

# Doemdenkers

Komt het nog goed met deze wereld? Is het al niet te laat?

Voor een keertje zet P+ alle doemdenkers en crashscenario's op een rijtje.

Door Tseard Zoethout Illustratie door Pepijn van den Nieuwendijk

## Bernard Lietaer voorspelt wereldwijde geldcrisis

Hij had het in 1979 nog zó tegen de centrale bank van Mexico gezegd. "Het geldsysteem is fundamenteel instabiel." Maar alle internationale instellingen lachten zijn kritiek weg. Twee jaar later stortte hyperinflatie Midden-Amerika in een chaos. Sindsdien volgden er nog 139 monetaire crises. Lietaer: "De kans op een 'harde landing van de dollar' binnen vijf jaar is groter dan de helft. Dat zegt Paul Volcker, de vroegere voorzitter van de FED. En Robert Rubin, nu voorzitter van de Citibank. Dat wordt de grootste ramp sinds tijden. Erger dan de ineenstorting van de Sovjetunie. Of het Romeinse Rijk."

Zo, die durft... Maar enig recht van spreken kan financieel expert Bernard Lietaer niet worden ontzegd. Voor de centrale bank van België ontwierp en implementeerde hij de ecu, de voorloper van 'onze' euro. Ook richtte hij één van de grootste en meest succesvolle valutafondsen ter wereld op. Na een lange carrière als consultant voor multinationals en de zich ontwikkelende landen doceert hij 'internationale financiering', deze keer aan de Naropa Universiteit te Boulder, Colorado (VS). De grote kenner van complementaire geldsystemen – hij schreef er een klassieker over – gaf dit voorjaar twee lezingen in Amsterdam. Als we droog in een hoge, achttiende-eeuwse kamer van zijn voorname hotel zitten, geeft Lietaer een gedreven uiteenzetting over de risico's van de huidige geldsystemen. "In het post-industriële tijdperk is het verband tussen economische groei en werkgelegenheid gebroken", zegt hij. "Je ziet dat AT&T (één van de grootste telecommunicatiebedrijven ter wereld) financieel het beste jaar in zijn geschiedenis heeft. Aan de andere kant ontslaat het wel een groot deel van zijn arbeiders. Ook

*'Dollarcrisis wordt grootste ramp sinds tijden, erger dan instorten Sovjetunie'*

wordt klimaatverandering en verlies aan biodiversiteit nauwelijks in de prijs verdisconteerd. Zelfs bankiers zien het teken aan de wand." Verder wachten, leidt volgens hem tot fatalisme. Daarom heeft hij vorig jaar een mondiale handelsvaluta gelanceerd, robuust en flexibel genoeg om de dollarcrisis te weerstaan. "In de internationale geldhandel gaat tegenwoordig ruwweg zevenhonderd miljard euro per dag om. Ruim 10 procent daarvan is ruilhandel. Met een aantal partijen bespreek ik nu een virtuele 'mand' waarin de grootste handelsgoederen zitten. Een deel ruwe olie, wat goud, edelmetalen en granen, ja, zelfs een deel CO<sub>2</sub>-emissierechten. Na weging door alle betrokkenen bepalen die de waarde van de 'terra', de handelsvaluta die als ontvangstbewijs voor de echte goederen wordt uitgegeven." Wat maakt deze 'terra' dan inflatiebestendig? Volgens de geldkenner schuilt de 'truc' 'm erin



dat de kosten voor het aanhouden van het ontvangstbewijs, net als bij de Visa creditcard, bij de eigenaar liggen. "Bij een licht negatieve rente zorg je ervoor dat speculatie weinig zin heeft. Lange termijn planning wordt daarentegen wel belangrijker. En als bijkomend effect gaat de 'terra' in tegen de golfcyclus van bedrijven, veroorzaakt en versterkt door geldscheping. Het wil het reddingsvlot zijn als de vloed velen wegspoelt." Een gouden pil voor de monetaire kwalen is de 'terra' niet, weet Lietaer. Maar van één ding is hij overtuigd: geld kan nooit waardenutraal zijn. "Het monetaire systeem is de grootste blinde vlek bij systeemdenkers. Huidige valuta's zijn ontworpen vanuit de gedachte van schaarste, van competitie. Niet vanuit overvloed en gemeenschap. Dat we wellicht in een gemeenschaps crisis komen, ligt eraan dat we de oorsprong van het woord 'gemeenschap' vergeten zijn. En dat betekent de ruil van gaven als bezegeling van een verbond."

Bernard Lietaer, *'The Future of money'*, Arrow Books, 2001, ISBN 0712699910

## Dennis Meadows voorspelt ineenstoring westerse samenleving

Geruststellend klinkt hij nauwelijks, de oude Dennis Meadows. Ruim dertig jaar na het zo belangwekkende rapport aan de Club van Rome (1972) ziet de systeemwetenschapper veel van zijn berekeningen al bewaarheid geworden. “Binnen een generatie zal de wereld crisis en algemene ineenstorting meemaken”, zei hij tijdens de presentatie van z’n laatste ‘update’ op het RIVM te Bilthoven. “Maar zie jij dat de doorsnee burger z’n consumptiepatroon radicaal aanpast? Ik niet. Alleen shocktherapie helpt”, somberde hij na afloop.

Ruim dertig jaar geleden – tv had nog drie netten en computers waren iets geheimzinnigs – bracht de verschijning van ‘Grenzen aan de groei’ een schok in Nederland teweeg. Het pocketboek werd, ondanks het taaie taalgebruik en zwaar wetenschappelijk gehalte, in deze jaren van de oliecrisis een bestseller in Nederland. Honderdduizenden exemplaren gingen over de toonbank. In kranten en weekbladen, op radio en tv braken verhitte discussies over het onderwerp los. Van de charmante lastpak Willem Jan Oltmans tot de even blonde als brommerige Wouter van Dieren; van Hans van Mierlo en Ruud Lubbers tot Jan Pen en Frits Böttcher, de hele culturele elite roerde indertijd de trom.

Het was dan ook schokkend wat Dennis Meadows, z’n vrouw Donella en Jørgen Randers beweerden. De wetenschappers, allen werkzaam bij het Massachusetts Institute of Technology (MIT), hadden de eerste toekomstscenario’s voor de aarde per computer uitgerekend. Alleen al die prestatie baarde opzien. En dan de conclusies! Die waren waar mogelijk nog schrikwekkender: de wereldvoorraad grondstoffen raakt uitgeput door bevolkingsaanwas in de Derde Wereld en materiële groei in het Westen. Door uitputting van landbouwgronden, vervuiling van lucht en water en afnemende (olie)voorraden is de mens steeds minder in staat de kosten voor milieuschade te dekken. Wanneer het stof na crisis en ineenstorting uiteindelijk is opgetrokken, is vervuiling wereldwijd verspreid, onze levensstandaard aanzienlijk teruggelopen en de wereldbevolking gedecimeerd. Ruim dertig jaar en enkele kleinere publicaties



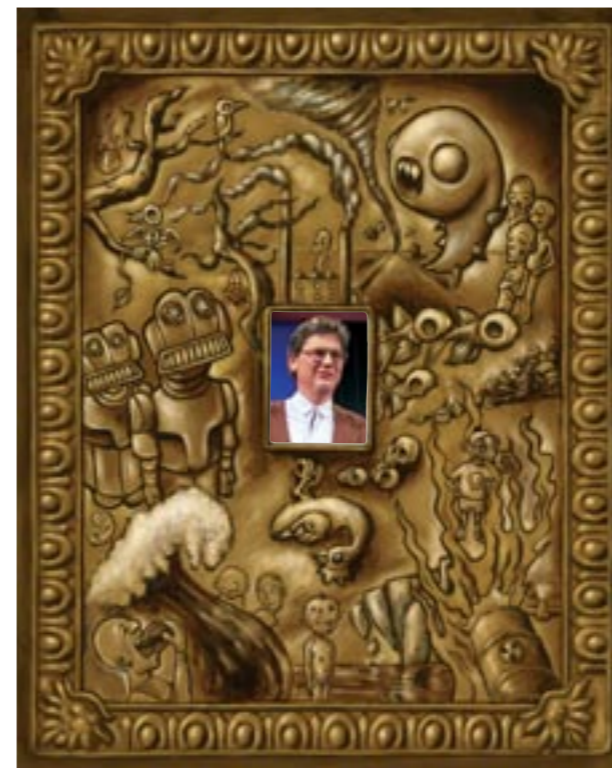
“Tussen 2015 en 2035 gaat het gebeuren, binnen één generatie”

later blijkt Meadows’ visie vrijwel ongewijzigd. Behalve in de snelheid waarmee deze ineenstorting zal plaatsvinden. Onheil en rampen zijn niet halverwege de eeuw – zoals hij voorspeld had – maar al tussen 2015 en 2035 te verwachten. De druk op de aarde is veel groter geworden. Toenemende vervuiling. Een groeiende kloof tussen arm en rijk. Verslechtering van natuurlijke hulpbronnen (als bossen, vis- en landbouwgronden). Voorspellingen die allen zijn uitgekomen, zoals Meadows op het RIVM aan de hand van het ‘Millennium Ecosystem Assessment Report’ liet zien. En dan heeft hij het slechts zijdelings over de Hub-

bard-curve gehad, zo genoemd naar de geoloog die voorspelde dat olieproductie in de VS rond 1970 zou pieken en daarna zou afnemen. Dat is ook uitgekomen. Wereldwijd gezien zal de ommekeer ook niet zo lang meer op zich laten wachten.

Dat de markt universele uitdagingen – bodemerosie, biodiversiteit – en globale problemen – als epidemieën, klimaatverandering – zou kunnen oplossen, dat gelooft hij niet. Meadows, in een reactie op het ongelof dat velen die gedenkwaardige vrijdagmiddag in april 2005 te Bilthoven hadden: “Prijs is geen indicatie voor de lange termijnschaarste. Onze tijds-horizon moet aanzienlijk worden verruimd. Helaas is er nog geen beleid zichtbaar dat deze problemen aanpakt. De vraag die we onszelf moeten stellen, is ‘Welke wereld willen we nalaten aan onze kinderen en kleinkinderen?’ Dat doe je door je eerst af te vragen wat het verschil tussen materiële groei en ontwikkeling inhoudt.”

Dennis Meadows, Jørgen Randers en (postuum) Donella Meadows, ‘Limits to Growth: the 30-year update’, Chelsea Green Publishing, June 2004, ISBN 1931498512



Bill Joy heeft duidelijk een ambivalente houding tegenover de nieuwe generatie technologieën. Voor een systeembouwer is dat behoorlijk opvallend. Als schrijver van programmeertalen Java en Jini en oprichter van Sun Microsystems telt hij de zegeningen van binaire informatie iedere dag (hij is er zelfs multimiljonair mee geworden). Anderzijds is de onrust over ethische dilemma’s aan hem beginnen te knagen. Joy, op de website van het computermagazine ‘Wired’: ‘Na uitleg van de enorme voordelen mocht ik mijn publiek vroeger graag plagen met de opgave: gebruik nanotechnologie nu eens om een vampier te maken. Je krijgt extra punten als je ook het antiseraum ontwikkelt.’ Hoewel hij er weinig bij stilstond, lag daarin wel z’n ethische dilemma dat tot ‘Why the future doesn’t need us’ leidde, een indrukwekkend essay uit 2000 waarin hij betoogde dat de drie belangrijkste technologieën van de 21<sup>e</sup> eeuw – genetische manipulatie, nanotechnologie en robotics (GNR) – bedreigend zijn voor de menselijke waardigheid. Volgens Joy zijn het tevens ‘wapens van massavernietiging’. Met twee fundamentele verschillen van de klassieke nucleaire, biologische en chemische wapens: zelfvermenigvuldiging en individuele informatie. ‘Een bom explodeert maar eenmaal. Een aangepast genoom kan echter vele worden en is al

snel oncontroleerbaar’, betoogt hij. Om daarna te vervolgen met ‘nucleaire wapens vereisten, tenminste voor een tijdje, nog toegang tot zowel grondstoffen als streng beveiligde informatie. GRN-technologieën komen in de 21<sup>e</sup> eeuw binnen ieders handbereik. Dan is alleen maar kennis noodzakelijk. Helaas lijken wetenschappers en ingenieurs één ding gemeen te hebben: het gebrek om de gevolgen van hun ontdekkingen te overzien.’

### ‘Robots hebben geen mensen nodig’

Aan de nieuwe technologieën zitten Faustiaanse trekken, meent Joy. De enorme macht van computertechnologie, gecombineerd met de snelle vorderingen in nanobiologische wetenschap, zorgt ervoor dat we straks heer en meester over evolutionaire processen worden. Maar moeten we dat wel willen, zo vraagt hij zich af. ‘De droom van robotics is dat intelligente robots ons werk gaan doen en Eden herscheppen. Maar wat als robots meer geavanceerde evenbeelden van zichzelf maken? Tegen zo’n superieure soort zal de mens het afleggen.’ Wat straks met de mens gedaan kan worden, gaat nog sterker voor lagere levensvormen op. Ook daaraan kleef een groot Faustiaans risico. ‘Zogenaamde planten met zonnecellen die aan onze stroombehoefte voldoen, kunnen echte

## Bill Joy voorspelt ‘The Matrix’ als werkelijkheid

Leeftijd is bepaald geen indicatie voor pessimisme. Waar Lovelock een horrorscenario voor de planeet als geheel schetst, ziet software koning Bill Joy (52 jaar) juist het venijn in het kleine: ‘Rond 2030 zijn we met moleculaire electronica en nanoschaal-technologieën in staat om een intelligente robot te scheppen. Als die eenmaal bestaat, is het slechts een kleine stap dat ze meer geavanceerde evenbeelden van zichzelf maken. En dan nog: als we daarin gedownload kunnen worden, wat zijn dan de kansen dat we nog menselijk blijven?’

planten verdringen, de aardkost bedekkend met een oneetbare folie. De kans dat gevaarlijke ‘replicators’ als pollen in de wind uitzaaien, is te groot. We kunnen nu al niet gewone fruitvliegjes of virussen in toom houden.’ Vier jaar later, als Joy opnieuw door ‘Wired’ geïnterviewd wordt, is hij er nog niet helemaal uit. Wél weet hij, net als Meadows en Lovelock, dat het mondiale maatschappijprobleem allang niet meer is hoe we nog sneller kunnen gaan. Joy: ‘We moeten tegenwoordig weten wat onze grenzen zijn. De grenzen van onze hebzucht afbakenen om rampen in het milieu te voorkomen. En grenzen durven stellen aan wat schelmen en staten kunnen doen. Een hipocratische eed voor wetenschappers – waarin men afziet van bepaalde nano-ontwikkelingen – is een stap in de goede richting.’

Bill McKibben, ‘Enough, Staying human in an engineered age’, Times Books, 2003, ISBN 0805070966

# Doemdenkers

## Paul Ray denkt dat vliegtuigmaatschappijen failliet gaan

Het is zo logisch, dat de eenvoud van de conclusie nauwelijks te bevatten is. Wanneer de oliebronnen op raken, zal er steeds minder kerosine zijn voor vliegtuigmaatschappijen. En dat betekent het einde van het massatoerisme naar verre bestemmingen. Of het over de hele wereld rondvliegen van Nederlandse tulpen. Marktonderzoeker dr. Paul Ray schaarft zich dit jaar in de rij van beroemde doemdenkers. Hij ziet wel oplossingen, maar niet voor de transportsector.

Paul Ray liet zijn publiek nogal schrikken, begin april. Vooral die ene sleet van zijn Powerpoint hakt er hard in, met name bij de zij vertegenwoordigers van NUON in de zaal. Heeft Ray gelijk? En als hij gelijk heeft, wat moeten we doen?

Hij dreunt de verliezers op, wanneer de wereldeconomie gaat transformeren van olie naar gas. Waarvan de voorraad volgens Ray nauwelijks met goed fatsoen te voorspellen is. Anders dan olie kan een gasveld zomaar ineens op zijn, zegt hij. Daarom is er geen hoop voor de vliegtuigindustrie of vliegtuigmaatschappijen. Ook niet voor toerisme naar verre landen. Verdwijnen zullen de firma's die grote elektrische infrastructuur neerleggen. Ook de 'grote oude' telecommunicatiebedrijven kunnen alvast hun koffers wel inpakken. Net als de 'grote oude' olie- en gasbedrijven. En alle bedrijfstakken die afhankelijk zijn van transport dat veel energie vergt. "Zeg maar bye tegen Aalsmeer en het over de hele wereld vliegen van Nederlandse tulpen", zegt Ray. Zo kenden wij de naamgever van de Cultural Creatives nog niet. Vorig jaar leed hij zichtbaar toen wij hem vertelden dat we steeds meer mensen ontmoetten die denken dat het proces van de opwarming van de aarde niet meer te keren is. Wat? Leggen wij ons in Nederland daar bij neer en willen wij watersteden gaan bouwen? Nu liet hij een volle zaal in congrescentrum Antropia een grafiek zien van zijn

Hongaarse collega Laszlo. Als een achter de auto springende caravan maakt de wereldeconomie daarin steeds grotere bewegingen, totdat deze in een diep ravijn stort. Ray, bijna sardonisch: "We zullen daar niet allemaal aan doodgaan. Ook bij de pest in de Middeleeuwen waren er overlevenden."

*"We zullen niet allemaal doodgaan"*

Ray was en is altijd de man van praktische oplossingen. En jawel, na zijn doemscenario tovert hij als een volleerd tovenaars het witte konijn uit zijn hoed. Er zijn fabrieken voor giga-zonnepanelen op komst. Het is een uitvinding van een van de oprichters van Hewlett Packard: Marvin Keshner. Een methode om op industriële schaal gigantische zonnepanelen te maken, met een procedé dat net zo goedkoop kan worden als geheugenchips voor computers nu. In een 'Solar City' fabriek kan jaarlijks 3,6 gigawatt aan zonnepanelen gefabriceerd worden tegen een kostprijs van een dollar per watt. De simpele spuittechniek lijkt zo aantrekkelijk, dat de Chinese overheid tien fabrieken bij Keshner wil bestellen, als de eerste proefabriek bevredigende resultaten laat zien. Keshner ontwikkelde het concept voor de Solar City voor de Amerikaanse overheid, het Nationale Renewable Energy Lab. Ray: "Ik heb dit geheim twee jaar moeten

bewaren, maar nu mag ik het openbaar maken. Keshner is gereed. Hij kan gaan produceren en in India en China zijn ze zeer geïnteresseerd, vooral China. Daar wordt beseft dat zij niet op dezelfde manier kunnen groeien als het Westen dat deed. De Chinezen zijn bovendien meer dan wij in staat om als overheid dit soort gigantische projecten door te voeren. De simpele grondstoffen voor deze Solar Cities zijn overal op aarde volop aanwezig. Je hebt niet meer nodig dan zand. En ruimte." Maar vliegtuigen zijn daar toch niet mee gered.

De Powerpoint-presentaties van Paul Ray zijn te vinden op de website van P+. Kijk onder het News Archive op 04-04-2006 of gebruik de volgende link: [www.peopleplanetprofit.be/artikel.php?IK=713](http://www.peopleplanetprofit.be/artikel.php?IK=713). Zie ook pagina 69 met het congres P+@Work, waar Paul Ray weer aanwezig zal zijn.

Een bijdrage van Jan Bom



# Doemdenkers

## De zeven plagen voor de 21ste eeuw

- 1** Zeespiegelstijging door smelten ijskap
- 2** Katrina voorbode van megaorkanen
- 3** Golfstroom verandert: ijsbergen voor Texel
- 4** Supervirussen doden tot 20 procent wereldbevolking
- 5** Nanodeeltjes in de longen
- 6** Biodiversiteit verdwijnt
- 7** Voedselproductie bereikt grens

Uit nieuwe satellietgegevens blijkt dat de Groenlandse ijskap twee keer sneller smelt dan modellen aangeven. 'Als de ijskap uiteenvalt, kan het een omslagpunt bereiken waarop alles explosief snel gaat. Wanneer? We weten dat de zeespiegel na de laatste ijstijd met twintig meter rees. Maar dat ging in vierhonderd jaar. We kunnen nu één graad Celcius stijging aan, niet twee of drie', voorspelt Jim Hansen, directeur van het NASA Goddard Institute for Space Studies, begin februari 2006.

Katrina is een voorbode van meer en sterkere orkanen. Dat voorspelt klimaatoloog Kerry Emanuel, verbonden aan het MIT (Massachusetts Institute of Technology), op z'n regelmatig geactualiseerde website. 'De laatste dertig jaar is de intensiteit van orkanen met 70 procent toegenomen. Die verwoestende kracht hangt nauw samen met de oppervlaktetemperatuur in tropische oceanen.'

Grote delen van Europa kunnen arctische temperaturen krijgen als de warme golfstroom niet langer langs de Britse eilanden en de Noordzee gaat. De thermohaline circulatie, verantwoordelijk voor ons gematigde klimaat, is sinds 1950 al met 20 procent afgenomen. 'Als de Atlantische tak daarvan verdwijnt, kunnen winters in West-Europa net zo koud worden als in Newfoundland', zo voorspelt Thomas Haine, oceanograaf aan de John Hopkins University. Het verband tussen plotselinge omslag van klimaat en golfstroom wordt door steeds meer van z'n collega's mogelijk geacht.

In 1918 doodde het Spaanse griepvirus zo'n twintig tot veertig miljoen mensen. Toen reisde de pandemie per trein en boot maandenlang over de aarde. Tegenwoordig kunnen vliegtuigen een supervirus binnen enkele dagen verspreiden. Viroloog Ab Osterhaus heeft vorig jaar daarom de noodklok geluid. Bij een menselijke variant van de vogelgriep H5N1 zal 15 tot 20 procent van de wereldbevolking sterven.

'We weten dat nanodeeltjes door de huid kunnen slippen en in hersenen en longen terecht kunnen komen. Verder onderzoek naar de milieu- en gezondheidsrisico's uitsstellen, is een recept voor rampen', voorspeld nanotech-deskundige Jim Thomas in Hazards Magazine (januari 2006). Onderzoek uit 2004 had al aangetoond dat *buckyballs* – nanodeeltjes uit koolstof – vissenhersen en microlevens vernietigen.

'Driekwart van alle levende soorten op aarde – dieren, planten, microorganismen – zal in deze eeuw verdwijnen. 'De dood van de geboorte', noemde bioloog E.O. Wilson het. Die woorden brachten tranen in m'n ogen. Soorten die nooit meer geboren worden! Dat kan nooit goed zijn. We bevuilden ons eigen nest', voorspelt Ray C. Anderson, oprichter van wereldmarktleider vloerbedekkingen 'Interface'. Geofysicus James Lovelock ziet zelfs hele regenwouden verschroeien. 'Aerosolen fungeren nu nog als een rookscherm. Wanneer ze door een recessie massaal landen, worden we volledig aan het ongefiltreerde zonneweld blootgesteld.'

