

1 of 1 DOCUMENT

nrc handelsblad >

NRC Handelsblad

13 april 2013 zaterdag

Omgaan met onbewezen gevaren

BYLINE: Hester van Santen

SECTION: Wetenschap

LENGTH: 2349 woorden

SAMENVATTING

Milieu Of het nu gaat om pesticiden, CO2 of straling uit het mobieltje, potentieel gevaar wordt steeds onderschat, of zelfs ontkend. Met schade voor mens en natuur. Het kan ook anders, zegt econoom David Gee. Hester van Santen

VOLLEDIGE TEKST:

Voor de chemici Mario Molina en Frank Rowland kwam de erkenning laat. In 1974 voorspelden ze dat chloorfluorkoolstofverbindingen (CFK's) uit drijfgassen en koelkasten een gat in de ozonlaag zouden veroorzaken. Andere wetenschappers spraken dat tegen, chemiebedrijf Du Pont ontkende het schadelijke effect tien jaar lang. Wereldwijde maatregelen tegen CFK's kwamen er pas in 1987. Twee jaar nadat het voorspelde gat in de ozonlaag ook gemeten was. In 1995 kregen de twee scheikundigen de Nobelprijs.

De Britse econoom David Gee (65) kent tientallen wetenschappers als Molina en Rowland: onderzoekers die de vroege aanwijzingen ontdekten voor een serieuze bedreiging van de natuur of de menselijke gezondheid. De wetenschappers bijvoorbeeld die als eersten zagen dat lood in benzine de hersenen van kinderen schaadt. Of degene die het klimaat zagen veranderen door de groeiende uitstoot van CO2.

Gee: "Vaak werd hun het leven zuur gemaakt. Als je een ongemakkelijke waarheid verkondigt met economische consequenties, ga je het zwaar krijgen."

Zo gaat het nog steeds, zegt Gee. Betrokken bedrijven werken tegen, maar ook collega's. Het overkomt wetenschappers als Frits Mooi, de bioloog die er enkele weken geleden in deze krant voor waarschuwde dat de kink-

hoestbacterie in Nederland het gebruikte vaccin begint te ontwijken. Maar als Gee één bedreiging moet noemen die in Nederland standaard wordt gebagatelliseerd, is het wel het gezondheidsrisico van de straling uit mobiele telefoons. "Jullie hebben echt een probleem met jullie Gezondheidsraad."

Het probleem is, zegt Gee, dat het na de eerste onheilstijdingen van wetenschappers vaak decennia duurt voordat er afdoende beleidsmaatregelen zijn genomen. Dat is een slechte zaak, vindt hij. Daarom publiceerden hij en collega's van het Europees Milieuagentschap in Kopenhagen begin dit jaar een rapport van 746 pagina's: Late Lessons from Early Warnings: Science, Precaution, Innovation. Het Europees Milieuagentschap (EEA) is de milieuorganisatie van de Europese Unie. Het heeft de taak onpartijdige informatie over het milieu te verzamelen en te verspreiden. Toch noemt Gee zich een activist. "Ik word betaald om een activistische ambtenaar te zijn. Althans, tot ik vorig jaar met pensioen ging."

Late Lessons zet in twintig gevalbeschrijvingen uiteen hoe traag er, in het verleden en nu nog, wordt gereageerd op dreigende milieu- en gezondheidsschade. Het rapport is een vervolg op een gelijknamig rapport dat het agentschap in 2001 uitbracht. De algemene boodschap: veel vaker wordt er ten onrechte niet dan wel ingegrepen. Vroege wetenschappelijke aanwijzingen moeten serieuzer worden genomen, en een vaste plaats krijgen in risicoanalyses.

Gee bepleit, met andere woorden, dat het 'voorzorgsprincipe' serieuzer wordt genomen. Bij dreigende schade, stelt hij, moet niet gewacht worden tot die schade evident is.

Vliegtuig gemist

David Gee was onlangs in Bilthoven. Bij het RIVM gaf hij een besloten presentatie van zijn rapport. De volgende dag spraken we over Late Lessons in een Utrechts hotel. Gee heeft geen wetenschappelijke functie, maar had zo een klassieke hoogleraar kunnen zijn. Hij droeg ribbroek en fleecetrui, toonde zich beminnelijk, en doorspekte zijn betoog met historische verwijzingen. En miste, aan het

eind van het gesprek, zijn vliegtuig omdat hij zich in de vertrektijd had vergist.

"Het punt is: hoeveel bewijs heb je nodig voor je ergens actie tegen onderneemt? In het algemeen wil een wetenschapper iets 'buiten redelijke twijfel' bewezen zien. Hij wil geweldige, harde wetenschap. Maar zulke kennis is nutteloos om beleid op te baseren, als er al mensen in gevaar zijn. Dan moet je actie ondernemen op basis van veel zwakker bewijs. Op welke mate van bewijs je wacht, is een ethische keuze. En die keuze verschilt per geval.

"Om dat te illustreren: klimaatverandering. Toen het IPCC in 1995 zijn grote rapport uitbracht, zeiden ze: 'we denken dat de mensheid het klimaat serieus verandert'. De wereld deed er weinig mee. Nu zegt het IPCC: 'we zijn er redelijk zeker van dat de mensheid dit doet, en op basis van dit bewijs moet er echt actie ondernomen worden'. De urgentie om klimaatverandering tegen te gaan, is veel groter geworden."

Dat zeggen mensen al meer dan tien jaar. Bewijst het klimaatbeleid niet dat het voorzorgprincipe helemaal niet werkt?

"Ja, absoluut. Daar zijn economische en machtsbelangen verantwoordelijk voor. Net zoals bij CFK's. Er werd pas iets tegen gedaan toen in 1985 het ozongat gemeten werd."

Maar bij veel dreigende milieuproblemen is er geen wetenschappelijke consensus over de dreiging. U noemt bijvoorbeeld de kans op tumoren in het hoofd, door de straling van mobiele telefoons. Dat wordt in Nederland niet als een groot probleem gezien.

"De Nederlandse Gezondheidsraad heeft hierover steeds een heel conservatief standpunt ingenomen. In 2002 kwam de raad in zijn eerste rapport tot de conclusie: er is geen bewijs voor schade voor tumoren in het hoofd, bij kinderen noch volwassenen. In datzelfde jaar concludeerde de Britse National Radiological Protection Board over hetzelfde onderwerp: er is héél weinig bewijs voor veiligheid, er is géén uitvoerig onderzoek gedaan voor een voldoende lange periode om te concluderen dat het veilig is. Dus de Nederlanders begingen een wetenschappelijke misdaad door te stellen: No evidence of harm equals evidence of no harm." (Geen bewijs voor schade betekent bewijs voor geen schade.)

"Dit is nu precies waar het voorzorgprincipe voor uitgevonden is. Het helpt je om de juiste beslissing te nemen in complexe omstandigheden, waar niks duidelijk is, maar het potentiële gevaar enorm. En in dit geval zijn preventieve maatregelen zó makkelijk: je hoeft alleen maar oordopjes te gebruiken in plaats van die telefoon aan je oor te houden.

"Afgelopen jaar heeft het International Agency for Research on Cancer gezegd: straling van mobiele telefoons is ten minste klasse 2B: mogelijk kankerverwekkend. Maar veel mensen in de Gezondheidsraad in Nederland, en trouwens ook in de Britse Health Protection Agency, willen daar niks van weten. De Gezondheidsraad is nu bezig met een eigen evaluatie van het wetenschappelijk bewijs. Ze wordt het vast niet eens met het IARC, haar nieuwe conclusie zal vast het eerdere rapport ondersteunen. De leden zijn al intellectueel bevooroordeeld."

Iets over objectiviteit. Het EEA moet onpartijdig zijn.

"Zo onpartijdig als we kunnen zijn, ja."

Uw mandaat is om onpartijdig te zijn.

"Objectief, staat er. Dat proberen we ook. Maar in deel 1 van Late Lessons hebben we uitgelegd: de auteurs van de hoofdstukken zijn betrokken bij die wetenschappelijke controverse."

Het hoofdstuk over hersentumoren en mobieltjes is geschreven door Lennart Hardell, die een verband aantoonde tussen die straling en tumoren. Waarom koos u geen auteurs met wat meer afstand tot het onderwerp?

"Dat had gekund. Maar we wilden de klokkenluiders hun verhaal laten vertellen. Denk aan John Snow: cholera, Londen." Snow ontdekte in 1854 dat een cholera-epidemie in Londen te wijten was aan een vervuilde waterpomp, door systematisch de woningen van alle zieken in kaart te brengen. Hij geldt nu als pionier in de moderne epidemiologie.

"Ik ontdekte een hoofdredactioneel commentaar uit The Lancet uit die tijd, waarin Snow verschrikkelijk wordt aangevallen. Wij vinden dat zulke wetenschappers een podium verdienen."

Maar hoe weten we of de klokkenluider gelijk heeft? Wetenschappelijke consensus is er zelden.

"In het rapport maakt Herbert Needleman daar een mooi punt over. Hij schreef het hoofdstuk over gelode benzine [met David Gee zelf, red]. Zijn motto is: 'Do not expect consistency from complexity' ('Verwacht geen consistentie uit complexiteit.') Needleman ontdekte in 1979 dat lood in benzine het IQ van kinderen schaadt. Daar waren toen al veel studies naar gedaan, en die wezen niet allemaal in dezelfde richting. Hij zei toen: luister, ik verwacht niet dat alle resultaten in dezelfde richting wijzen. Daarvoor is er te veel verschil in de onderzoeksopzet. Andere mensen, andere omstandigheden, genetica, enzovoorts.

"Net zo zeggen mensen: 'nou, niet alle studies naar mobiele telefoons en hoofd tumoren wijzen op een verband'. Nee, natuurlijk niet, nu nog niet. Het gebrek aan consis-

tentie zien zij als sterk bewijs dat er geen verband is. Maar dat is een vergissing.

"En dat brengt ons bij de criteria voor gevolgtrekking, waar de Britse epidemioloog Bradford Hill in 1965 een fantastisch artikel over schreef. Een van zijn criteria was consistentie. Als je consistente resultaten uit 25 studies krijgt, is dat een aanwijzing dat er sprake is van een oorzakelijk verband. Maar Bradford Hill maakt heel duidelijk dat dat criterium asymmetrisch is. Als de resultaten niet consistent zijn, is dat geen basis om te suggereren dat er geen oorzakelijk verband is."

U zegt dat veel wetenschappelijke klokkenluiders uiteindelijk gelijk bleken te hebben. Maar hoe zie je

" het verschil tussen een vroege klokkenluider en een achterblijver. Zoals de wetenschappers die niet in klimaatverandering geloven. Lastig, heel lastig."

Of tussen klokkenluiders en

" wetenschappers die fouten maken. Ja. Wat dat betreft werden we een beetje gerustgesteld door ons hoofdstuk over vals-positieven. De auteurs beschouwden 88 casussen die alom als vals-positieven beschouwd worden. Als je daar nauwkeurig naar kijkt, concluderen zij, zijn maar 4 casussen écht vals-positief. Onze definitie is dat wetenschappers waarschuwden over een milieu- of gezondheidsprobleem, dat er overheidsbeleid op gebaseerd werd, en dat dit onterecht bleek. Dat gebeurt maar heel zelden.

"Er zijn vast mensen die onze criteria te streng vinden. Neem de vaccinatie tegen bof, mazelen en rodehond in het Verenigd Koninkrijk, en autisme. Er was één studie die een verband aantoonde. Dat artikel stond in 1998 in The Lancet, maar werd later als frauduleus bestempeld en in 2010 teruggetrokken. De Britse regering heeft die studie nooit erg serieus genomen, maar onder de bevolking leidde het tot grote onrust: mensen lieten hun kinderen niet meer inenten. Volgens onze definitie is dat geen vals-positief, maar in brede zin wel."

En in eerste instantie had de auteur van die studie gelijk kunnen hebben.

"Hij had een klokkenluider kunnen zijn. Om daar achter te komen, moet een studie in ieder geval aan wetenschappelijke kwaliteitscriteria voldoen. Vervolgens zeg je, en dit is een belangrijk punt: wat zijn de consequenties als deze klokkenluider gelijk heeft? En wat zijn de consequenties als we nu ingrijpen maar hij het mis blijkt te hebben?"

"Mensen die risico's inschatten van potentiële bedreigingen voor het milieu of de volksgezondheid, concluderen vaak dat iets veilig is. Maar bijna nooit voegen ze daar aan toe: 'Als we het mis hebben, zijn dit de gevolgen.' Ze zijn zó verzekerd van hun oordeel. Die vraag, wat het

gevolg is van een verkeerde inschatting van de risico's, daarmee moet elke risicoanalyse eindigen."

'Jullie hebben een probleem met jullie Gezondheidsraad'

Econoom David Gee

Milieuramp of niet? Drie casussen uit het rapport Late Lessons, Early Warnings

Imkers in Europa en de VS kampen al meer dan tien jaar met bijensterfte. Heeft dat te maken met het gebruik van bepaalde pesticiden? Dat lijkt een discussie van de laatste jaren, maar in Frankrijk is die al sinds 1994 gaande. Toen begonnen zonnebloemtelers daar het insecticide imidacloprid (Gaucho) te gebruiken, en zagen imkers verwarde bijen. Uit het wetenschappelijke debat in Frankrijk volgden nooit harde conclusies. Eén van de oorzaken is dat bijen niet acuut aan de pesticiden sterven, zodat traditionele giftigheidstests niet voldoen. In 2008 werd imidacloprid toch goedgekeurd voor de hele EU, al maken lidstaten uitzonderingen. In januari 2013 - te laat voor het rapport - oordeelde de Europese voedingsautoriteit EFSA strenger over imidacloprid en verwante pesticiden, al benadrukte de EFSA ook nu weer dat veel wetenschappelijk onzeker is.

Invasies van exotische dier- en plantensoorten vormen wereldwijd een gevaar voor de natuur: denk aan signaalkreeften, grijze eekhoorns en alsem-ambrosia. De soorten zijn, vaak door de mens, buiten hun oorspronkelijke leefgebied terechtgekomen en worden daar een plaag. Er wordt sinds de jaren 80 veel ecologisch onderzoek naar exoten gedaan, en in tientallen internationale verdragen is er aandacht voor. Toch neemt het aantal invasies niet af. Late lessons schetst het probleem dat wetenschappers niet kunnen voorspellen welke exotische soorten overlast zullen geven en welke niet. Voor natuurbeheer is het problematisch dat milieu- en landbouwministeries én andere belanghebbenden moeten samenwerken, wat de besluitvorming vertraagt tot de exoot niet meer te stoppen is.

De anticonceptiepil vervuult rivieren in de hele Westerse wereld. Vrouwen die de pil slikken, plassen en poepen de synthetische hormonen uit. Vissen en andere waterdieren krijgen er misvormde, vrouwelijke trekken van. In Late Lessons gaat het niet om de vraag of dat probleem bestaat, maar of er ooit wat aan gedaan zal worden. Misvormde vissen werden al in de jaren 80 gevonden in Groot-Brittannië, maar EU-regelgeving is er niet en nergens hoeven waterzuiveringsinstallaties hormoonresten te verwijderen. De waarschijnlijke reden: dat kost miljarden.

Onbezoldigd adviseur

David Gee (1947) werkt sinds 1995 bij het Europees Milieuagentschap (EEA) in Kopenhagen als senior-

adviseur voor wetenschap, beleid en 'emerging issues' (nieuwe kwesties). Van beide Late Lessons-rapporten was hij projectleider. Sinds zijn pensionering, vorig jaar, is hij onbezoldigd medewerker. Gee studeerde economie en politicologie en werkte lange tijd voor vakbonden als analist van gezondheids- en milieurisico's. Hij was korte tijd directeur van de Britse milieuorganisatie Friends of the Earth. David Gee is getrouwd, heeft vier dochters en woont in Londen.

LOAD-DATE: 12 April 2013

LANGUAGE: DUTCH; NEDERLANDS

GRAPHIC: Vliegtuigje sproeit bestrijdingsmiddelen op een veld in Idaho.

Foto Biosphoto/AFP

Een vrouw belt met haar mobieltje, en een bij zit op een druif.

Foto's AFP, Reuters.

Foto Bram Budel

PUBLICATION-TYPE: Krant

JOURNAL-CODE: NRC Handelsblad

Copyright 2013 NRC Media B.V.
All Rights Reserved