van het geluid gaat hierbij verloren. Naarmate de gevel minder trillingen doorgeeft, wordt het geluid meer gedempt. Een stenen muur dempt het geluid beter dan een glazen muur. Geluid kan zich op twee wijzen voortplanten in gebouwen. Het kan via vloeren, wanden, plafonds, gevels of ventilatiekanalen naar andere ruimtes worden overgedragen. Dit gebeurt hoofdzakelijk met verkeerslawaai, maar ook met de menselijke stem, luidsprekers en dergelijke. Daarnaast kan een geluidsbron rechtstreeks contact hebben met de structuur van een gebouw. De geluidstransmissie gebeurt dan doorheen de structuur. Dit gebeurt bijvoorbeeld met voetstappen, het kloppen van een hamer op een wand, het slaan van deuren. Deze geluidsvoortplanting veroorzaakt meestal ook een geluidsoverdracht door de lucht.

Geluiden die van buiten in de woning doordringen klinken niet steeds even hard. Zo veroorzaken personenwagens minder overlast dan zware vrachtwagens. Ook zijn wij 's avonds en 's nachts gevoeliger voor geluid dan overdag. Sommige industriële activiteiten veroorzaken een specifieke geluidsoverlast, die zeer hinderlijk kan zijn voor omwonenden. Denken we maar aan de overlast die autosloperijen veroorzaken.

In Nederland legt de overheid maatregelen op indien de geluidssituatie slecht of zeer slecht is (Fig 1.). Is de situatie tamelijk slecht, dan worden maatregelen overwogen. Is de situatie matig, redelijk tot goed, dan worden geen maatregelen overwogen. Voor nieuwe situaties worden van het begin af aan strenge normen gehanteerd.

Voor verkeerslawaai streeft de Nederlandse overheid naar een belasting die lager ligt dan 60 dB (A). Voor spoorweglawaai bedraagt de toelaatbare gevelbelasting 65 dB (A) en voor industriela-
waai 55 dB (A).



Geluidshinder kan op drie manieren aangepakt worden: aan de bron, tussen de bron en de ontvanger en bij de ontvanger. Het bestrijden van geluid aan de bron verdient uiteraard de voorkeur. Industriële bronnen moeten zo ontworpen worden dat ze geen geluidsoverlast veroorzaken. Het ontwerpen van machines die bij eenzelfde prestatie minder geluidshinder veroorzaken stelt tegenwoordig geen problemen. Vervoermiddelen, motoren en machines kan men eveneens uitrusten met een geluidarme motor. Daarnaast kan men natuurlijk ook snelheidsbeperkingen, de aanleg van woonerven en zelfs wegomleggingen overwegen om de geluidsoverlast terug te dringen. Ook aan het wegdek kan worden gesleuteld. In België wordt de laatste jaren meer en meer overgeschakeld op stil asfalt, waarin rubber van oude autobanden verwerkt is en dat een grofkorrelige structuur heeft.

In het gebied tussen de bron en de ontvanger kan men met behulp van schermen of wallen de voortplanting van het geluid afremmen. Voldoet het plaatsen van geluidswerende schermen of met groen beplante wallen vrij goed om het lawaai te keren, dan moet men toch oog hebben voor de visuele aspecten. Zo blijkt uit een recente studie die in Nederland verricht werd dat zeer veel mensen liever kiezen voor geluidsoverlast dan voor een ondoorzichtige wal af scherm voor hun woning.

Suskast

Tenslotte kan men kiezen voor gevelisolatie. Gevelisolatie betekent het versterken van de geluidswakke plekken in de woning. Geluid dringt de woning het gemakkelijkst binnen langs kieren, ventilatieopeningen en glas. Dit wil niet zeggen dat gevels in een lawaaiërgere omgeving hermetisch afgesloten moeten worden.

Gevelisolatie kan voornamelijk bescherming bieden tegen lawaai bij geluidsgevoelige activiteiten, zoals studeren, lezen en slapen.

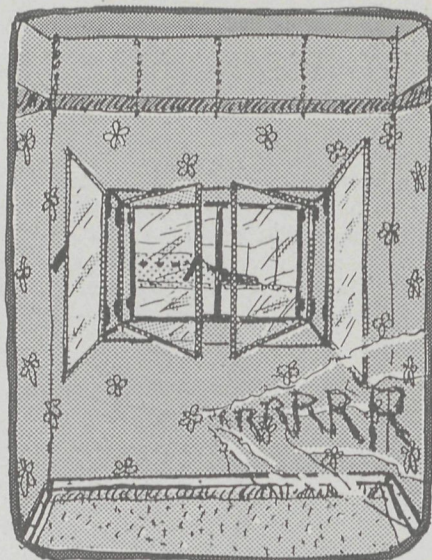
Slaapkamers, woonkamers en keukens moeten in ieder geval geïsoleerd worden. Toiletten, gang en badkamers vergen geen bijkomende geluidsisolatie. Grote kamers vergen minder isolatie omdat zij beter het geluid isoleren dan kleine ruimten.

Het meeste aandacht moet uitgaan naar gaten en kieren. Wil men een goede geluidsisolatie verkrijgen, dan moet men de gaten en kieren grondig opstoppen. Bij deuren en ramen is het belangrijk dat het raamwerk goed aansluit bij het muurwerk, bijvoorbeeld door er rubberen strippen of siliconenkit tussen aan te brengen. Een frisse wind in huis via ventilatiekanalen en bovenlichten kan men aanvoeren via zogenaamde suskasten, die wel de lucht, maar niet het geluid doorlaten.

Enkele wandkonstrukties die geluidgevoelig zijn, kunnen, door er een tweede, geïsoleerde (bijvoorbeeld met glaswol) wand voor te plaatsen, het geluid beter tegenhouden. Indien in de ruimte waar een tweede muur wordt geplaatst ook een vals plafond hangt, moet dit eerst worden verwijderd. De valse wand kan dan tot boven toe worden doorgetrokken. Doet men dit niet, dan kan het geluid zich tussen de twee plafonds voortplanten naar naburige ruimtes.

Ramen en deuren zelf verdienen ook onze aandacht. Glas is een slechte geluidsisolator. Voorzetramen dragen iets bij aan de geluidsisolatie. Denk eraan dat de afstand tussen de twee ramen een belangrijke rol speelt bij de isolatie. 10 à 20 cm luchtspon is hier geen overbodige luxe. Het plaatsen van dubbel glas met een inert gas tussen de twee glaslagen, verdient echter de voorkeur boven voorzetramen. Wie natuurlijk met zijn neus op de TGV woont, zal er niet in slagen met dubbel glas het lawaai te keren. Men kan dan overwegen driedubbel glas te plaatsen, of dik gelaagd glas, waartussen geluidwerende folie werd aangebracht.

Ramen die niet open kunnen zijn daarenboven steeds beter, omdat het ontstaan van lekken tussen raam en kozijn voorkomen wordt. Bij deuren speelt de aansluiting van de deur met het kozijn een belangrijke rol. Wanneer deze voldoende zijn afgedicht en de geluidsoverlast blijft bestaan, kan men op de deur aan een zijde



een isolerende laag aanbrengen. Een optimale isolatie wordt echter pas verkregen door een tweede deur, eventueel in combinatie met een valse wand, op voldoende afstand van de eerste te plaatsen.

Het bestrijden van contactgeluid dat zich via de structuren van een woning voortplant, stelt andere eisen. De vloer waarop het geluid wordt uitgeoefend dient te rusten op een verende onderlaag, bijvoorbeeld minerale wol of rubber. De vloer kan dan als het ware in de ruimte zweven. Men moet in de mate van het mogelijke vermijden dat elektrische leidingen, water of gasleidingen vaste verbindingen tot stand brengen tussen de zwevende vloer en de onderkonstruktie. De leidingen die door een zwevende vloer passeren dienen omringd te worden met een rubber of viltbescherming. Plinten dienen van de wanden geïsoleerd te worden met noppen uit vilt of een ander materiaal met dempende eigenschappen.

De uitstraling van geluiden via het plafond kan worden beperkt door het aanbrengen van valse en hangende plafonds. Een goede isolatie vereist echter een vrij zware konstruktie. Lichte valse plafonds zijn enkel nuttig om de galmtijd in een ruimte te verminderen en uit esthetische overwegingen of om een betere warmteïsolatie tot stand te brengen.

Geluidsisolatie is niet overbodig wanneer het lawaai je oren uitkomt. Het is zelfs noodzakelijk voor wie dicht bij een autoweg, een spoor of een industrieterrein woont. Vergeet echter niet dat mensen, huisdieren en vuur behoefte hebben aan voldoende verse lucht om in goede gezondheid te overleven, en dat een onvoldoende verluchte woning een goede voedingsbodem is voor allerlei vervelende schimmels en ongedierte.

Peter Vanhoutte

PUBLIKATIES

Neveneffekten van bestrijdingsmiddelen op terrestrische vertebraten; G.R. de Snoo & K.J. Canters; Centrum voor Milieukunde (Rijksuniversiteit Leiden), Postbus 9518, NL-2300 RA Leiden, tel. 00/31/71/27.74.86; 1988; 136 en 115 blz., gelijmd; 27,5 gulden.

Tweedelig rapport van een studie naar de gevolgen van pesticiden voor op of in de bodem levende gewervelde dieren. Het eerste deel inventariseert de bestaande kennis hieromtrent. Het tweede deel behandelt systematisch 44 veel gebruikte pesticiden.

Stralingshygiëne voor het personeel werkzaam in de operatiekamers van heelkunde AZ4; Heinerich Kaegi & Hans Schroote; Natuurkundewinkel, Postbus 80170, NL-3508 TD Utrecht, tel. 00/31/30/53.40.16; 1988; 58 p., gelijmd; 17,5 gulden.

Verslag van een onderzoek naar het stralingsrisiko dat het personeel in operatiekamers loopt bij het gebruik van röntgenapparatuur. Naast de meetmethode en de resultaten worden aanbevelingen en richtlijnen gegeven.

Luchtverontreiniging (juridisch milieucompendium); Erwin De Pue; Stichting Leefmilieu, Kipdorp 11, 2000 Antwerpen, tel. 03/231.64.48; 1988; 670 blz., losbladig; 2800 fr.

Bevat alle wetteksten i.v.m. luchtverontreiniging die in Vlaanderen van toepassing zijn; een overzicht van de Waalse en Brusselse wetgeving; de teksten van de Europese verordeningen en richtlijnen; en de internationale wetgeving. Met trefwoordenlijst.

Zure regen, materialen en monumenten: een samenvatting van de wetenschappelijke literatuur in Nederland; Louis van Voorthuizen; Wetenschapswinkel, Postbus 217, NL-7500 AE Enschede, tel. 00/31/53/89.38.48; 1988; 56 blz., gelijmd 10 gulden.

Geeft een overzicht van het verschijnsel zure regen, en de aantasting hierdoor van materialen (hout, verf, metalen, kalksteen, natuursteen en glasramen).

Verbindingswegen voor plant en dier; D. Logemann en E.F. Schoorl; Stichting Natuur en Milieu, Utrecht; verkrijgbaar bij: Milieubook, H. Polaklaan 42, NL-1018 CT Amsterdam, tel. 00/31/20/24.49.89; 1988; 76 blz., foto's, gelijmd, ISBN 90-70211-38-6; 10 gulden.

Boekje over de elementen in het landschap die door planten en dieren worden gebruikt om zich te verplaatsen en te verspreiden.

Voedseldoorstraling: voor of tegen; Tony Webb & Tim Lang; Becht, Postbus 160, NL-2060 AD Bloemendaal, tel. 00/31/23/25.71.50; 1988; 118 blz., gelijmd, ISBN 90-230-0647-X; 390 fr., boekhandel.

Verzamelt een aantal feiten i.v.m. voedseldoorstraling: voor- en nadelen, wetenschappelijke en praktische kwesties, knelpunten,...



Overzicht van de aquaria, dolfinaria, insektaria, safariparken, terraria, vlindertuinen, vogelparken, wildparken, zoos in België en Luxemburg; idem in Nederland; Gie Robeyns & Harry Schram; verkrijgbaar bij Gie Robeyns, Borkelstraat 120, 2120 Schoten; 1988; resp. 68 en 114 blz.; resp. 230 en 315 fr., rek. nr. 000-1532639-39.

Twee afzonderlijke werken die enerzijds voor België en Luxemburg en anderzijds voor Nederland een inventaris geven van toegankelijke dierenverzamelingen, met per instelling: oppervlakte, diersoorten, personeel, bezoek, inkomrijzen, dierenverblijven, edukatieve werking,...

Toekomst voor de natuur; Stichting Natuur en Milieu, Utrecht; bestelbaar bij: Milieubook, H. Polaklaan 42, NL-1018 GT Amsterdam, tel. 00/31/20/24.49.89; 1988; 56 blz., ill; ISBN 90-70211-36-X, 12,5 gulden.

Weergave van een vorig jaar te Utrecht gehouden symposium n.a.v. 15 jaar Stichting Natuur en Milieu: de sprekers hadden het vooral over natuurbescherming en -beleid.

De gemeentelijke groendiensten in Vlaanderen; Vereniging voor Openbaar Groen, Buiten de Smedenpoort 3, 8000 Brugge, tel. 050/31.20.71; 1988; 73 blz., gelijmd; 400 fr.

Bevat de verwerkte resultaten van een enquête naar de Vlaamse groendiensten: personeel, groenbestand, groenonderhoud, machinepark,...

Zware metalen in de omgevingslucht; I.H.E., J. Wytsmanstraat 14, 1050 Brussel, tel. 02/642.50.01; 1988; geniet; 300 fr., rek. nr. 000-2005953-90 met vermelding van ZML 86.

Bevat de meetresultaten voor de periode 1.4.1986-31.3.1987 naar het voorkomen van zware metalen in de Belgische lucht. Bevat ook een hoofdstuk waarin de toxicologie van 13 zware metalen wordt besproken.

Aanleg, onderzoek en beheer van een natuurtuin op het domein van de gezinsboerderij te Hasselt; Martin Hermy; Instituut voor Natuurbehoud, Kiewitdreef 3, 3500 Hasselt, tel. 011/21.01.10; 1988; 30 blz., gratis.

Geeft een beeld van de aanleg van een natuurtuin en de bijhorende werkzaamheden.

 **Gemeenten en zelf kompost maken;** Dick J.G. Brand; Vereniging Tegen Milieubederf Postbus 252, NL-3130 AG Vlaardingen, tel. 0031/10/435.06.96; 1987; 47 blz.; 10 gulden, rek. nr. 773500.

Bespreekt een concreet voorbeeld van het op gemeentelijke schaal komposteren van groente-, fruit- en tuinafval.

Aluminium recycling in Nederland; Marleen Bootsma; Chemiewinkel RUG, Nijenborch 16, NL-9747 AG Groningen, tel. 00/31/50/63.41.32; 1988; 87 blz., gelijmd; 10 gulden, rek. nr. 457625147.

Studie naar de energetische en milieuhygiënische aspecten van aluminiumrecyclage, samen met een vergelijking t.o.v. de primaire aluminiumproductie.

 **Een anti-verzuringsfonds;** P.B. Boorsma, P.C. Gilhuis, J.B. Opschoor, B.M.S. van Praag; Staatsuitgeverij, Postbus 20014, NL-2500 EA 's-Gravenhage, tel. 00/31/70/70.95.27.; 1988; 55 blz., gelijmd; 13 gulden, giro 751 met vermelding van ISBN 90-346-1674-6.

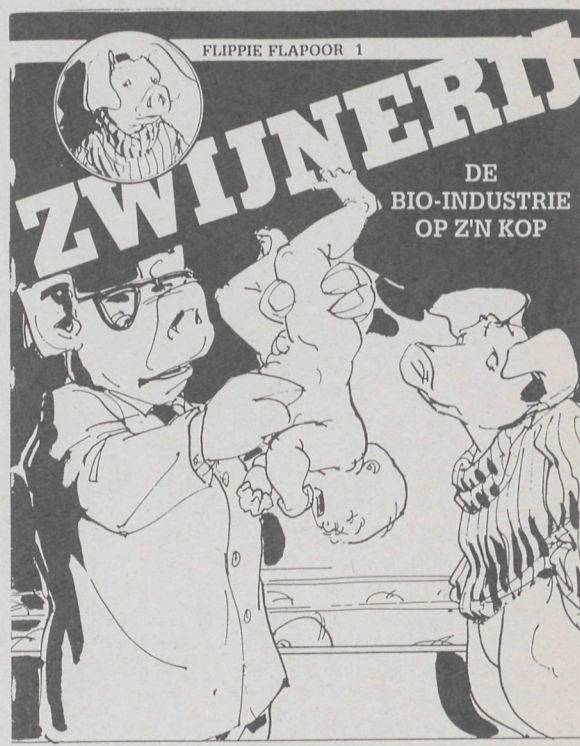
Onderzoek naar de mogelijkheid van het invoeren van een egaliserende heffing (in Nederland) op verzurende emissies zonder verhoging van de overheidsbegroting en kollektieve lasten; de vervuiler betaalt.

Noordzee: natuurgebied; Werkgroep Noordzee, Vosiusstraat 20-III, NL-1071 AD Amsterdam, tel. 00/31/20/76.14.77; 1987; 32 blz., ill., geniet; 4 gulden.

Brochure waarin het ecosysteem Noordzee en de erin voorkomende dieren en planten worden behandeld: wieren, weekdieren, schaaldieren, zeesterren, vissen, vogels, zeezoogdieren,...

Zwijnerij: de bio-industrie op z'n kop; Lian Ong en Jannie Maes; Stichting Lekker Dier, NL-3 BG Utrecht, tel. 00/31/30/31.11.15; 1988; 16 blz., ill., geniet; 6,95 gulden, giro 3116614.

Satire op de bioindustrie in de vorm van een stripverhaal: een omgekeerde wereld waarin mensen worden gekweekt door varkens.



TEKENINGEN: LIAN ONG
TEKST: JANNIE MAES

De in deze rubriek opgenomen publikaties zijn, tenzij vermeld, **niet** verkrijgbaar bij de Bond Beter Leefmilieu. Ze kunnen wel geraadpleegd worden in onze milieubibliotheek (Luxemburgstraat 20, 1040 Brussel, tel. 02/514 06 33), geopend tijdens de kantooruren. Gelieve dus te bestellen via de betreffende uitgeverij of de boekhandel: adres, telefoonnummer, prijs en eventueel rekeningnummer worden telkens aangeduid. Steeds de titel van het gewenste boek vermelden, indien men via een rekeningnummer bestelt!

De goedkoopste manier om een boek in het buitenland te bestellen is per internationale postwissel. Formulieren hiervoor zijn in de postkantoren verkrijgbaar.

Enkel de boeken met het recyclage- embleempje werden gedrukt op kringlooppapier.

P U Z Z E L E N

BOEKENPAKKET TE WINNEN

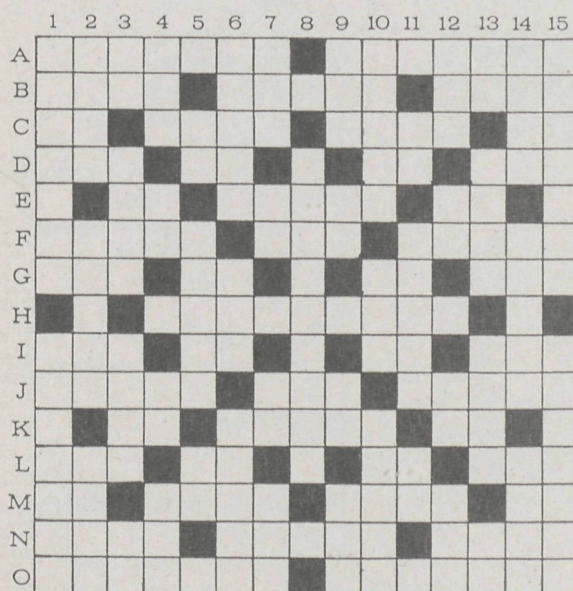
Na het oplossen van het kruiswoordraadsel kan men met de aangeduide letters in het miniroostertje een begrip vormen dat in deze Milieurama aan bod komt. Laat ons dit begrip per brief(kaart) weten, en u maakt kans op het winnen van een boekenpakket. Sturen naar : Milieurama Puzzelen, Luxemburgstraat 20, 1040 Brussel. De oplossingen dienen ons voor 1 december te bereiken. De winnaar en de juiste oplossing wordt bekend gemaakt in de Milieurama van januari.

HORIZONTAAL

- A. Rob - platte steenvrucht
- B. Socialistische vakbond - iemand van adel - eskimowoning
- C. Paardeslee - eenheid van elektrisch vermogen - zoete vrucht - koninklijk besluit
- D. Vloeibare lijm - selenium - ajuin - klein hert
- E. Tandeloos zoogdier - katachtig roofdier - bevestiging
- F. Groot hert - geitebaardje - raafachtige vogel
- G. Huisdier - wij - onderofficier - broeder
- H. Kamperfolie (volksnaam)
- I. Gegroet - eerste persoon - milliliter - mannetjesvis
- J. Zwarte lijster - nachtvlinder - strijdperk
- K. Westerlengte - opslagplaats - daar
- L. Dronken - ongaarne - tantalium - drank
- M. In orde - hoofddeksel - geur - Frans voegwoord
- N. Zijrivier van de Rupel - dier met korte slurf - meisjesnaam
- O. Briefomslag - hinder

VERTIKAAL

- 1. Eendachtige vogel - Zuidamerikaanse rivier
- 2. Spaanse rivier - insektenstadium - Duitse stad
- 3. Eventueel - meeteenheid - peulvrucht - televisie
- 4. Hulpkas voor Werkloosheidsuitkeringen - binnen - 69 cm - honingdrank
- 5. Arsenikum - schoonmaakdoek - op dit moment
- 6. Prikkende plant - loofboom - wekelijkse gokwedstrijd
- 7. Berucht insecticide - loofboom - molybdeen - vruchtemat
- 8. Zevenblad (volksnaam)
- 9. Zwemvogel - baby - dansgelegenheid - Braziliaanse stad
- 10. Stortvogel - iep - zeezwaluw
- 11. Romeinse rijk - buidelbeer - goud
- 12. Muurholte - junior - rhenium - melkproducent
- 13. Decigram - zwarte vogel - geweidragend dier - lumen
- 14. Iedere - edelgas - echtgenote
- 15. Blauwe sierplant - vogellijm, mistletoe



O3	
H5	
J3	
F11	
M10	
E7	
G14	
C12	
F2	
J15	
C4	
L2	
A9	
N9	

Oplossing van het september-nummer: 1. Ekologisch; 2. Rodeo; 3. Inderdaad; 4. Skandinavië; 5. Genie; 6. Eiervrucht; 7. Eenhoorn; 8. Nevelig; 9. Encyclopedie; 10. Neerslag; 11. Kauwgom; 12. Einder; 13. Loodzwaar; 14. Gedrocht; 15. Eigendom; 16. Voordeel; 17. Afschuw; 18. Aambeeld; 19. Reuzin; 20. Vlinder. De te zoeken uitspraak: "Er is geen enkel gevaar voor de volksgezondheid". Uit de juiste oplossingen werd Erika Vergauts uit Malle als winnares geloot.

Dirk Serneels

KALENDER

* 16 november, vanaf 9.30 uur: jubileumstudiedag "recreatie met beleid" in het RAI-kongrescentrum te Amsterdam, ingericht door Stichting Recreatie, postbus 80547, 2508 GM Den Haag.

* Van 18 november tot 11 december in het Museum van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen: tentoonstelling "Le monde sauvage de Robert Hainard" (gravures en beeldhouwwerken), adres: Vautierstraat 29, 1040 Brussel, tel. 02/648.04.75.

* 21 en 22 november: seminarie over "Integrated Pollution Control" in het Borschette Centre in Brussel, inl. Institute for European Environmental Policy, Eendrachtstraat 51, 1050 Brussel, tel. 02/512.89.38.

* Op 25 en 26 november grijpt in het K.B.I.N. (Vautierstraat 29 te 1040 Brussel) het symposium plaats over de "Ongewervelden van België" inl. op hetzelfde adres, tel. 02/648.04.75.

* Op 1 december organiseert de Bond Beter Leefmilieu i.s.m. de Waalse zusterorganisatie I.E.W. en de Brusselse milieuverenigingen BRAL/IEW een colloquium te Brussel over de toepassing van de Europese milieuriichtlijnen in België.

* Op 1 en 2 december organiseert WEL (Water, Energie en Leefmilieu) een symposium "De Schelde, toegang tot Antwerpen" in het Auditorium van het Provinciehuis, Koningin Elisabethlei 22, 2018 Antwerpen, inlichtingen bij vzw Wel, Kipdorp 11, 2000 Antwerpen, tel. 02/231.64.48. toestel 56.

* Van 6 tot 9 december loopt in het Martinihal Centre in Groningen het internationaal kongres "Nature Management and Sustainable Development", inl. Congress Bureau Groningen, P.O. Box 72, 9700 AB Groningen, Nederland.

* Van 27 tot 31 december vindt het jaarlijks kongres van de Jeugdbond voor Natuurstudie en Milieubescherming plaats in het Don Bosco Ontmoetingscentrum te Kessel-Lo, thema is "Verkeer en Milieu", inl. JNM, Kortrijksepoortstraat 140, 9000 Gent, tel. 091/23.47.81.

► ILLUSTRATIES EN FOTO'S:

Voorpagina en illustraties: Dominique Van Ackeren

Marec: blz. 28

► Foto's:

TNO Magazine blz. 6

TNO Magazine blz. 3

Brochure "Geluid" van de Leefmilieukampagne van de Vlaamse regering.

MILIEURAMA IS HET
MAANDBLAD VAN DE
BOND BETER LEEFMILIEU

► REDAKTIE EN ADMINISTRATIE:

Luxemburgstraat 20
1040 Brussel
tel. 02/514 05 00.

► JAARABONNEMENT:

400 fr. te storten op rek.nr.
001-1475409-18 van de Bond
Beter Leefmilieu v.z.w.
Steunabonnement: 1000 fr.
Buitenland: 550 fr.
Los nummer: 50 fr.

► HOOFDREDAKTEUR:

Dirk Van Melkebeke

► REDAKTIESEKRETARIS & EINDREDAKTEUR:

Geert Van den Broeck

► MEDEWERKERS:

Hildegard Deweerdt
Frans Geys
Luc Goeteyn
Lieve Grauls
Ann Kenis
Bea Lootens
Dirk Serneels
Jules Slembrouck
Susy Spruyt
Dominique Van Ackeren
Jenny Van Baelen
Geert Van den Broeck
Peter Vanhoutte
Luc Vrijdaghs

► LAY-OUT:

Dominique Van Ackeren

► TIKWERK:

Bea Lootens

► VERANTWOORDELIJKE UITGEVER:

Dirk Van Melkebeke

► COPYRIGHT:

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

UITERAARD IS OOK DEZE
MILIEURAMA OP KRING-
LOOPPAPIER GEDRUKT

ADVERTENTIE

AARDGAS



Milieuvriendelijk

Voor een schoner België.



Een bijdrage
tot een beter
milieu.