

# Onverschilligheid grootste gevaar voor planeet aarde

**De groeiende invloed van de mens op de omgeving heeft verstrekkende gevolgen, zoals een verminderende biodiversiteit, het broeikaseffect en teruglopende visvangsten. Uiteindelijk wordt de gezondheid van de mens erdoor aangetast. Onderzoekers menen dat de reductie van leefgebieden van mensapen mogelijk aids veroorzaakt heeft. Het broeikaseffect heeft invloed op de toename van het aantal voedselvergiftigingen en de terugkeer van malaria naar gematigde streken. Bezuinigingen op de aanpak van deze problematiek, internationaal en thuis, tonen dat de ogen hiervoor nog altijd niet geopend zijn.**

*Marcel Bovy*

Bij de meeste mensen zal het in een adem noemen van 'gezondheid en milieu' als eerste een beeld oproepen van door de industrie geloosde complexe chemische stoffen die vervelende ziektes als kanker en geboortefwijkingen veroorzaken.

Dit is een vorm van milieuverontreiniging die in het verleden al stevig aangepakt is, waarmee niet gezegd wil zijn dat daarmee het probleem geheel opgelost is. Volgens recente inventarisaties van RIVM en TNO zijn er echter thans andere milieu-effecten, letterlijk dichterbij huis, waarvan bekend is dat ze beduidend meer gezondheidsschade veroorzaken.

Voordat we ons hier verder in gaan verdiepen moet gezegd zijn dat het onderwerp verre van volledig wetenschappelijk in kaart gebracht is. Ook is het niet zo makkelijk het onderwerp eenduidig af te bakenen. Een van de problemen daarbij is de definitie van de woorden gezondheid en milieu. De studies van RIVM en TNO worden wat dat betreft gekleurd door de toevalligheden en mechanismen waardoor onderwerpen bij bepaalde ministeries, of statistieken terecht komen. Je ziet daardoor internationaal nogal wat verschillen in onderwerpen die onder het thema vallen. Ik beperk me, wat betreft milieu, hier tot effecten die door het buitenmilieu (lucht, water, bodem) overgedragen fysieke oorzaken hebben, waarbij bovendien niet een andere juridisch geregelde relatie, zoals producent-klant- of werknemer-werkgeverrelatie, tussen veroorzaker en getroffen verantwoordelijk mag zijn voor de blootstelling. In dat geval spreken we immers van productveiligheid, arbeidsomstandigheden, etcetera. Ook de term 'gezondheid' is verre van duidelijk afgebakend. Wat betreft de term 'gezondheid' sluit ik me aan bij de lijn van RIVM en TNO die gezondheid niet beperkt tot lichamelijke kwalen, maar 'geestelijk welbevinden' er ook toe rekent, zoals een veelgebruikte definitie van de WHO wil. Ik

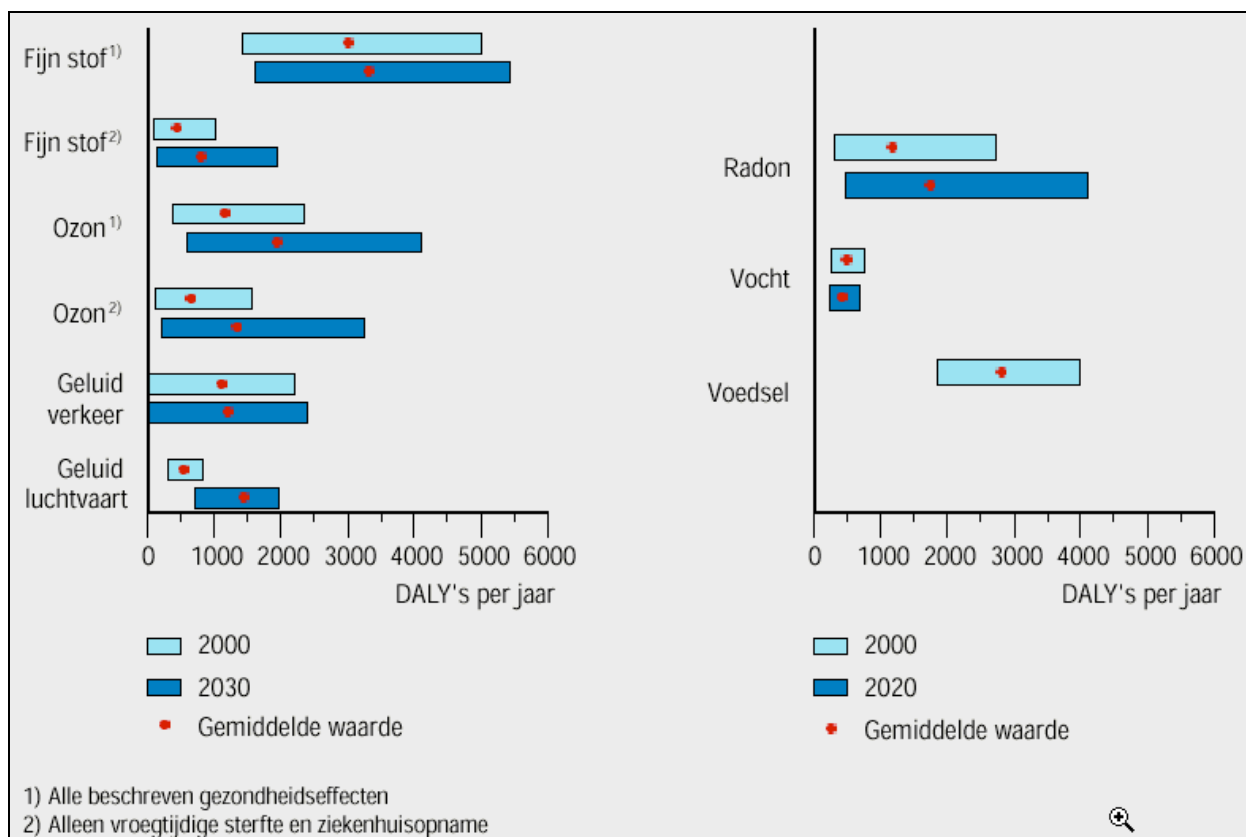
Figuur 1 geeft een overzicht van de door RIVM berekende gezondheidseffecten van milieuverontreiniging uitgedrukt in verloren gezonde levensjaren (Disability Adjusted Life Years = DALY's), nu en over twee à drie decennia. Om een gevoel te krijgen over de totale omvang van de gezondheidseffecten door milieuverontreiniging kan gesteld worden dat deze volgens RIVM en TNO 1 à 5 % van de totale ziektelast van de bevolking uitmaken. Uit dit overzicht is ook in één oogopslag duidelijk dat het om hardnekkige problemen gaat. Bij uitvoering van het thans vastgestelde beleid gaan toch bijna alle effecten in omvang omhoog. Weliswaar worden de effecten per veroorzakende handeling substantieel verminderd, economische groei en vergrijzing zorgen er voor dat de netto tol toch omhoog gaat.

Het dichtst bij het oorspronkelijk beeld ligt gezondheidsschade door aerosolen (fijn stof, PM10) en ozon die deels veroorzaakt worden door door de industrie uitgestoten stoffen, die ook deels complex van chemische structuur zijn. Echter de belangrijkste bron van deze stoffen is het wegverkeer en dan met name de dieselmotor. Aerosolen en ozon veroorzaken aandoeningen van de luchtwegen (chronische bronchitis, longemfyseem, longontsteking) en van hart en bloedvaten. Canadese onderzoekers hebben onlangs ook aantasting van het genetisch materiaal door aerosolen bij muizen aangetoond (Proc. Nat. Acad. Science, 9 december 2002).

Contaminanten in voeding zijn in deze grafiek een belangrijke bron van gezondheidsschade, maar hierbij moet bedacht worden dat het grootste deel daarvan betrekking heeft op microbiële verontreinigingen, veroorzaakt door onzorgvuldigheid bij bereiding, opslag en transport, niet door milieuvervuiling.

De geluidhinder is deels afkomstig van verkeer, een buitenproportioneel deel van brommers/scooters. Opvallend is ook het snel stijgen belang van geluidhinder van het luchtverkeer.

Radon is een radioactief gas dat vrijkomt uit bouwmaterialen, in sommige gevallen uit de bodem, en zich ophoopt in gebouwen. Strikt genomen is dit dus geen milieuprobleem, maar meer een productveiligheidsissue. Een samenhang met de milieuproblematiek is er wel. Door de steeds betere warmte-isolatie van gebouwen wordt de ruimteventilatie verminderd, wat het probleem verergert.



(Bron: Milieuverkenning 5, RIVM, 2000)

Het bovenstaande schetst een op het eerste gezicht tamelijk overzichtelijk plaatje. Dit plaatje beperkt zich echter tot de belangrijkste redelijk bekende en meetbare effecten. In de genoemde publicaties wordt nog een reeks minder belangrijke effecten besproken. Daarnaast is er nog een scala aan hypothetische en slecht kwantificeerbare effecten.

Hieronder wil ik twee moeilijk te kwantificeren effecten iets diepergaand behandelen, namelijk, de invloed van reductie van biodiversiteit en de invloed van het broeikas effect op de gezondheid.

### Biodiversiteit

Economische ontwikkeling en bevolkingsgroei zorgen voor een steeds voortschrijdende omzetting van natuurgebied in landbouwgrond en stedelijke infrastructuur. Dit effect is sterker dan oppervlaktestatistieken doen vermoeden. Versnippering van de overblijvende natuur, beïnvloeding van de waterhuishouding, lucht- en waterverontreiniging etc. dragen alle bij aan de vermindering van de biodiversiteit. Ook de landbouwgebieden worden door toenemende productie-intensivering steeds minder natuurlijk. Het gevolg is het uitsterven van dieren- en plantensoorten: een steeds verder teruglopende biodiversiteit.

Volgens een bekende definitie van de Wereldgezondheidsorganisatie omvat gezondheid, behalve de fysieke component ook geestelijk welbevinden. Diverse onderzoeken geven aan dat de mens voor zijn welbevinden contact met de natuur nodig heeft. Het steeds schaarser worden van natuur in de directe woonomgeving heeft dus een direct negatieve invloed op onze geestelijke gezondheid. Het is echter moeilijk een dergelijk effect te kwantificeren in termen van verminderde levenskwaliteit (DALY's). Een mogelijke manier om deze effecten enigszins op hun relatieve belang te schatten is het in geldwaardes uitdrukken van natuurbeleving en deze in het perspectief van monetaire waardering van DALY's te plaatsen.

Maar ook de fysieke gezondheid kan onder deze teruggang lijden. Zo is de natuur een bron van medicijnen en van informatie over gezondheid. Vele medicijnen zijn gebaseerd op natuurlijke ingrediënten of zijn synthetische kopieën daarvan. Maar ook voedselbronnen staan onder druk. Op dit moment wordt de visserij geconfronteerd met teruglopende vangsten van bepaalde soorten, veroorzaakt door overmatige bevissing. Het gevolg is het moeilijker toegankelijk worden van een gezonde en voorheen goedkope bron van eiwitten. Op langere termijn is van belang dat het genetisch materiaal van wilde planten en dieren noodzakelijk is om een gezond bestand aan landbouwgewassen en -dieren te houden.

Een verontrustende hypothese is die van Jaap Goudsmit van de Universiteit van Amsterdam die stelt dat de Aids-epidemie is ontstaan door de aanslagen van de oprukkende economie op de leefgebieden van apen. Hij stelt dat bij voortgaande habitatvernietiging herhaling met andere, vergelijkbare plagen zeer waarschijnlijk is. Dit mechanisme is niet beperkt tot primaten. Zo heeft Richard Ostfeld van de Universiteit van Connecticut aangetoond dat de besmettingskans van mensen met de ziekte van Lyme lager is naarmate er zich meer diersoorten in de bossen bevinden die eveneens het virus kunnen dragen.

### **Broeikas-effect**

De eerste studies naar het effect van het broeikas-effect op de gezondheid concludeerden dat voor de gematigde streken een positief effect te verwachten was. Een hogere omgevingstemperatuur resulteert in een lagere kans op aandoeningen van hart en bloedvaten.

Recente studies geven echter ook negatieve effecten aan. Een rapport van het Britse gezondheidsministerie schat een toename van 10% van het aantal voedselvergiftigingen in en stelt ook dat een lokale vorm van malaria zou kunnen terugkeren. In principe zijn dit echter, mits onderkend, redelijk goed te bestrijden effecten, waarbij het van een gezondheidseffect een centenkwestie wordt.

Het broeikas-effect zal echter ook verschuivingen van ecosystemen teweegbrengen, met verlies van biodiversiteit, dus potentieel een bijdrage leveren aan de effecten die in de vorige paragraaf beschreven worden.

### **Conclusies**

Inventarisaties van gezondheidseffecten van milieuverontreiniging in Nederland laten een op het eerste gezicht overzichtelijk en niet direct alarmerend beeld zien. De grote milieuproblemen met belangrijke gezondheidsconsequenties zijn drastisch gesaneerd. Een aantal hardnekkige problemen levert thans nog een relatief beperkte, hoewel niet verwaarloosbare, bijdrage aan de totale ziektelast: aerosolen en ozon, geluidoverlast, en, als je dit als milieuprobleem wilt zien, radon. Kosten-batenanalyses worden zo nu en dan ingezet om te bepalen in hoeverre de beschikbare technieken voor impactreductie kosteneffectief ingezet kunnen worden. Dit zou systematischer kunnen.

Ook zouden de effecten van milieuverontreiniging in het perspectief van de toegevoegde waarde van de veroorzakende activiteiten geplaatst moeten worden. In de sector transport en vervoer is er een heel scala van zeer belangrijk tot marginaal: traumahelikopters en het weekendje shoppen in New York tegen afbraakprijzen. Door de externe kosten bij de veroorzakers in rekening te brengen worden dergelijke uitwassen ingedamd en kunnen met de opbrengsten de benadeelden financieel gecompenseerd worden.

Vermoedelijk zijn er een aantal minder goed aantoonbare en kwantificeerbare effecten die in de toekomst veel belangrijker gevolgen zouden kunnen hebben. Zo heeft de reductie van leefgebieden van mensapen mogelijk Aids veroorzaakt en zou verdergaande aantasting van ecosystemen nieuwe epidemieën van vergelijkbare ernst kunnen veroorzaken. Het broeikas-effect, heeft mogelijk een substantiële toename in het aantal voedselvergiftigingen en de terugkeer van malaria naar gematigde streken tot gevolg, en draagt ook bij aan verlies van biodiversiteit.

Redenen te over om in de internationale milieudiplomatie deze thema's voortvarend aan te pakken en thuis, in Nederland, het goede voorbeeld te geven. De door het kabinet Balkenende I ingezette bezuinigingen op het natuurbeleid en broeikasbeleid zijn het tegendeel daarvan.

*Marcel Bovy is senior onderzoeker bij adviesbureau IMSA Amsterdam. Het artikel is echter geschreven op persoonlijke titel. Contactinformatie: [marcel.bovy@imsa.nl](mailto:marcel.bovy@imsa.nl), tel. 020-5787615*

*Eerder verschenen in Health Management Forum, 9e jaargang – nummer 1 – maart 2003, pp. 27-29*