

Stichting HAN

Het tweede nummer van de Nieuwsbrief, dit jaar, biedt een grote verscheidenheid aan onderwerpen. Prof. Meloen heeft de nominaties voor de 'Grootste Verkwister Aller Tijden van Nederland' geordend. Aan u om uit te maken wie het wordt.

Kernenergie is op dit moment geen politiek incorrect woord meer. Prof. Kouffeld geeft een overzicht van de stand van zaken en komt tot de conclusie dat uitbreiding van de kernenergieproductie onmisbaar is om straks in onze energiebehoefte te kunnen voorzien.

Prof. Bast en Dr. Hanekamp behandelen het effect van placebo's en nocebo's op de gezondheid van (sommige) mensen. Met name nocebo's blijken een grote maatschappelijke impact te kunnen hebben.

Innovatie is in ons land een heikel onderwerp. Prof. Schuiling spuwt zijn gal over de gebrekkige beoordeling van innovatieve voorstellen door de overheid. Bovendien doet hij een interessante suggestie om onze afvalproducten met daarin zware metalen onschadelijk te maken.

Een verslag over een door HAN in Emmeloord gehouden symposium over enkele 'milieuschandalen', die zich vorig jaar in Flevoland hebben afgespeeld, is van de hand van Ir. Van Loon.

Twee bestuursleden van HAN hebben een weddenschap afgesloten over de ontwikkeling van de olieprijs in de toekomst; komt er een grote stijging of blijft het niveau stabiel?

Dr. de Lange geeft een recensie van het boek 'Nader bezien' van Huib van Heel. Van Heel doet hierin verslag van zijn ervaringen met milieuzaken -nationaal en internationaal- over de laatste 25 jaar.

Inhoud

	pag.
De 'Grootste verspiller aller tijden', door Rob Meloen	2
Kernenergie weer bespreekbaar, door Rob Kouffeld	4
Angst vergiftigt mensen, door Aalt Bast en Jaap Hanekamp	5
Innovatie in Nederland, door Olaf Schuiling	6
Rotte eieren in de Zwarte Zee; een onverwachte rijkdom?, door Olaf Schuiling	8
Verslag van het symposium 'Flevoland is schoon genoeg', door Kees van Loon	9
Tweespalt in het HAN-bestuur?, door Adriaan de Lange en Olav Schuiling	12
Boekbespreking: 'Nader bezien' van Huib van Heel, door Adriaan de Lange	14
Voor U gelezen	16
Van het bestuur	19
Uitdragen doelstellingen	20

De 'Grootste Verspiller Aller Tijden'



door Rob Meloen

We hebben een flink aantal nominaties ontvangen. Hiervoor onze dank. Alle nominaties gingen vergezeld van een korte of langere motivering. Gezien de beperkte ruimte in de Nieuwsbrief heb ik de vrijheid genomen het een en ander samen te vatten.

Een interessante suggestie werd gedaan door Prof Gerard van Beynum die in plaats van 'Grootste Verspiller Aller Tijden van Nederland' de titel 'Grootste Innovatie Killer Aller Tijden van Nederland' voorstelt. Een titel die inderdaad opgaat voor vrijwel alle genomineerden. Wij zullen ons hierover beraden.

Nominaties

Met ster werd Jan Pronk genomineerd. Volgens ir. B.J.B. Michot verdient hij de titel voor zijn hele 'oeuvre' (milieuwetgeving) en als uitvoerder en spreekbuis van Greenpeace. Deze nominatie wordt gesteund door Prof. Dick Thoenes omdat Pronk mensenlevens ondergeschikt heeft gemaakt aan ideologie, door het verbieden van brandwerende broomverbindingen in kleding (wat overigens in de USA verplicht is; mensenlevens hebben daar kennelijk meer waarde). Wijzelf willen Pronk nomineren omdat hij single handed de ontwikkeling van transgene planten en dieren in Nederland jarenlang heeft tegengehouden, waardoor deze nieuwe en innovatieve activiteit die toch al aangeslagen was, de genadeslag heeft gekregen en voorgoed naar elders is vertrokken.

Pronk wordt op de voet gevolgd door Pieter van Geel die als staatssecretaris honderden miljoenen aan emissierechten voor CO2 wegschenkt aan de voormalige oostbloklanden, Laurens Jan Brinkhorst wordt genomineerd vanwege de miljarden verspild aan windmolens (hij heeft overigens recent 'ontdekt' dat de subsidies hiervoor op kunnen lopen tot 5 miljard extra per jaar. Voor deze extra verspilling wil hij echter toestemming van de Tweede Kamer) en tenslotte Tineke Netelenbos verantwoordelijk voor de Betuwe lijn. Van Geel, Brinkhorst en Netelenbos zijn genomineerd door Prof. Dick Thoenes.

Een oude bekende, Lucas Reijnders, wordt voorgesteld door R. Kommerij. Dit omdat Reijnders wordt gezien als de uitvinder van de kappen voor mest en gieropslag op boerderijen. De kappen waren bedoeld om de ammoniak uitstoot te beperken teneinde bossterfte door zure regen te voorkomen. Behalve dat de bossterfte nooit bestaan heeft blijken die kappen ook nooit gewerkt te hebben. Het enige wat ze deden was boeren op hoge kosten jagen. Zelf willen wij Reijnders nomineren voor de rest van zijn oeuvre wat, voorname-

lijk bestaat uit het in een kwaad daglicht stellen van elke technologie die uitgevonden is na 1900. Hoewel het teveel eer zou zijn om onze stagnerende economie, oplopende werkeloosheid en de enorme kaalslag op het gebied van innoverende kennisintensieve industrie, geheel aan Reijnders toe te schrijven, is het boven alle twijfel verheven dat hij en de zijnen daar substantieel voor verantwoordelijk zijn. Het maatschappelijke ideaalbeeld dat Reijnders nastreeft -een vegetarische, communistische samenleving zonder industrie- lijkt wat het laatste aspect betreft zelfs al een heel eind verwezenlijkt te zijn.

Prof. Paul Lohman stelt Delaney voor, de uitvinder van het voorzorgprincipe. Dit principe, inmiddels verankerd in de grondwet van de EU, stelt de geloofsgenoten van Reijnders cs. in staat om, nu geheel zonder wetenschappelijke onderbouwing, elke willekeurige activiteit te verbieden. Dit heeft bijvoorbeeld direct al geresulteerd in het REACH programma; een programma met enorme kosten en geen opbrengsten. We willen echter ons bij deze benoeming beperken tot mensen uit Nederland, waardoor Delaney niet kwalificeert. Van het voorzorgprincipe werd ook al handig gebruik gemaakt door Michiel Linskens, genomineerd door Prof. Gerard van Beynum, die als medewerker van de dierenbescherming kans zag om niet alleen stier Herman, de eerste transgene stier ooit, door de Tweede Kamer te laten castren, het bedrijf Pharming ten gronde te richten, maar ook het werken met transgene dieren extreem moeilijk te maken. Nederland is hierdoor het enige land ter wereld waar het werken met transgene dieren, een essentieel middel in het onderzoek naar ongeneselijke ziekten zoals kanker, maximaal gefrustreerd wordt. Onderzoek wordt hierdoor ernstig vertraagd en buitengewoon kostbaar. Dit ter meerdere glorie van de dierenbescherming en de ethiek van Linskens, die zegt dat het welzijn van dieren niet ondergeschikt gemaakt



mag worden aan dat van mensen. Een visie die breed gedragen wordt door de overheid behalve als het haar niet uitkomt. Zoals in het geval van de Oostvaardersplassen. Hier mag al jaren Frans Vera, genomineerd door Dr. Jan Schulp, zijn gang gaan om zijn hobby te realiseren: het scheppen van natuurgebied door een stel runderen en paarden ongeremd hun gang te laten gaan. Dit heeft geleid tot een overpopulatie van deze dieren, die daardoor in de winter in grote aantallen de hongerdood sterven. Gaat een boer voor dit soort gedrag de gevangenis in, de verantwoordelijke ambtenaren van LNV gaan vrijuit. Bovendien heeft dit tot een verschrikkelijke verschraling van dit natuurgebied geleid. Wie met de trein van Lelystad naar Almere reist kan zich er dagelijks van overtuigen dat Vietnam er na een ontbladeringsbombardeмент aantrekkelijker uitzag, dan het Frans Vera-paradijs van nu. Niet alleen heeft het opzetten van dit 'paradijs' enorm veel geld gekost, het is inmiddels ook kernbeleid van alle natuurorganisaties geworden: zoveel mogelijk gebied aankopen en vervolgens laten verloederen. Onderhoud kost geld en een 'laat maar waaien visie' à la Frans Vera kost weinig en lijkt nog chique ook. Het resultaat: troosteloze, eentonige natuurterreinen met een totale afwezigheid van enige biodiversiteit. Je kunt je zelfs afvragen of dit niet juist de bedoeling van de overheid is: er zal waarschijnlijk niemand een traan laten als deze treurigheid in de toekomst omgezet wordt in industrie of woongebied.

Samenvattend zijn de volgende personen genomineerd:

1. Jan Pronk
2. Pieter van Geel
3. Laurens Jan Brinkhorst
4. Tineke Netelenbos
5. Lucas Reijnders
6. Michiel Linskens
7. Frans Vera

De lezers van de nieuwsbrief wordt hierbij gevraagd wie zij zien als 'De Grootste Verkwister Aller Tijden van Nederland'. Suggesties voor een feestelijke benoeming zijn welkom. Reacties indienen bij de redactie van de Nieuwsbrief: cvdl@xs4all.nl of rhmeloen@planet.nl

door Rob Kouffeld

Door uitspraken van minister Bot, maar vooral door staatssecretaris Van Geel is kernenergie in Nederland ineens weer bespreekbaar geworden. Waarschijnlijk zijn deze uitspraken geïnspireerd door een combinatie van factoren: de stijgende olieprijs van de laatste maanden, zorgen om de verplichting tot nakomen van het Kyoto akkoord en onze toenemende afhankelijkheid van olie uit politiek onrustige gebieden.

Een toenemen van de olieprijs is al enige tijd waarneembaar, hoewel ook af en toe weer dalingen worden waargenomen. Op moment van schrijven van dit artikel is de prijs weer iets gedaald tot ca. 52 dollar per vat, maar enige tijd geleden bedroeg deze nog ca. 57 dollar per vat. Langzamerhand wordt ook vaker het standpunt gehoord, dat de stijging van de olieprijs niet alleen wordt veroorzaakt door incidenten, maar het gevolg is van een langzaam aan steeds sterker wordend besef, dat fossiele brandstoffen en dus ook olie eindig zijn. De werkelijke uitputting kan nog heel lang duren, maar de productiecapaciteit van de nu actieve putten kan niet of nauwelijks worden opgevoerd. En de vraag naar olie neemt nog steeds toe, vooral door toenemende vraag uit China en India, twee snel groeiende economieën, waar bovendien ook nog steeds sprake is van een sterkere bevolkingsgroei dan in het westen. Steeds meer moet rekening worden gehouden met het bereiken van een top in de productiecapaciteit over enkele jaren.

Potentie duurzame energie

Duurzame energie zal in de komende jaren nog nauwelijks een rol van betekenis kunnen spelen in de wereldenergievoorziening. PV (electriciteit uit zonne-energie) blijft ondanks interessante ontwikkelingen nog altijd veel te duur en thermische zonne-energie vraagt grote oppervlakten in zonnige gebieden. Ondanks recente, interessante initiatieven tot het ontwikkelen van grote zon-thermische centrales in bijvoorbeeld woestijngebieden in Afrika, waarbij de aldaar omgezette energie in de vorm van elektriciteit of waterstof naar Europa zou kunnen worden vervoerd, ligt een wezenlijke bijdrage aan onze energievoorziening nog zeer ver weg.

Kernenergie noodzakelijk

Veel concreter zijn de mogelijkheden om kernenergie in te zetten. Uit overwegingen van het nastreven van een continuïteit in onze energievoorziening is het inzetten van kernenergie zonder meer noodzakelijk. Anders gezegd: "Ik hoef niet zonodig kernenergie, maar ik wil wel graag continuïteit in de energievoorziening. En dan is kernenergie onvermijdelijk". Rond kernenergie spelen nog altijd twee discussies, over de veiligheid van de centrales als zodanig en over de veiligheid van het afval. Veiligheid is een relatief begrip. Wat is veilig? Is ons verkeer veilig? Er verongelukken nog altijd ongeveer 1000 verkeersdeelnemers per jaar, alleen al in Nederland, nog afgezien van het aantal (vaak blijvend) gewonden. En toch accepteren we allemaal deelnemen aan het verkeer. We accepteren een zeker risico en dat moet ook wel, want niets is zonder risico, zelfs het lopen op straat niet. We zullen dus nog veel onderzoek moeten doen om de risico's te inventariseren en vanzelfsprekend zo veel mogelijk te verminderen. Maar afgezien van deze noodzaak tot verder onderzoek, kan nu al worden gesteld, dat zeker in het licht van een continue energievoorziening kernenergie verantwoord is. Het huidige onderzoek maakt het bovendien aannemelijk,

dat binnenkort zelfs zogenaamd inherent veilige reactoren ter beschikking zullen komen. In een inherent veilige reactor is het fysisch onmogelijk, dat het proces uit de hand loopt. De temperatuur blijft altijd zodanig beperkt, dat het proces beheersbaar blijft. Bovendien kunnen deze zogenaamde Hoge Temperatuur Reactoren met Gasturbine (HTR-GT) in kleine vermogens worden gebouwd, waardoor bij plaatsing op regionale schaal ook de restwarmte voor verwarmingsdoeleinden kan worden gebruikt.

Kernafval

Voor wat betreft het afval blijft de vraag of we maatschappelijk bereid zijn de nu gekozen oplossingen te accepteren. Ik verzucht wel eens, het afvalprobleem wordt nooit opgelost. Zelfs als de meest afdoende manier zou zijn gevonden, zal er altijd wel iemand zijn die zegt: "Ja, maar....."

Nederland kiest voorlopig voor het concentreren, afzonderen en opbergen van het afval. Bij de COVRA kan voor honderd jaar het afval volstrekt veilig worden bewaard totdat dan waarschijnlijk een definitieve eindberging kan worden gevonden.

Een niet te veronachtzamen voordeel van kernenergie is ook de lage kostprijs. In Finland is momenteel een nieuwe kerncentrale in aanbouw, in Frankrijk is een nieuwe centrale in voorbereiding en voor beide centrales wordt uitgegaan van een te bereiken kostprijs van 3 cent per kWh. Ter vergelijking: de kostprijs van elektriciteit uit fossiele centrales ligt in de orde van 4 euro cent per kWh. De lage prijs wordt behalve door de lage prijs van de brandstoffen voornamelijk bepaald door het hoge aantal bedrijfsuren dat een kerncentrale per jaar kan maken.

Uit het bovenstaande blijkt duidelijk, dat kernenergie niet alleen moet, maar ook kan. Het ware te wensen, dat de politiek zich positief blijft uitspreken en de daadwerkelijke mogelijkheden voor het inzetten van kernenergie nader onderzoekt.



Angst vergiftigt mensen

door Aalt Bast en Jaap Hanekamp

Als een willekeurige stof wordt toegediend, waarvan gezegd wordt dat die stof mogelijk een bloeddrukdalend effect teweeg zal brengen, dan zal die stof ook daadwerkelijk een forse bloeddrukdaling geven. Daarom wordt bij het testen van een nieuw en veelbelovend geneesmiddel, tegen bijvoorbeeld hoge bloeddruk, het effect van dit geneesmiddel altijd vergeleken met het effect van een nepmiddel (een placebo). Goed onderzoek met geneesmiddelen wordt daarom altijd uitgevoerd via een dubbelblind, placebo-gecontroleerde studie. Dubbelblind wil zeggen dat zowel de arts als de patiënt niet weet of het nieuwe geneesmiddel of de placebo gegeven wordt. Op die manier wordt er voor de psychologische effecten van een stof gecorrigeerd en blijft het 'echte' bloeddrukdalende effect van het nieuwe geneesmiddel over. Behandelaars maken soms gebruik van dit placebo effect. Neppillen werken niet (er is immers geen chemische verklaring voor de effecten) maar ze helpen wel. Door dit placebo-effect (placebo komt van het Latijnse placebo dat behagen of goed doen betekent) kunnen mensen baat hebben bij neppillen.

Nocebo-effecten

Beroemd is het experiment waarbij een groep studenten elektrodes op het hoofd geplakt krijgt met de mededeling dat er elektrische stroom door hun hoofd geleid zal worden om de effecten daarvan te bestuderen. De enige bijwerking zou kunnen zijn dat zij wat hoofdpijn zullen ervaren. Hoewel er geen stroomstoot gegeven wordt krijgt tweederde van de studenten toch daadwerkelijk hoofdpijn. Hier is sprake van een nocebo-effect (noceo (Latijn schade doen)).

Er zijn meer voorbeelden van nocebo-effecten. In 1999 komt er in België door een fout in de productie en/of opslag van Coca-Cola-producten een slechte geur en smaak aan de Coca-Cola. Vele kinderen in België werden ziek. Zelfs kinderen die geen Cola dronken werden ziek. Er werden geen stoffen gemeten die verantwoordelijk konden zijn voor de verschijnselen. Achteraf wordt deze ogenschijnlijke vergiftiging dan ook geduid als een 'mass psychogenic illness'. Een massaal nocebo-effect. Alle ingrediënten waren aanwezig, een onaangename sensorische stimulus, een reeds aanwezige bezorgdheid over de kwaliteit van het voedsel (kippen die met dioxine vervuild voer kregen, de dioxinecrisis) en een algemene zorg over het justitiële apparaat in België. Nu bleek men zelfs het cultuurdrankje Coca-Cola niet meer te kunnen vertrouwen. Iedereen werd er letterlijk ziek van. Een chemische verklaring was er niet. De vliegtuigramp in de Bijlmermeer in 1992 kreeg terecht heel veel aandacht. Vele getroffen werden ziek. De bevolking vond de informatie gebrekig. Welke toxische stoffen zaten er in het vliegtuig? De vele vragen van de bevolking leidde tot de instelling van een parlementaire enquête. Een duidelijk aanwijsbare vergiftiging werd niet vast-

gesteld. De aandacht voor de ramp en de terechte verontwaardiging vormden een mogelijke voedingsbodem voor een nocebo-effect.

Mensen die onder een hoogspanningsmast of in een appartement onder een straalzender voor mobiele telefonie wonen horen de milieubeweging roepen dat dat schadelijk is. Bij herhaling wordt echter in onderzoek vastgesteld dat de stralingsniveaus geen gezondheidsschade kunnen veroorzaken. Toch voelen mensen zich ziek. Een nocebo-effect?

Milieubeweging en gezondheid

De acties van milieubewegingen (als Greenpeace en de Stichting Natuur en Milieu) en consumentenorganisaties doen de gezondheid van mensen geen goed. Op gezette tijden wordt melding gemaakt van overschrijding van de norm van residuen aan gewasbeschermingsmiddelen op groente en fruit in supermarkten. Vergiftigde sla, kwalijke aardbeien, Zuid-Franse druiven met bestrijdingsmiddelen erop. De schade zal vooral bij kleine kinderen zichtbaar zijn, waarschuwt de milieubeweging. Kinderen zullen minder intelligent en drukker worden en krijgen concentratieproblemen wordt ons voorgehouden. Ondanks dat toxicologen zeer nadrukkelijk melden dat een enkele kleine overschrijding van deze norm geen gezondheidsschade teweegbrengt, wantrouwt de consument de gezonde groenten en fruit. In Nederland worden terecht campagnes gevoerd om de consumptie van groenten en fruit te verhogen. We weten immers dat de kans op het ontstaan van sommige kankersoorten en het optreden van hart- en vaatziekten vermindert door groenten en fruit te eten. Het wantrouwen dat gevoed wordt door de berichtgeving van milieubewegingen en consu-

mentenorganisaties zal de consumptie van groenten en fruit doen afnemen en daarmee de gezondheid schaden. Ook wordt de consument met deze acties gevoeliger gemaakt voor een nocebo-effect. Dat schaadt de gezondheid nog meer.

Dosering bepalend

Telkens verschijnen nieuwe persberichten of advertenties over de giftigheid van stoffen, zoals de weekmakers in het scoubidou touwtje, de kankerwekkende verbindingen van de luchtverfrisers en de deodorant, het gif in de televisie, mobiele telefoon of computer. Steeds opnieuw wordt

vergeten dat niet alleen de (intrinsieke) giftigheid van de stoffen van belang is maar dat er ook sprake moet zijn van daadwerkelijke blootstelling aan een bepaalde dosering van de stof. Als je het mobieltje niet opeet is er geen blootstelling. Als er bij het sabbelen op een scoubidou touwtje geen weekmakers vrijkomen (zoals inmiddels is vastgesteld), is er geen blootstelling. Van een aanwijsbare toxiciteit is geen sprake. Een mogelijk nocebo-gevaar is er wel.

Placebo-effecten zijn heel reëel: neppillen helpen. Maar pas op. Nocebo-effecten komen ook voor: angst maakt mensen ziek!

Innovatie in Nederland

door Olaf Schuiling

W e schrijven nota's, richten platforms voor innovatie op, constateren in regelmatig herhaalde onderzoeken dat Nederland achterloopt op het gebied van innovatie, en vervolgens gebeurt er niets. Laat ik dit toelichten met enige eigen ervaringen, waarbij ik me beperk tot een aantal voorbeelden binnen een Rotterdamse context.

Bijna twintig jaar geleden hebben we met financiële steun van VROM een nieuw proces ontwikkeld om industriële afvalzuren van een grote industrie in het Botlekgebied te neutraliseren met een zeer veel voorkomend magnesiumsilikaat. Met dit proces konden we bovendien op een veel goedkopere en milieuvriendelijker manier silica produceren dan via het gebruikelijke proces. Het ging niet door omdat we misschien water met een beetje magnesiumsulfaat op zee zouden lozen. Een gotspe voor iedereen die weet dat zeewater vrijwel geheel uit water, keukenzout en magnesiumsulfaat bestaat. Inmiddels gaat nu een Noors bedrijf aan de slag om silica te produceren met een vergelijkbaar proces, en is er weer een kans voor Nederland weg.

Tweede Maasvlakte

Met het idee om stukken land of zeebodem op te heffen door de injectie van zwavelzuur in ondergrondse kalklagen ging het al niet veel beter. Omdat het gips, dat bij dit proces gevormd wordt, het dubbele volume heeft van de kalk, gaat de bodem boven die kalklagen stijgen. Met steun van STW hebben we laten zien dat het werkt en geen schadelijke bijwerkingen heeft. De unieke kans zou zich nu voordoen om het proces in de praktijk te testen en te gebruiken bij de aanleg van de Tweede Maasvlakte. De geologische omstandigheden ter plekke zijn zeer gunstig, omdat daar een dik pakket kalksteen op een diepte rond de vijfhonderd

meter ligt. Als de opheffing ook op deze schaal werkt, zouden we honderden miljoenen kunnen besparen. Nederland zou een nieuw wapen hebben om in te zetten in de strijd tegen het water, we kunnen afvalzuren nuttig gebruiken en tegelijk onschadelijk maken en Nederlandse baggermaatschappijen zouden hun concurrentiekracht kunnen vergroten. We zullen wel weer gaan baggeren en zandspuiten, want zo deden onze vaders en grootvaders het ook.

Mestoverschotten vergisten

Veel meer dan hoon kreeg ik niet voor mijn idee om mestoverschotten in de Rotterdamse haven te

verzamelen en te vergisten. Vervolgens kunnen de daarin aanwezige voedingsstoffen, met name fosfaat, via een door mij ontwikkeld proces (het struvietproces) in vaste vorm afgescheiden worden. Dit concentraat van voedingsstoffen moet naar voedselarme delen van de zee verscheept worden en daar uitgestrooid. Dit project werd door een particulier ondersteund. We kunnen op die manier onze mestoverschotten nuttig gebruiken en veel groene energie maken door vergisting. Ik heb berekend dat we daarmee in de orde van 400 miljoen kubieke meter aardgas kunnen besparen, zeker als andere organische afvalstromen mee vergist worden. Het belangrijkste doel van dit voorstel was de vergroting van de hoeveelheid biomassa op zee door toevoeging van de ontbrekende voedingsstoffen aan de "biologische woestijnen" in de oceanen, waardoor veel CO₂ vastgelegd kan worden. In antwoord op kamervragen over dit onderwerp kwam Minister Pronk met de prijsopmerking "Prof.Schuiling had vergeten dat mest ook organische stoffen bevat, die weer door oxidatie CO₂ zullen produceren". Blijkbaar had de Hr.Pronk het geheime middel uitgevonden om te zorgen dat mest op land niet oxydeert!

Windparken in zee

Een ander voorbeeld, dat weliswaar niet rechtstreeks Rotterdam betreft, maar wel de Noordzee gaat over windparken in zee. De Denen hebben de nare ervaring dat van hun windpark in zee met 56 grote windturbines er na ruim een jaar nog maar 2 (!) turbines draaiden. Als het hard waait of de golven te hoog zijn, zijn de windturbines onbereikbaar voor onderhoud en reparatie. De Denen hebben de bouw van 3 volgende geplande windparken dan ook afgelast. Om te voorkomen dat wij ook een dergelijke teleurstelling te verwerken krijgen, heb ik voorgesteld om windturbines niet los in zee aan te leggen maar op een soort ringdijk, met een loods voor reserveonderdelen, waardoor de operationele downtime aanzienlijk kan worden verminderd. Bovendien kun je dan in het ingesloten bekken leuke dingen doen met maricultuur. Ik heb het voorstel ingediend bij het programma

Nieuw Energie Onderzoek van Senter/Novem. Daar zou je toch verwachten dat innovatieve ideeën enige aandacht krijgen. Toen ik na lange tijd niets gehoord had en maar eens opbelde kwam het antwoord, ze "dachten" dat het te duur zou zijn. Blijkbaar kon de moeite van een kleine berekening er niet af. Redenen waarom een windpark in Nederland zich beter zou gedragen dan een Deens windpark werden niet gegeven. We zijn kennelijk wel bereid om 1 miljard uit te geven om windturbines in zee te bouwen, maar niet 200 miljoen extra om te zorgen dat ze ook draaien.

Drinkwater in woestijnen

Benieuwd hoe het met ons meest recente initiatief zal gaan, om in woestijnen schoon drinkwater te winnen uit gips, dat in grote hoeveelheden voorkomt in de meeste woestijnen. Toen wij dit idee voorlegden aan "Partners voor Water", een samenwerkingsverband van 5 Ministeries, kregen we te horen dat zij niet geïnteresseerd waren in aride gebieden! Ik constateerde (met enige overdrijving) dat uit hun lopende onderzoekprogramma alleen maar spraakwater komt, want dat programma staat vol van bewustwordingscursussen, strategieontwikkelingen, verkenningen en dergelijke ongen. Gelukkig kunnen we ons systeem toch ontwikkelen met steun van een particuliere stichting, maar het demonstreert eens te meer dat men in Nederland liever praat over innovatie dan er werkelijk iets aan te doen.

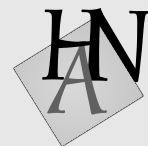
Dat blijkt ook uit de standaardreactie bij Nederlandse industriën als je hen een nieuw idee voorlegt. "Waar kunnen we dat zien?" Nee heren, als het ergens al te zien is, is het geen innovatie meer, maar imitatie.

En wat te denken van de standaardreactie van ambtenaren als je met een innovatie aankomt? "Het past niet in het beleid". Maar heren, als het in het beleid past is het toch per definitie geen innovatie, maar oude koek!

Ik heb de samenvatting van deze lezing ook gestuurd naar het Innovatieplatform, maar uiteraard geen reactie gekregen. Het beleid is goed, en feiten die dat tegenspreken zijn niet welkom.

(Het bovenstaande is een samenvatting van een lezing die Prof. Schuiling heeft gegeven op een symposium over innovatie te Rotterdam. Een sterk ingekorte versie hiervan is op 14 maart 2005 in de NRC verschenen)

Rotte eieren in de Zwarte Zee; een onverwachte rijkdom?



door Olaf Schuiling

De Zwarte Zee is het grootste zuurstofloze bekken op aarde. De Zwarte Zee is gelaagd. Een dunne bovenlaag, in contact met de atmosfeer, drijft op een zwaardere, nauwelijks beluchte onderlaag. Afgestorven organismen die naar beneden zinken kunnen door de afwezigheid van zuurstof niet worden afgebroken, en vormen op de bodem een zwartige modder, die rijk is aan organische koolstof en metaalsulfides. Bij de omzetting van organisch materiaal onder zuurstofloze omstandigheden wordt namelijk zwavelwaterstof (H_2S) gevormd, dat de geur van rotte eieren heeft. De Zwarte Zee, beneden 150 meter diepte, is rijk aan dit zeer giftige zwavelwaterstof en daardoor levenloos. Als opgeloste metalen in aanraking komen met H_2S worden ze omgezet in zeer onoplosbare metaalsulfides. Dit gebeurt nu al dagelijks met alle metalen die met de Donau en de Dnjepr naar de Zwarte Zee gevoerd worden.

Problemen met zware metalen

Zouden we van deze geologische constellatie geen gebruik kunnen maken om op een heel veilige, natuurlijke en milieuvriendelijke manier onze problemen met zware metalen op te lossen? Nu proberen we met hoge kosten onze metaalrijke afvalfen of metaalrijke oplossingen zoveel mogelijk in geïsoleerde depots op te bergen, al weten we dat dit soort opbergplaatsen slechts een beperkte levensduur heeft, zodat de metalen binnen enkele generaties weer terugkeren in het milieu. Stel dat we in plaats van dit soort kortzichtige, gevaarlijke en dure oplossingen nu eens de natuur te hulp riep. Als we onze metaalrijke oplossingen per schip naar de Zwarte Zee transporteren, en daar de lading via een lange slurf van minstens 200 meter lossen, dan zullen deze heel snel reageren tot onoplosbare metaalsulfide deeltjes, die naar de bodem zakken. Daar worden ze samen met de overige metaalsulfidedeeltjes die zich daar al van nature vormen opgenomen in de zwarte modder, op ruim 2 kilometer diepte. In deze rustige en dode omgeving blijven de metalen opgeborgen tot de gesteenten bij de volgende gebergtevormende periode (over 200 miljoen jaar?) weer boven komen en afgebroken worden. Misschien zijn ze wel zo metaalrijk geworden dat ze dan als erts kunnen dienen, net zoals de zwarte schalies die in Polen en het Oosten van Duitsland ruim 200 miljoen jaar geleden onder vergelijkbare omstandigheden zijn gevormd.

Georeactor

De Zwarte Zee wordt een grote georeactor, en de rotte eieren van de Zwarte Zee worden op die manier omgetoverd van een gevaar tot een natuurlijke hulpbron. Het lijkt redelijk dat de landen rond de Zwarte Zee (Turkije, Bulgarije, Roemenie,

Oekraïne, Rusland en Georgie) een heffing zullen vragen aan alle aanbieders van gevaarlijke metalen voor het gebruik van hun hulpbron. Zij moeten ook de controle uitoefenen op de ladingen die in de Zwarte Zee geloosd gaan worden, om zeker te zijn dat alle gevaarlijke bestanddelen effectief geïmmobiliseerd worden en geen enkel gevaar voor het milieu meer zullen vormen.

De belangrijkste vraag zal wel worden: Hoe kan het publiek, en in hun kielzog de politici, worden overtuigd dat dit niet alleen een duurzame, maar ook de veiligste manier is om met metaalafvalfen om te gaan. Hoe kan het besef doorbreken dat de natuur *betrouwbaarder* is dan wat voor menselijk systeem van afvalverwerking?





Verslag van het symposium 'Flevoland is schoon genoeg'

door Kees van Loon

Traditiegetrouw heeft de werkgroep 'Landbouw en milieu' van de Stichting HAN eind januari weer een symposium georganiseerd in Emmeloord. Dit keer met de enigszins provocerende titel 'Flevoland is schoon genoeg'. Deze stelling werd door een drietal deskundigen van de 'Groene Rekenkamer, Theo Richel, freelance journalist, Prof. Aalt Bast, farmacoloog en Dr. Jaap Hanekamp, chemicus verdedigd. Aanleiding voor de titel van het symposium vormde een drietal 'milieuschandalen' die zich de laatste tijd in de provincie hebben voorgedaan. Dit betrof de aanwezigheid van trichloorethyleen in de bodem van een Urkse woonwijk, arseen in de waterzuivering van Tollebeek en dioxeen in aardappelschillen in Lelystad.

Tijdens het symposium kwam duidelijk naar voren dat de miljoenen kostende saneringsmaatregelen voor dit soort kleine milieuproblemen eigenlijk verspilling is. Of zoals Theo Richel het in zijn openingswoord zei: 'De gang van zaken bij dit soort incidenten is altijd dezelfde. De mensen roepen dat ze bang zijn, politici nemen dan maatregelen, en als dat uiteindelijk voor veel geld gebeurd is, komt dat niet de gezondheid van de mensen ten goede om de simpele reden dat er helemaal geen probleem was.

Theo Richel ging na zijn openingswoord meteen door met zijn inleiding, getiteld 'De stuipen op het lijf'.

Spreker schetste de dilemma's waar een minister van Gezondheid en Milieu voor kan komen te staan. Die heeft slechts een beperkt budget en daaraan wordt van alle kanten getrokken. Er moet voldoende capaciteit zijn voor hartoperaties, ouderen hebben kunstgebitten nodig, anders eten ze niet genoeg, etc. Bovendien is het milieu vergiftigd, wat vroeger of later massaal tot kanker zou kunnen leiden. Het gaat er nu om om het beschikbare geld zo verstandig mogelijk uit te geven, aldus Richel. Stel je hebt \square 1 miljoen en we gaan ervan uit dat je daarmee 100 hartpatiënten 5 jaar langer kunt laten leven. Per gered mensleven kost dat dan \square 10.000 of per extra levensjaar \square 2000. We nemen aan dat het redden van kankerpatiënten duurder is. Met \square 1 miljoen kun je slechts 10 kankerpatiënten 5 jaar langer laten leven. Dat kost dus \square 20.000 per jaar. Je wilt in principe iedereen helpen maar daarvoor heb je te weinig geld. Je zult dus keuzes moeten maken.

Concurrerende gezondheidszorg

Naast de hierboven bedoelde gezondheidszorg is er in ons land nog een concurrerende gezondheidszorg, de milieubeweging. Die houdt zich niet bezig met mensen die nu kanker hebben, maar men maakt zich druk over kankers die misschien in de toekomst zouden kunnen optreden en dan vooral die kankers waar ze de industrie de schuld van kunnen geven. Nu is preventie natuurlijk goed, ook de Nederlandse Kankerbestrijding is daar actief mee bezig. Richel vroeg zich in dit verband

af waarom Greenpeace en andere milieu-organisaties zich zo enorm druk maken over de risico's op kanker door stoffen als pcb's, asbest, dioxine maar dat je dit niet terug ziet bij de voorlichting van de Kankerbestrijding. De reden: het milieu en milieuvervuiling is maar een piepkleine oorzaak van het ontstaan van kanker. Andere oorzaken als roken en voeding zijn veel belangrijker.

Echter vanwege de grote invloed van de milieubeweging op de publieke opinie moet je als minister van Gezondheid en Milieu toch maatregelen nemen om het vrijkomen van kankerverwekkende stoffen uit het milieu, hoe weinig ook, nog verder te beperken. Dus moet er onderzoek komen om uit te zoeken welke stoffen kanker veroorzaken. De Nederlandse overheid acht het ontoelaatbaar als er door een bepaalde chemische stof één extra kanker geval per miljoen mensen zou optreden. Alleen hoe kun je een kans van één op een miljoen vaststellen? Daartoe zou je een proef moeten doen met enkele miljoenen mensen, waarbij de helft wel en de andere helft niet wordt blootgesteld aan de te onderzoeken stof. En zo'n onderzoek zou zo'n 30 tot 40 jaar vergen, want zolang duurt het vaak eer kanker zich manifesteert.

Proefdieren

Een alternatief is het gebruik van proefdieren, zoals ratten, maar daar loop je ook tegen het probleem van grote aantallen aan. Om dergelijk onderzoek betaalbaar en uitvoerbaar te houden wordt als regel gewerkt met enkele honderden of enkele tientallen ratten of andere knaagdieren. Echter met 200 ratten kun je alleen maar een kans van 1 op 200 vaststellen en niet 1 op de miljoen.

Dit probleem wordt in de praktijk opgelost door een sterke verhoging, met een factor 10000 tot 100000, van de dosis die de ratten krijgen van de stof. En als nu bij dergelijke enorme doses kanker optreedt bij de dieren dan is de conclusie: de stof is kankerverwekkend en wordt het gebruik ervan allerlei beperkingen opgelegd.

Inmiddels zijn duizenden stoffen op deze wijze onderzocht. Daarbij is gebleken dat ca. 50% van de synthetische zowel als van de in de natuur voorkomende chemische stoffen kankerverwekkend is. Maar normaal komen we slechts met hele lage doseringen van genoemde stoffen in aanraking en dat heeft geen nadelig effect op ons lichaam. Desondanks worden er nog steeds miljarden uitgegeven voor het schoonmaken van het milieu.

Werkelijke kosten

Richel haalde vervolgens een studie aan van de Harvard Universiteit in de VS waarin de werkelijke kosten per gered leven zijn berekend voor verschillende typen maatregelen om levens te redden.

1. *Gezondheidszorg*: Voorlichting van huisartsen over de gevaren van roken tijdens consulten van patiënten, waarbij per patient 5 minuten aan dit onderwerp werd besteed, kostte US \$ 12.000 per gered leven. Andere maatregelen op het terrein van gezondheidszorg, zoals verschillende typen operaties, bleken wat duurder, gemiddeld US\$ 19.000 per gered leven.

2. *Verhogen veiligheid*: maatregelen als airbags in auto's en keuring van elektrische apparatuur op veiligheid kostten al veel meer per gered leven, namelijk gemiddeld US\$ 48.000.

3. *Elimineren gevaarlijk stoffen en straling*: Denk aan asbestverwijdering, beperking van radonconcentraties in woningen, verwijdering van gevaarlijke stoffen uit het milieu etc. De kosten van dit soort maatregelen bedroegen per gered leven US\$ 2,8 miljard.

Volgens dit Harvard-onderzoek betekent de huidige milieuwetgeving met de daaraan verbonden kosten een jaarlijks verlies van 60.000 mensenlevens. Die zouden gemiddeld 10 jaar langer kunnen leven als het geld dat nu aan de eliminatie van gevaarlijke stoffen uit het milieu wordt uitgegeven naar de gezondheidszorg zou gaan.

In Europa zijn we milieubewuster dan in de VS en geven we nog veel meer geld uit aan het milieu.

Spreker vroeg zich tegen de achtergrond van het bovenstaande af of het wel zo verstandig is om \approx 1,6 miljoen uit te geven aan het schoonmaken van grond in Tollebeek, veel geld besteden aan sanering van grond in Urk en melkveebedrijven te sluiten vanwege een geringe hoeveelheid dioxine in de melk. Zijn conclusie laat zich raden.

In de tweede inleiding sprak **Prof. Aalt Bast** over het onderwerp: '**Terroristische aardappelschillen**'.

Prof. Bast haalde in zijn inleiding het bijbelverhaal van Jozef met de schenker en de bakker aan.

Vroeger was elke machthebber bang om vergiftigd te worden. Om dat risico zo klein mogelijk te maken werkte men met voorproevers. Nu werken toxicologen (gifdeskundigen) met apparatuur om schadelijke stoffen op te sporen. Al dan niet vermeend giftige stoffen zijn tegenwoordig regelmatig in het nieuws.

Neem bijvoorbeeld Joesjenko, die als gevolg van een heel hoge dosering dioxine, chlooracne kreeg. In die zelfde tijd speelde in ons land het 'probleem' van de dioxine in aardappelschillen. In de klei die was gebruikt om de aardappelen op soortelijk gewicht te scheiden zat dioxine, die vervolgens in een lage dosering terecht kwam in aardappelschillen die soms aan melkvee worden gevoerd. Als je kijkt naar de concentratie dioxine in de aardappelschillen was er een enorm verschil met wat Joesjenko binnenkreeg. Toch sprongen in Nederland meteen alle lichten op rood.

Een paar jaar geleden speelde de acrylamide, een natuurlijke stof die bij bakken van onder andere brood, frites en chips ontstaat. Bij hoge concentraties is deze stof giftig, maar in brood en aardappelproducten is de concentratie zo laag dat het geen gevaar voor de gezondheid vormt.

Scoubidou-touwtjes

Enkele maanden geleden werden we opgeschrikt door de scoubidou-touwtjes, waaruit een voor kinderen giftige stof zou vrijkomen als ze er op kauwen. Inderdaad zitten er in genoemde touwtjes weekmakers, die in hoge concentraties giftig zijn. Bij de geringe concentraties die uit de touwtjes kunnen vrijkomen is er geen probleem. Ook in dit geval gaat het over de dosering. Toch zagen de media kans om er een hype van te maken.

Even later waren het de luchtverfrissers die niet zouden deugen; er zouden kankerverwekkende stoffen uit vrijkomen. Inmiddels is ook deze hype weer voorbij.

Soms zijn er echter wel problemen, zoals bij de 'sterrenmix'-thee, een kruidenthee, waarin op een gegeven moment een verkeerde soort steranijs zat. Mensen die deze verkeerde mix hadden gedronken werden daar wel flink ziek van.

Wat doen we met allerlei vreemde stoffen die ons lichaam binnenkomen? Als het om vetachtige stoffen gaat dan zet de lever die om in meer in water oplosbare stoffen, die dan via de nieren het lichaam verlaten, net als de in water oplosbare vreemde stoffen. Heel veel vreemde stoffen raken we dus vlot kwijt.

De mens is sterk beïnvloedbaar

Vervolgens ging Bast in op de beïnvloedbaarheid van de mens, zoals onder andere tot uitdrukking komt in het placebo-effect. Als bijvoorbeeld een nieuw middel tegen hoofdpijn op patienten wordt getest dan is er altijd een controlegroep die een nepmiddel krijgt, zonder dat men weet welk middel men krijgt. Toch blijkt dan altijd weer dat ook een deel van de groep die het nepmiddel krijgt minder last heeft van hoofdpijn dan zonder middel. Dit heet het placebo-effect.

Bij een ander onderzoek zou een groep studenten via draden een lichte elektrische stroom door het hoofd krijgen. De onderzoeker waarschuwde de studenten dat de stroom wellicht hoofdpijn kon veroorzaken. Hoewel ze niet werden blootgesteld aan stroom kreeg tweederde van de groep toch last van hoofdpijn. Men noemt dit het nocebo-effect

Na de Bijmerramp werden veel mensen ziek zonder dat er een medische oorzaak gevonden werd. Dit zou ook een nocebo-effect geweest kunnen zijn. Een heel goed gedocumenteerd geval van nocebo-effect is de Coca-Cola-hype die zich een paar jaar geleden in België heeft afgespeeld. In een bepaalde plaats werden veel kinderen ziek na het drinken van Coca-Cola. Uitgebreid onderzoek van de cola toonde geen vreemde stoffen aan. Wel stonken de flesjes, aan de buitenkant, enigszins naar zwavelwaterstof.

Reclame bedot ons

We worden door de reclame voor allerlei producten vaak voor de gek gehouden. Bijvoorbeeld Nivea met vitamine F; een vitamine dat niet bestaat evenmin als vitamine B-50. Ook wordt tegenwoordig overal 'bio' voorgezet. Dat suggereert 'natuurlijk', maar is het vaak niet. Ook natuurproducten kunnen gevaarlijk zijn, zoals Kava kava, een kalmerend middel uit Polynesië, dat ernstige leverschade kan veroorzaken. Of St. Janskruid, dat depressies tegengaat, maar talrijke bijwerkingen heeft.

Paracelsus, een Zwitserse arts uit de 16^e eeuw, zei het al; 'alle stoffen zijn giftig, alleen de dosis bepaalt of een stof schadelijk is'. De regel: risico = giftigheid x blootstelling wordt vaak in de media vergeten

Een gifvrije samenleving is een utopie. De meeste giften zijn natuurlijke stoffen..

Tenslotte sprak **Dr. Jaap Hanekamp**, directeur van HAN bv., de onderzoektak van de Stichting, sprak over '**Wetenschap en milieubeleid in een voorzorgcultuur**'.

Wij leven tegenwoordig in een voorzorgcultuur, met als leidraad 'schade is schande'. Het vertrouwen in maatschappelijke instituties zowel als in de wetenschap is sterk gedaald. Objectief bezien doet nu de idee 'kennis is macht' opgeld. We leven in de Westelijke wereld steeds veiliger en we leven gemiddeld ook langer. Toch is er een toenemende onrust over kleine risico's, die misschien op lange termijn zouden kunnen uitkomen. Steeds meer wordt geleden schade volledig vergoed. Schade en ziekte worden steeds minder acceptabel: schade is schande.

De maatschappelijke orde is wantrouwend jegens instituties, wetenschap en techniek en risicomijdend. Zo moeten medicijnen en voedsel absoluut veilig zijn. We vertonen Nimby-gedrag. (not in my back yard): als aan de productie van nuttige zaken enig risico kleeft, dan moet er wel worden geproduceerd maar niet bij ons in de buurt.

Voorzorgprincipe

In 1992 is het voorzorgprincipe geformuleerd. Wetenschappelijk kennis kan niet meer als definitieve scheidsrechter worden gehanteerd in maat-

schappelijke conflicten met een wetenschappelijke component (voedselveiligheid, biotechnologie, chemie etc.). Immers vóór een proces of product in de maatschappij wordt geïntroduceerd, moet de garantie worden gegeven dat een en ander veilig is. Een 100% veiligheid valt echter door de wetenschap niet te garanderen, aldus Hanekamp.

Kijken we bijvoorbeeld naar voedselveiligheid, De meeste mensen denken nog steeds dat deze nauw samenhangt met de aanwezigheid van synthetische chemische stoffen in het voedsel, zoals residuen van bestrijdingsmiddelen, pcb's, antibiotica e.a. Deskundigen proberen al jarenlang uit te leggen dat zaken als teveel en te vet eten en bacteriële besmettingen van het voedsel veel gevaarlijker zijn voor de gezondheid. Steeds duidelijker wordt dat een beetje gif in het voedsel zelfs gezond is. Dit verschijnsel heet hormese. De mechanismen achter hormese zijn echter nog onvoldoende bekend. Vervolgens ging Hanekamp in op het voorzorgprincipe. Voorzorg geeft critici van wetenschap en techniek de onbeperkte mogelijkheid –onder verwijzing naar mogelijke risico's- om politiek onwettige ontwikkelingen te blokkeren. Het voor-

zorgprincipe is in beginsel dan ook zelfdestructief. Overheden behoren op basis van hetzelfde principe zekerheid te geven dat er geen sprake zal zijn van schadelijke effecten *als gevolg van toepassing dit principe*. Dat is echter onmogelijk, waardoor het principe zijn bestaansrecht grotendeels verliest, aldus Hanekamp.

Discussie

Na de pauze ontstond onder leiding van dagvoorzitter Richel een geanimeerde discussie tussen sprekers en publiek. Vooral het voorzorgprincipe: 'het voorzorgprincipe is te duur', 'kunnen wetenschappers niet naar de burger onderbouwen dat het overal hanteren van het voorzorgprincipe niet goed is', bleek populair. Sprekers waren van mening dat voor wat betreft het voorzorgprincipe er al sprake lijkt te zijn van enige verandering ten goede. Als voorbeeld werd aangehaald het RIVM-rapport: 'Nuchter omgaan met risico's' Ook zaken als het nitraatgehalte van het oppervlaktewater, het broeikas effect en het gebrek aan deskundigheid in tal van beleidsbepalende gebieden kwamen aan de orde.

Tweespalt in het HAN bestuur?

door Adriaan de Lange en Olaf Schuiling

Over de echte wetenschap zijn we het wel eens, verschillen van inzicht daarover zijn tenslotte met een experiment te beslechten. Lastiger wordt het als zogenoemde zachte wetenschappen betreft, in dit geval economie.

Olaf Schuiling en Adriaan de Lange zijn het grondig oneens over wat de olieprijs binnen een overzichtelijke termijn van zeg 10 jaar gaat doen. Prof. Schuiling is van mening dat die structureel omhoog zal gaan en Dr. De Lange meent dat het allemaal zo'n vaart niet zal lopen.

Om een en ander toch zoveel mogelijk te objectiveren zijn ze een weddenschap om een goede fles wijn aangegaan.

De weddenschap houdt in dat gekeken gaat worden wat het 12-maanden voortschrijdend gemiddelde voor een mandje van enkele van de meest gangbare crudes (bijvoorbeeld Brent & Arabian Light) op de International Petroleum Exchange (IPE) tot het HAN jubileum jaar 2004 heeft gedaan (ruwweg is dat \$20 per vat) en wat zo'n mandje in 2014 op de IPE doet. Is de prijs (gecorrigeerd voor inflatie) in 2014* meer dan 100% gestegen dan wint Olaf Schuiling ligt hij daaronder dan wint Adriaan de Lange.

Argumentatie Adriaan de Lange

Mijn vooruitzicht is gebaseerd op de historie en op ervaringen opgedaan met economie en energie-markten. Historisch gezien is de huidige olieprijs nog steeds (gecorrigeerd voor inflatie) ongeveer gelijk aan de prijs van begin jaren 70 (na de eerste oliecrises). Toen schreeuwden we moord en brand (rapport Club van Rome, energienota's Lubbers en autoloze zondagen) dat de olievoorraden binnen afzienbare tijd zouden zijn uitgeput en dat we ogenblikkelijk naar alternatieve bronnen moesten omzien. Gelukkig hadden we onze aardgasbel in Slochteren in de jaren 60 aangesloten en hadden we ook net kernenergie (Borssele 1974) geïntroduceerd. Het liep dus zo'n vaart niet en ondanks de vele (extreme) prijsbewegingen, (bijna) altijd veroorzaakt door factoren, als een strenge winter of monopolistisch gedrag van OPEC en/of politieke (Golffoorlogen tussen Iraq en Iran of tussen Iraq en USA c.s.) factoren, is de prijs van de olie nog steeds ongeveer gelijk aan die van begin jaren 70. Het sterk toegenomen verbruik werd altijd aangevuld door een nog grotere toename van de bewezen voorraden waardoor we altijd voor nog ongeveer 25 jaar vooruit kunnen.

Aan de andere kant van het spectrum is, denk ik, ook duidelijk dat de economie geen harde wetenschap is in die zin dat je geen model kunt maken waarmee je vervolgens voor de komende periode (bijvoorbeeld 1 jaar) binnen een redelijke bandbreedte kunt berekenen wat de endogene variabelen zullen gaan doen. Er zijn weliswaar modellen in overvloed (o.a. CPB) maar allemaal geven ze verschillende uitkomsten en zelfs een gemiddelde van die uitkomsten benadert de uiteindelijke werkelijkheid niet (althans niet naar de maatstaven van de gemiddelde bètawetenschapper).

Dat ik toch zo'n ferme uitspraak durf te doen dat de olieprijs niet significant zal stijgen is dan ook niet op modelberekeningen gebaseerd maar op gezond verstand. Wordt een bepaald goed (in dit geval olie) schaars en daarmee (te) duur dan ontstaan er in een economie binnen korte tijd vanzelf substituten of treden aanpassingen op in het gebruik van dat goed. Daar hoeft je niets aan te doen anders dan een goed werkende economie te creëren c.q. te handhaven en dat doen we inmiddels op ongekende schaal.

Dus ook het in sneltreinvaart betrekken in de wereldhandel van China en India, met een energiegebruikspotentieel waarvan de getallen een mens doen duizelen hebben slechts het omgekeerde resultaat op de prijs van een tot dan schaars goed. Meer mensen denken na over oplossingen en die komen er dus nog sneller.

Ik hoop dat u begrijpt dat ik geen voorspelling kan doen wat we dan in plaats van olie (huidige fossiele brandstoffen) op de lange termijn gaan gebruiken. Ik heb de hoop dat dat zoiets wordt als kernenergie en verwacht dat het zeker niet zoiets wordt als windenergie (of andere huidige duurzame energiebronnen). Wel denk ik dat u betaalbaar kunt blijven autorijden, uw huis verwarmen en van uw vliegvakantie genieten, als we tenminste mee blijven doen in de wereldeconomie. Doen we dat niet dan zou Nederland wel eens een koud - ondanks broeikas-effect- en stil uithoekje van deze wereld kunnen worden. Een niet ondenkbaar scenario gegeven onze zeer contraproductieve milieuwet- en regelgeving.

Argumentatie Olaf Schuiling

Natuurlijk ken ik de claim dat de olieprijs nog steeds is wat hij (inflatie-gecorrigeerd) altijd geweest is, maar die grafieken (zie figuur 1) houden wel allemaal in 2000 op bij olieprijsen in de buurt van 20\$. Het (zullen we dat woord weer eens gebruiken) hockeystick-effect van prijzen rond 45-50\$ voor het jaar 2004 is nog niet zichtbaar, en pas na 2000 beginnen de oliemaatschappijen zelf toe te geven dat hun *bewezen* voorraden eindig zijn (9 jaar voor Shell zoals ceo. Van der Veer recentelijk nog zei en een beetje langer voor de andere grote oliemaatschappijen).

Als ik de grafieken in hun geheel bekijk (dus met de laatste 4 jaar er wel aangeplakt), dan is mijn interpretatie als volgt:

- Eerst is olie een onrijpe technologie, dat maakt olie vrij duur en dus was er nog veel te winnen door de technologie verder te ontwikkelen
- Daarna een periode van wasdom, dankzij de rijke en makkelijk te winnen velden kon de sterk toegenomen vraag bijgehouden worden zonder noemenswaardige prijsveranderingen
- Vanaf ca. 1970 politisering van de olieprijsen, olierijke landen gaan hun machtspositie uitbuiten.

Het gevolg: forse prijsfluctuaties.

- Vanaf 1980 is de olieproductie *permanent, niet incidenteel*, groter geweest dan de hoeveelheid nieuw ontdekte olievoorraden. Dat begint structureel te wringen, zodat iedere aanleiding (rellen in Nigeria, storm in de Golf van Mexico, opblazen van pijpleiding in Irak etc.) meteen tot wilde prijsfluctuaties leidt. De hoge olieprijs remt de economie, de vraag zakt terug, en de olieprijs dus ook, zodat de economie weer aantrekt.

Kijk bij voorbeeld naar de analyses van de aardolie-productie en verwachtingen van ASPO (Berlijn). Hierin zijn alle gegevens van historische ontdekkingen en productiecijfers verwerkt voor de gehele wereld en opgesplitst naar regio en naar type voorkomen, inclusief alle teerzanden etc. Deze analyse laat zien dat we rond deze tijd in een periode belanden met structurele onbalans, die *niet meer door productieaanpassingen in het Midden-Oosten valt op te vangen*.

Kortom, wij kunnen nog normaal auto blijven rijden, al zullen we wat vaker kankeren op de hoge benzineprijs, maar of die situatie ook voor onze kinderen blijft gelden betwijfel ik.

Opmerkingen van en tweetal deskundigen

- Hoewel de argumentatie van Olaf Schuiling zeer weloverwogen is, heb ik een rotsvast vertrouwen in de krachten van de vrije markteconomie. Ik denk dat Adriaan de Lange de weddenschap zal winnen en zal hem tzt graag assisteren bij het nuttigen van de fles wijn.

(drs. Hans Labohm)

- De historische economische les dat vele technologieën niet verdwenen omdat de voorraden waren uitgeput is inderdaad een bekend feit. Alleen nog nooit was een samenleving zo afhankelijk van een bepaalde technologie, hier kunnen we (helaas) niet van buiten wat onherroepelijk tot forse prijsstijgingen moet leiden nu de voorraden over hun productiemaximum heen zijn. Ik denk dat Olaf Schuiling gelijk zal krijgen.

(Prof.(em) Rob Kouffeld)

* We gaan er hierbij even vanuit dat HAN in 2014 inderdaad nog bestaat hoewel we blijven hopen dat we op enig moment overbodig zijn geworden!

‘Nader Bezien’ van Huib van Heel

door Adriaan de Lange

Boekbespreking

Op 23 februari jl. presenteerde Huib van Heel in het perscentrum Nieuwspoort zijn boek “Nader bezien”. Frits Bolkestein hield een korte inleiding die reeds velen zal hebben verbaasd.

Lezing van dit helder geschreven boek over de ervaringen van prof. Van Heel van de afgelopen 25 jaar met ‘het milieu’ doet de onvoorbereide lezer huiveren. Kan dit echt, in deze tijd, in Nederland? Ja dit kan echt, in de huidige tijd, in Nederland. Misschien zelfs wel juist in Nederland want het ‘poldermodel’ wordt ad absurdum doorgevoerd tot zelfs het per consensus vaststellen van gewoon te meten feiten.

Voorbeelden te over en die heeft Huib van Heel dan ook zeer goed beschreven en gedocumenteerd.

Het enige puntje van kritiek van de gemiddelde HAN donateur zou kunnen zijn dat hij vele voorbeelden al kent en er ook al het nodige in HAN-kringen over heeft gehoord of gelezen. Maar altijd weet Huib van Heel door z'n uitgebreide behandeling en diepgang bij de vele onderwerpen nog nieuwe verbazing op te roepen.

Prof. Van Heel heeft zijn bijna 400 bladzijden tellende boek ingedeeld in thema's die op elkaar voortborduren zodat een opbouw naar - in zijn ogen - het grootste milieubedrog van deze tijd, het broeikas-effect, en de maatregelen die we daartegen (zouden) moeten nemen, tot stand komt.

Die thema's zijn o.a.: Voorspellen; Nee, we willen niet weten; “Tuurlijk”; Real Soap, Over fosfaten; Kleitarra; Ozon; Laten we wel zijn; Over windenergie; Risicoperceptie; Alle beetjes helpen niet; Een heffing kan niet werken; Genieter-Betaler-Beslisser; De broeikas en Over Voorzorg.

Onverwachte kanten

Steeds wordt een thema van onverwachte kanten belicht en wordt duidelijk dat het niet alles goud is wat er in onze milieu-prestatiekast blinkt.

Het begint bij het rapport van de Club van Rome: Grenzen aan de groei. Huib van Heel laat zien dat de destijds bewust gekozen demagogische voorbeelden van exponentiële groei altijd moeten vastlopen als je ze confronteert met een (lineaire) extrapolatie van de beschikbare middelen.

Maatschappelijke exponentiële groei zie je overal maar alleen doordat er sprongsgewijze (technologische) ontwikkeling plaatsvindt. En het voorspellen van die sprongen is per definitie onmogelijk. In 'Tuurlijk' wordt de vloer aangeveegd met ons begrip van natuurlijk. Met name in de Nederlandse flora is weinig nog natuurlijk en iets dat veel botanici weten maar de gemiddelde stedeeling niet: de mooiste bloemen zijn het ergste (vaak niet inheemse) onkruid. Niks aan de hand als zo'n plantje is verdwenen, zegt Huib van Heel terecht en ook niets aan de hand als zo'n plantje (eerst) inheemse soorten heeft overwoekerd. Zo werkt de natuur.

In Real Soap valt de lezer echt van de ene verbazing in de andere. Menig HAN-donateur weet dat fosfaten niet (alleen) bepalend zijn voor algengroei: eutrofiering noemen we dat en menig HAN donateur weet dat fosfaatvrije wasmiddelen eigenlijk nooit een 'succes'-verhaal ten behoeve van het milieu konden worden. Daarvoor maken fosfaten in wasmiddelen een te gering deel uit van de totale afvalstroom aan fosfaat. Veel effectiever om de eutrofiëring aan te pakken bleek het aanpassen van rioolwaterzuiveringsinstallaties, waardoor ook het effect van andere fosfaatbronnen en stikstof werden geneutraliseerd.

In Ozon komt de CFK- (Chloor-Fluor-Koolwaterstoffen) farce aan bod. Het Montreal Protocol en de daaraan verbonden kosten worden opgesomd en heel terecht stelt prof. Van Heel dat dezelfde resultaten hadden kunnen worden bereikt tegen veel lagere kosten: zoals een keertje minder op wintersport. En eigenlijk is dit huidkankerrisico onderdeel van het dagelijks leven want een paar honderd kilometer in noordelijke richting verhuizen heeft bijvoorbeeld meer effect. Ook zou het jaarlijkse aantal te betreuren doden/zieken ten gevolge van minder effectieve brand-, blus- en koelmiddelen in een evenwichtige afweging moe-

ten worden meegenomen.

Bij Windenergie en het Broeikaseffect komen vele bekende zaken goed in de schijnwerpers te staan maar ook hier is de opsomming regelmatig verrassend door de doorkijkjes / verbanden die nog niet eerder aan bod waren gekomen.

In Voorzorg maakt prof. Van Heel korte metten met deze op angst gebaseerde beleidsvisie: hij vergelijkt *niet kennen* van de toekomst met *weten wat altijd goed is* en stelt dat deze knetterende contradictie iedereen tot voorbeeld zou moeten zijn. We moeten een technologie niet tegenhouden omdat we niet alle mogelijke gevolgen op voorhand kunnen voorspellen. We kunnen de toekomst sowieso niet voorspellen omdat we de noodzakelijke sprongsgewijze ontwikkeling(en) niet kunnen voorzien.

Geen weloverwogen afwegingen

Zo behandelt Huib van Heel onderwerp voor onderwerp en maakt steeds duidelijk dat helaas (bijna) geen enkele technologische/maatschappelijke ontwikkeling tot stand komt door een weloverwogen afweging van alle bekende feiten. In het huidige maatschappelijk verkeer worden de beslissingen op basis van emoties genomen en voorhanden (wetenschappelijke) kennis wordt net zo lang gekneed tot het de beoogde deelbelangen onderbouwt. Zo wordt ontzagwekkend veel geld verspild waar veel echt leed mee had kunnen worden verzacht/voorkomen. We kunnen beter een nuchtere cost/benefit aanpak gebruiken waarbij wetenschappers zo getrouw mogelijk de feiten aandraagen en die feiten liggen in veel gevallen voor het oprapen. Prof. Van Heel heeft er vele opgesomd.

"Nader bezien", Prof.Ir. H.P. van Heel, februari 2005, Quantes uitgeverij (www.quantest.nl), ISBN: 90-5959-029-5, prijs: € 29,50.

Genetisch gemodificeerde planten als efficiënte schoonmakers van vervuilde grond

Een groep onderzoekers van de Universiteit in Berkely, Californie, en onderzoekers van het Amerikaanse ministerie van Landbouw hebben aangetoond dat genetisch gemodificeerde planten efficiënt vervuilde grond schoon kunnen maken. Drie transgene lijnen van de Indiase mosterdplant (*Brassica juncea*) bleken 2-4 maal zoveel selenium uit vervuilde grond te kunnen absorberen dan de conventionele Indiase mosterdplant. Bijzonder is verder dat de plant het opgenomen selenium kan omzetten in een gas, dimethyl selenide, dat vervolgens in de atmosfeer verdwijnt. De snel groeiende Indiase mosterdplant is al langer bekend als een relatief efficiënte vergaarder van zware metalen uit vervuilde grond of afvalwater. Zo wordt deze plant beschouwd als de beste opnemer van lood uit vervuilde bodems, met een gehalte van ruim 1,5% lood in de drogestof van de bovengrondse delen.

Bronnen: *Cropbiotechnet*, 11 februari 2005; *Environews* 10 (2004) no.2

Vitamine-A-gebrek, in de Derde wereld op te lossen met Gouden rijst

Greenpeace is tegen

Per dag sterven 6000 mensen aan vitamine-A-gebrek. Ongeveer de helft hiervan is te wijten aan een te eenzijdig menu dat grotendeels bestaat uit witte rijst. Daarnaast worden, volgens de WHO jaarlijks 500.000 kinderen blind als gevolg van gebrek aan vitamine A. Sinds enige tijd is er echter een oplossing om het aantal sterfgevallen en blinden drastisch te verminderen. Met behulp van genetische modificatie is een rijstsoort gekweekt die bètacaroteen bevat. Deze stof wordt in het lichaam omgezet in vitamine A. De Gouden rijst is ontwikkeld door een Zwitser en een Duitser, Ingo Potrykus en Peter Beyer. Zij hebben hun vinding aan het Zwitserse bedrijf Syngenta verkocht en daarbij bedongen dat de allerarmste boeren in de Derde wereld zaaizaad van deze rijstsoort gratis krijgen. Introductie van deze rijstsoort wordt echter door de milieuorganisatie Greenpeace te vuur en te

zwaard bestreden. Verder zorgt de zeer strenge regelgeving betreffende de introductie van transgene gewassen ervoor dat productie van deze rijst nog jarenlang op zich zal laten wachten. Een regelgeving, gebaseerd op een extreme interpretatie van het voorzorgbeginsel, die vooral door toedoen van de milieulobby zo streng is.

Waar zijn we in deze wereld mee bezig als we ideologisch fanatisme een hoofdrol laten spelen bij beslissingen over leven en dood en het optreden van blindheid bij mensen.

Bron: *Elsevier*, 30 april 2005

Herintroductie korenwolf verspilling

De afgelopen 5 jaar is ≈ 10 miljoen uitgegeven voor de herintroductie van de korenwolf in Zuid Limburg. Met dat geld zijn vier reservaten aangelegd en 224 dieren uitgezet. Het resultaat?

Minimaal. De uitgezette dieren worden grotendeels opgevreten door vossen en andere predatoren. De uitgezette hamsterpopulatie blijkt tot nu toe niet zelfstandig te kunnen overleven.

Bron: *De Limburger*, 19 maart.

Hoewel steeds meer mensen vraagtekens zetten bij deze wijze van 'natuurbescherming' gaat het Ministerie van LNV er vrolijk mee door. Het is onzinnig om te proberen een soort in stand te houden als er geen geschikt natuurlijk leefgebied voorhanden is. Maar toch, op naar de volgende 10 miljoen verspilling.

Uitdragen doelstellingen

Evenals in enkele voorgaande Nieuwsbrieven volgt hieronder een lijst van voordrachten waarmee de Stichting HAN en enkele verwante organisaties, geworteld in wetenschap en technologie, een wetenschappelijk verantwoorde visie op maatschappelijke problemen naar voren willen brengen.

Scholen, instellingen van hoger onderwijs en andere maatschappelijke organisaties kunnen hierop een beroep doen wanneer ze eens een ander, op wetenschap gebaseerd, geluid willen horen. Inmiddels is al een aantal verzoeken voor het houden van een lezing binnengekomen. Dit initiatief blijkt dus in een behoefte te voorzien.

Lijst van voordrachten:

Vanuit de stichting HAN zijn de volgende voordrachten beschikbaar (doelgroep onderwijs: vanaf Havo/VWO):

1. **De hardnekkige kleren van de keizer: milieu beleid vanuit wetenschappelijk perspectief.** Prof. Dr. Rob Meloen, hoogleraar Moleculaire Herkenning, Universiteit Utrecht, wetenschappelijk directeur Pepsan BV en voorzitter Stichting HAN.
Ingesloten ideeën over milieuzaken blijken bij wetenschappelijke toetsing geen stand te houden. Aan de hand van voorbeelden wordt dit toegelicht en geschetst wordt hoe wetenschappers zich hier tegen teweer stellen.
2. **Chemie in voedsel en voedselveiligheid.** Prof. Dr. Aalt Bast, hoogleraar Humane Toxicologie, Universiteit Maastricht en penningmeester stichting HAN.
Gezonde voeding heeft alles te maken met de hoeveelheden vet, koolhydraten, vitaminen, etc die het bevat en niets met hoe het geproduceerd wordt. In tegenstelling tot wat algemeen verondersteld wordt is bv biologisch voedsel bepaalt niet veiliger dan 'gewoon' voedsel. Voedsel blijkt van nature zoveel giftige stoffen te bevatten, dat toevoegingen om de kleur, smaak of houdbaarheid te verbeteren daar weinig aan veranderen
3. **CO₂, het mestoverschot en de biologische woestijnen in de oceaan: grote problemen, grote oplossingen.** Prof. Dr. Olaf Schuiling, oud-hoogleraar geochemie en bestuurslid Stichting HAN
Zonder een uitspraak te doen over de realiteit van het broeikasgevaar kan wel een effectieve, op de natuur gebaseerde methode aangereikt worden om CO₂ versneld uit de atmosfeer te verwijderen. Een ander probleem is het mestprobleem (beter: het probleem van de mestoverschotten). Door deze eerst te laten vergisten, met winning van biogas, en daarna een concentraat met de belangrijkste nutriënten (fosfaat en nitraat) naar de oceaan te transporteren en daar gecontroleerd te verspreiden kunnen we de mestoverschotten op land opruimen, en in zee een hogere produktie krijgen, met vastlegging van CO₂ als biomassa.
4. **De aarde; het grootste recycle bedrijf.** Prof. Dr. Olaf Schuiling, oudhoogleraar geochemie en bestuurslid Stichting HAN

De aarde is het enige systeem dat al zijn stoffen volledig recyclet. Door te zien wat er met de verschillende stoffen in de kringloop gebeurt, kunnen we effectieve manieren vinden om ons afval op een effectieve, economische en milieuvriendelijke manier te behandelen.

5. **De broeikasmythe.** Prof. Dr. Ir. Arthur Rörsch, oudhoogleraar moleculaire genetica aan de RU Leiden. *Het is niet mogelijk op basis van wetenschappelijk onderzoek het klimaat van de toekomst te voorspellen. Daarvoor zijn berekeningen nodig en een hele serie veronderstellingen, zowel op fysisch als op maatschappelijk gebied, waarvan een aantal zeer onzeker is. De voorspellingen over een wereldwijde opwarming op basis van de broeikas theorie zijn dan ook onverantwoord. De media en de politiek hebben hier een mythe van gemaakt die algemeen verspreid is. Hierdoor staat men in de politiek niet meer open voor een zakelijke discussie.*
6. **De broeikasmythe.** Ir. Jan Pieter van Wolfswinkel. Oud leraar ontbrandingsmotoren en gasturbines en secretaris van de Stichting HAN
7. **Landbouwbeleid gestuurd door technisch analfabetisme en het voorzorgprincipe.** Dr. Jaap Hanekamp. Chemicus en directeur onderzoek van de Stichting HAN.
Het voorzorg principe lijkt logisch maar is bij nadere beschouwing onzinnig, irrationeel, contraproductief en nu al de oorzaak van aanzienlijke maatschappelijke schade. Toepassing ervan getuigt van geestelijke luiheid en gebrek aan interesse voor wetenschappelijke kennis, maar lijkt desondanks een kenmerkende kwaliteit van de Europese en met name Nederlandse (landbouw)politiek te zijn geworden.

Contact: 070-3318819 (bgg. 0320- 237203, alleen overdag)

Voordrachten beschikbaar van de 'Stichting Kernvisie' (www.kernvisie.com)

1. **Bevolkingsgroei, vrede, welvaart, energie en water**
G.A.K. Crommelin, Kapitein ter zee van de Technische Dienst der Koninklijke Marine(bd), Secretaris Stichting Kernvisie

Energie en schoon drinkwater zijn de bouwstenen van de vrede, de welvaart en ons welzijn. De wereldbevolking zal in de eerste helft van deze eeuw sterk toenemen. Teneinde conflicten en zelfs oorlog te voorkomen zullen alle energieconversiesystemen in een aanvullende rol ingezet moeten worden. E.e.a zijn de basisgedachten van de Stichting Kernvisie. Contact via Secretariaat Stichting Kernvisie, e-mail: kernvisie@kernvisie.com (Geen honorarium, wel vergoeding van de reiskosten)

2. Kleinschalige nucleaire energievoorziening

G.A.K. Crommelin, Kapitein ter zee van de Technische Dienst der Koninklijke Marine (bd)
Besproken wordt een vorm van well-proven inherent veilige kernenergie, de Hoge Temperatuur Reactor, in combinatie met een gasturbine, die geschikt is voor de markten van de kleinschalige energieconversie, zoals in gebruik bij industrieën als de scheepvaart, bierbrouwerijen, melkfabrieken en papierfabrieken

Website: www.romawa.nl

Contact via: gulian.crommelin@tip.nl

(Geen honorarium, wel vergoeding van de reiskosten)

3. Energievoorziening en No-regret beleid

Prof.ir. R.W.J. Kouffeld, Em. hoogleraar Energievoorziening TU Delft en Voorzitter Stichting Kernvisie
Mogelijkheden van fossiele brandstoffen, potentieel van Duurzame Energie mogelijkheden van kernenergie, invloed van antropogene CO₂ op het broeikas effect.

Website:

www.pe.wbmt.tudelft.nl/ev/hgl/kfd3.html

Contact via: (0343) 51 70 19 (Geen honorarium, wel vergoeding van reiskosten)

4. Kernenergie

Prof.dr.ir. T.H.J.J. van der Hagen, hoofd afdeling Reactorfysica TU Delft en Penningmeester Stichting Kernvisie

Energievoorziening op de lange termijn, bijdrage van kernenergie, werking van een kernreactor, uraniumvoorraden, radioactief afval, veiligheidsfilosofie, toekomstperspectieven.

Website: <http://iriexp.iri.tudelft.nl/~hagen/>

Contact via: (015) 278 38 77

(Conditie afhankelijk van doelgroep en locatie)

5. Innovatieve Kernreactoren

Prof.dr.ir. T.H.J.J. van der Hagen, hoofd afdeling Reactorfysica TU Delft en Penningmeester Stichting Kernvisie
Kernsplijting, werking van moderne kernreactoren, inherente veiligheid, innovatieve reactorconcepten, transmutatie van radioactief afval.

Website: <http://iriexp.iri.tudelft.nl/~hagen/>

Contact via: (015) 278 38 77

(Conditie afhankelijk van doelgroep en locatie)

Voordracht beschikbaar van het 'Platform Nederlandse Luchtvaart' (www.pnl.nl):

Van Bestuurlijk Moeras naar Bevlogen Visie.

Benno Baksteen, voorzitter PNL.

Politieke besluitvorming, in dit geval over luchtvaartzaken, verwordt in Nederland vaak tot een bestuurlijk moeras omdat bestuurders zich laten leiden door emoties en percepties vanuit de samenleving in plaats van door feiten.

Contact: 035-6230598

Activiteiten van bestuursleden:

Bestuur HAN

Verder uitbouwen van de Groene Rekenkamer.

Aalt Bast

- Artikel samen met J. Hanekamp in Trouw van 12 maart: 'Angst voor sla of druiven maakt mensen ziek'
- 14 maart, interview bij radio 747 o.a. naar aanleiding van bovengenoemd artikel in Trouw.
- 19 maart, discussie met greenpeace in radioprogramma 'Kopspijkers'

Olav Schuiling

Inleiding voor 6 VWO van Pieter Zand Scholengemeenschap, Kampen: 'Broeikaseneffect gevaar of inbeelding?'

Adriaan de Lange

Twee inleidingen voor HAVO-4 leerlingen van de Pieter Zand Scholengemeenschap, Kampen over het broeikaseneffect.

Jaap Hanekamp

J.C. Hanekamp: Milieubeleid, mest en selectiviteit. SPIL/211-212,p.13-14

Joost van Kasteren en Jaap Hanekamp: Dogma's blokkeren de ontwikkeling van duurzame landbouw. SPIL/ 209-210, p. 5-7.

Publicatie over het voorzorgbeginsel in peer-reviewed Journal of Risk Research

Publikatie over hormese met Aalt Bast (moet nog uitkomen)

Publicatie over veterinaire residuen in peer-reviewed Environmental Liability (komt nog uit)

Lezing in Brazilië over voedselveiligheid en veterinaire residuen

Lezing in Zuid-Afrika over voedselveiligheid in de mondiale zuivelindustrie

Lezing in de VS over hormese en risk management van chemicaliën

Bezoek aan het Biovision congres in Lyon waarbij ik een symposium over witte biotechnologie heb gemodereerd

Bezoek aan Adam Burgess, Frank Furedi, Bill Durodié en Tracey Brown (Sense about Science) met Roel Pieterman ten behoeve van onderzoek naar het voorzorgbeginsel.

Het **doel van de stichting HAN** is om onderzoekers en andere geïnteresseerden bij elkaar te brengen, teneinde publiek en politiek van zo objectief mogelijke informatie te voorzien op het gebied van milieu, biotechnologie en aanverwante terreinen. Politieke besluiten en publieke meningsvorming zouden volgens HAN gebaseerd moeten zijn op betrouwbare, wetenschappelijke gegevens en realistische risico-analyses.

HAN wil een onafhankelijke bron zijn voor de samenleving en de media en wil deze doelstelling bereiken door

- het geven van voorlichting
- het organiseren van symposia
- het deelnemen aan discussies

het uitvoeren van onafhankelijke onderzoeksprojecten

Wordt donateur van de Stichting HAN door onderstaande strook in te vullen en op te sturen naar: Stichting HAN, Postbus 75311, 1070 AH Amsterdam



Stichting Heidelberg Appeal Nederland (HAN)

Naam:

Straat:

Postcode en plaats:

Geeft zich op als donateur van de Stichting HAN

Datum:

Handtekening:

Na binnenkomst van uw aanmelding ontvangt u een acceptgiro voor de donateursbijdrage van € 15,- per jaar. Dit kan enige tijd duren.

Colofon

Deze nieuwsbrief is een regelmatige uitgave van de Stichting Heidelberg Appeal Nederland (HAN), die wordt verspreid onder meer dan 1200 donateurs en geïnteresseerden.

Redactie:

Kees van Loon en Rob Meloen, cdvl@xs4all.nl

Wilt U ook **donateur** worden of deze nieuwsbrief ontvangen, dan graag een berichtje aan: St. HAN, Postbus 75311, 1070AH Amsterdam of een e-mail aan de donateursadministratie, t.a.v. de heer H.E. van Eijseren, eijse003@wxs.nl

Secretaris St. HAN:

Dr. Ir. Adriaan de Lange,
Van Alkemadelaan 1168,
2597 BL Den Haag.
Tel. 070-4049976; e-mail:
adriaan@adl.nl (kan U nadere informatie over de Stichting HAN verstrekken).

Banknummer:

11.25.96.312 tnv. St. HAN

Bezoek onze website:

www.stichting-han.nl, met veel informatie, ondermeer de tekst van vorige Nieuwsbrieven en veel interessante links waaronder die van de Groene Rekenkamer: www.groenerekenkamer.nl

Voor onderzoeksoopdrachten

wordt U verzocht contact op te nemen met Dr. J.C. Hanekamp, directeur onderzoek, Runderweide 2, 2727 HV Zoetermeer, tel. 079-3460304, e-mail: hjaap@xs4all.nl