

*Het debat over biotechnologie anno 2000*

*Beleving, zorg en waarden*

*The debate on biotechnology 2000*

*Perception, concern and values*



# *Het debat over biotechnologie anno 2000*

*Beleving, zorg en waarden*

# *The debate on biotechnology 2000*

*Perception, concern and values*



# Table of contents

	Foreword	7
<b>Theme 2000</b>	<b>The debate on biotechnology 2000</b>	
	Introduction by dr. J.C.M. van Eijndhoven, director of the Rathenau Institute until 1 July 2001 <b>Modern biotechnology; not just about risks</b>	13
	Interview with George Gaskell on the European biotechnology monitor <b>'The perception of benefit is decisive for the public support'</b>	23
	Interview with Urs Dahinden, Swiss communication researcher <b>'There is a general rejection of industrial agriculture'</b>	27
	Interview with Rob Meines, consultant <b>'If a product has too little added value, don't start on it'</b>	32
<b>Report 2000</b>	The year at a glance	39
	Information and communication technology	43
	Biomedical technology	49
	Technological systems	55
	Platform for science and ethics	63
	Other activities	67
<b>Supplements</b>	Financial report	72
	Publications	80
	Articles	84
	Meetings and workshops	88
	Memberships	94

# Inhoudsopgave

	Voorwoord	7
<b>Thema 2000</b>	<b><i>Het debat over biotechnologie anno 2000</i></b>	
	Inleiding door dr. J.C.M. van Eijndhoven, directeur van het Rathenau Instituut tot 1 juli 2001 <b><i>Moderne biotechnologie; niet om risico alleen</i></b>	13
	Interview met George Gaskell over de Europese biotechnologie monitor <b><i>'De waardering van het nut is beslissend voor de publieke steun'</i></b>	23
	Interview met Urs Dahinden, Zwitsers communicatiedeskundige <b><i>'Er is een duidelijke afkeer van industrieel geproduceerd voedsel'</i></b>	27
	Interview met adviseur Rob Meines <b><i>'Als een product weinig toevoegt, begin er dan niet aan'</i></b>	32
<b>Verslag 2000</b>	Het jaar in vogelvlucht	39
	Informatie- en communicatietechnologie	43
	Biomedische technologie	49
	Technologische systemen	55
	Platform wetenschap en ethiek	63
	Overige activiteiten	67
<b>Bijlagen</b>	Financieel verslag	72
	Publicaties	80
	Artikelen	84
	Bijeenkomsten en workshops	88
	Lidmaatschappen	94





## Voorwoord

In de moderne bestuurskunde is participatie een sleutelbegrip geworden. De mondige burger laat zich niet meer van bovenaf voorschrijven wat goed voor haar of hem is, maar heeft eigen opvattingen die zij of hij dwars door alle bestaande instituties heen tot gelding wil brengen. De overheid leert daar rekening mee te houden: begrippen als 'interactieve beleidsvorming' en 'co-productie van beleid' zijn kenmerkend voor goed bestuurderschap. Ook het bedrijfsleven heeft met die mondige burger te maken en ziet zich genoodzaakt tot een debat over maatschappelijk verantwoord ondernemen. De tijd lijkt voorbij dat instituties, zelfs als deze democratisch zijn gelegitimeerd, eenzijdig kunnen bepalen wat goed is voor de burger.



**Dr. C.J. Kroese,**  
**Voorzitter**  
**bestuur**  
**Rathenau**  
**Instituut**

Met de introductie van de mondige burger zien we ook een geleidelijke verandering optreden in de geest van het maatschappelijk debat over de toepassing van nieuwe technologie. Naast, en soms tegenover het 'harde' debat over kennis, risico en belangen komt het 'zachte' en subjectieve debat te staan waarin beleving, zorg en waarden bepalend worden. In de inleiding en de interviews van dit jaarverslag over de moderne biotechnologie wordt dan ook duidelijk gemaakt *dat het niet om risico alleen gaat.*

Het themagedeelte van dit jaarverslag, het debat over biotechnologie, biedt een indringende illustratie van wat hiervoor als algemene tendens is geschetst en maakt nog eens zichtbaar dat ook de ontwikkeling van nieuwe technologie zich niet aan de toenemende maatschappelijke mondigheid kan onttrekken. Uit de analyse van onze directeur José van Eijndhoven blijkt dat institutionele regulering de maatschappelijke toelaatbaarheid van modern biotechnologisch voedsel toetst aan de hand van de eventuele risico's, terwijl de samenleving een veel breder spectrum aan overwegingen hanteert. Het gevolg van deze incongruentie is dat de regulerende instanties, de overheid en de biotechnologische sector, er oprecht van overtuigd zijn hun zaakjes goed in orde te hebben, terwijl consumenten het massaal laten afweten en genetisch gemodificeerd voedsel als 'ongewenst' terzijde schuiven. Ervaringen in Zwitserland, waar over

## Foreword

In the modern world of public administration, participation has become a key concept. Responsible citizens are no longer content with being told what is good for them by the powers that be. Instead, they have their own views, the validity of which they are determined to impress on all existing institutions. The authorities have learnt to take this factor into account: concepts such as 'interactive policy making' and the 'co-production of policy' are characteristics of a good administration. These citizens have also had an impact on the corporate world, which finds itself obliged to enter into debate over social responsibility. It appears that the days are gone when institutions, even those with a democratic mandate, can decide for themselves what is best for the public.

This phenomenon has also led to a gradual change in the tone of the debate within society on the application of new technologies. In addition to – and sometimes in opposition to – the 'hard' debate over know-how, risks and interests, there is also a 'soft' and subjective debate in which perception, concern and values take precedence. That is why the introduction and interviews from this annual report on modern biotechnology make clear that *the issue is about more than risk alone.*

The thematic section of this annual report, the debate about biotechnology, offers an insight into the general trend outlined above and stresses still further that the development of modern technology cannot bypass the growth in social responsibility. The analysis by our director, Josee van Eijndhoven, shows that institutional regulators gauge the social acceptability of modern biotechnological foods based upon potential risks, while society attaches a far broader spectrum of considerations. The consequence of this incongruity is that regulatory bodies, the government and the biotechnological sector sincerely believe that they have everything well in order, while consumers refuse en masse to play ball and dismiss genetically

modified foods as 'undesirable'. The experience in Switzerland, where a referendum on modern biotechnology was held, and the results of the most recent biotechnology survey by the European Commission, show that the public takes completely different considerations into account than the potential biological or environmental risks of genetically modified food, such as the naturalness of the food production process. An interesting issue that arises from the contribution of strategic consultant Rob Meines is that the biotechnological industry is well aware not only of the need to keep within the law but also to be open to social approval. For companies that develop new technologies, social acceptance is a *conditio sine qua non*.

The issue of social acceptance also plays an increasing role in technological systems that at one time were fully accepted but, due to new developments or to having pushed certain characteristics too far, can no longer take that acceptance for granted. The most striking example of this can be found in intensive livestock breeding, where a crisis has manifested itself in recent years in the form of BSE, swine cholera and foot and mouth disease. A recent Dutch commission, under chairmanship of SER chair H. Wijffels, called for far-reaching changes in the sector. Another example is the water system used in the Netherlands to manage water levels and water quality. Here too there has been a crisis, albeit of a far less widespread nature, in the form of flooding caused by intensive rainfall. A commission chaired by former deputy Tielrooij called for a radical overhaul of water policies.

The common thread between both technological systems is that they are no longer able to meet society's requirements, and must therefore be adapted accordingly. This was precisely the subject on which the Rathenau Institute introduced its 1999-2000 programme "Technological systems: livestock farming and water management". This focused on the opportunities for and bottlenecks to just such a transformation, and the results played a role in the conclusions of both the aforementioned commissions.

To a certain extent it is ironic that technologies of which we have long been aware are today the

moderne biotechnologie een volksraadpleging werd gehouden, en de resultaten van de meest recente biotechnologiemonitor van de Europese Commissie bevestigen dat bij het publiek heel andere overwegingen spelen, zoals natuurlijkheid van de voedselproductie, dan het eventuele biologische- of milieurijsico van genetisch gemodificeerd voedsel.

Interessant is dat uit de bijdrage van strategisch adviseur Rob Meines naar voren komt dat het biotechnologische bedrijfsleven zich er terdege van bewust is dat ze zich niet alleen aan de wet moet houden, maar open moet staan voor maatschappelijke voorkeuren. Voor bedrijven die nieuwe technologie ontwikkelen is maatschappelijke acceptatie een *conditio sine qua non*.

De vraag van maatschappelijke acceptatie speelt in toenemende mate ook voor technologische systemen die eens volledig waren geaccepteerd, maar waar door nieuwe ontwikkelingen of te ver doorgevoerde systeemkenmerken de maatschappelijke acceptatie niet meer zo vanzelfsprekend is. Het meest indringende voorbeeld hiervan is de intensieve veehouderij, waar zich de laatste jaren aperte crises manifesteren rond BSE, varkenspest en mond- en klauwzeer. Onlangs pleitte de commissie onder voorzitterschap van SER-voorzitter Wijffels voor verregaande verandering van de sector. Een ander voorbeeld is het watersysteem waarmee in ons land het waterpeil en de kwaliteit van het water wordt beheerst. Ook daar was een crisis, zij het van aanzienlijk geringere omvang: de wateroverlast als gevolg van intensieve regenval was aanleiding voor een commissie onder voorzitterschap van oud-gedeputeerde Tielrooij om te pleiten voor een ingrijpende vernieuwing van het waterbeleid. Het gemeenschappelijke van beide technologische systemen is dat ze niet meer in staat zijn te voldoen aan moderne maatschappelijke wensen, en dus moeten worden aangepast om wel weer aan die wensen te voldoen. Precies rond dat onderwerp introduceerde het Rathenau Instituut in het werkprogramma 1999-2000 het programma 'Technologische systemen: veehouderij en waterbeheer' om kansen en belemmeringen voor zo'n transformatie in beeld te brengen. Resultaten van dat programma hebben ook een rol gespeeld in de conclusies van beide genoemde commissies.

Het kan in zekere zin als ironie van het huidige tijdsgewricht worden gezien dat technologie die we al lang kennen ons maatschappelijk soms meer zorgen baart dan wat nieuw is. Dat heeft er natuurlijk mee te



maken dat rond de bestaande technologische systemen van de veehouderij en het waterbeheer omvangrijke, ook institutionele infrastructures zijn opgetrokken en dat daarin grote belangen zijn geïncorporeerd. Omgekeerd maakt dit het tijdig signaleren van 'ontsporingen' van bestaande technologie of het niet meer voldoende adequaat kunnen reageren op nieuwe maatschappelijke wensen des te belangrijker, zodat aanpassingen met minder pijn en minder maatschappelijke schade kunnen worden doorgevoerd. Het Rathenau Instituut heeft de opdracht maatschappelijke aspecten van wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen in kaart te brengen. Daarbij kijkt het instituut ook naar nieuwe maatschappelijke vragen rond bestaande technologie en wetenschap. De achtergrond is helder: ook ten aanzien van bestaande technologische systemen en hun institutionele inbedding dienen we ons voortdurend rekenschap te geven van hun maatschappelijke aanvaardbaarheid en het vertrouwen van burgers op z'n minst te herbevestigen. Ook wat er al is en z'n diensten lang heeft bewezen, wordt niet meer als vanzelfsprekend geaccepteerd. Het Rathenau Instituut is ervoor om bij te dragen aan het slaan van die brug tussen samenleving en technologie, of die laatste nu oud is of nieuw.

De evaluatie van het Rathenau Instituut werd in november 1999 afgerond. Het rapport van de evaluatiecommissie onder voorzitterschap van drs. W.J. van Gelder werd in december toegestuurd aan de Tweede Kamer. In de nota 'Boeiend, betrouwbaar en belangrijk' van april 2000 van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, is aangegeven dat de evaluatie van het Rathenau Instituut zal worden betrokken bij een document over verkenningen, en dat in afwachting daarvan afspraken met het bestuur zullen worden gemaakt over de taakvervulling van het instituut. Naar aanleiding van de conclusies van de evaluatiecommissie en vooruitlopend op deze reactie, ontplooi de het instituut in 2000 activiteiten die de zichtbaarheid en de transparantie van de organisatie zullen bevorderen.



**Dr. C.J. Kroese**  
**Voorzitter bestuur Rathenau Instituut**

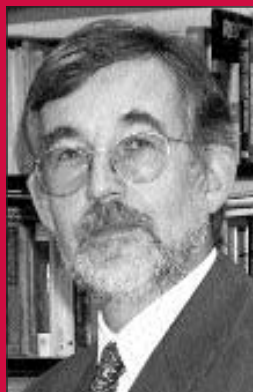
cause of far greater concern than their more recent counterparts. This of course has a lot to do with the fact that sizeable institutional infrastructures have grown up around the livestock and water management industries, incorporating a wide range of interests in the process. On the other hand, this increases the importance of the timely recognition of 'lapses' in the existing technologies that make them unable to react sufficiently to new societal demands. Only then can adjustments be implemented that are less painful and cause less damage to society. The Rathenau Institute is assigned to map out the social aspects of scientific and technological developments. The institute also examines new societal demands surrounding existing technology and science. The background is clear: also with regard to existing technological systems and the way in which they are institutionally embedded, we need to continually justify their social acceptance and, at the very least, to reaffirm public confidence. Even those systems which have long since proven their worth should no longer be automatically accepted. The Rathenau Institute is there to make a contribution to span a bridge between society and technology, whether that technology is old or new.

The evaluation of the Rathenau Institute was completed in November 1999. A report from the evaluation committee under the chairmanship of W.J. van Gelder was sent to Parliament a month later. The memorandum entitled "Vibrant, reliable and important" from the Minister of Education, Culture and Science, published in April 2000, stated that the evaluation of the Rathenau Institute would form part of a paper on exploration on new scientific developments, and that pending this, agreements would be made regarding the fulfillment of the institute's responsibilities. As a result of the evaluation committee's conclusions and in anticipation of this reaction, the institute developed activities in 2000 that will advance its profile and transparency.

**Dr C.J. Kroese**  
**Chairman of the Rathenau Institute Board**



# Thema 2000 / Theme 2000







*Inleiding door dr. J.C.M. van Eijndhoven,  
directeur van het Rathenau Instituut tot 1 juli 2001*

## *Moderne biotechnologie Niet om risico alleen*

De moderne biotechnologie is een onderwerp waarover de gemoederen de afgelopen 25 jaar regelmatig verhit zijn geraakt. Vrijwel elke nieuwe doorbraak in de toepassing van genetische modificatie ging gepaard met polemieken tussen voor- en tegenstanders in de media of leidde tot verschillende vormen van protest. Vooral de mogelijke onvoorziene gevolgen van het ingrijpen in het genoom stonden in de kritiek centraal, wat tot uitdrukking werd gebracht met verwijzing naar het monster van Frankenstein of het 'spelen voor God'. Voorstanders benadrukten daartegenover de economische-, milieu- en gezondheidsvoordelen die genetische modificatie zou kunnen hebben en de grote zorgvuldigheid waarmee risico's werden ingeperkt.

In de loop van die 25 jaar is er overigens wel een verschuiving zichtbaar in de onderwerpen waarover het maatschappelijk debat is gevoerd. Ging het eerst, in de jaren zeventig, over de mogelijke risico's van het genetisch manipuleren/modificeren van eencellige organismen in het laboratorium, later verschoof de discussie, midden jaren tachtig, naar de toelaatbaarheid van het genetisch modificeren van dieren en de risico's van het in het milieu brengen van gemodificeerde voedselgewassen. Recent lijkt de discussie vooral te gaan over de mogelijke gezondheidseffecten en de effecten op ecosystemen van genetisch gemodificeerd voedsel.

De maatschappelijke weerstand tegen de genetische modificatie van voedselproducten is inmiddels dusdanig sterk, dat er een toenemende druk is om gemodificeerde en niet-gemodificeerde producten volledig gescheiden op de markt te brengen, zodat consumenten de mogelijkheid hebben te kiezen. Sommige winkelketens hebben in vervolg daarop besloten bepaalde genetisch gemodificeerde producten uit de schappen te weren.



*José van  
Eijndhoven*

*Introduction by dr. J.C.M. van Eijndhoven,  
director of the Rathenau Institute until  
1 July 2001*

## *Modern biotechnology Not just about risks*

Modern biotechnology is a subject about which emotions have regularly become heated over the last 25 years. Virtually every new breakthrough in the application of genetic modification has been accompanied in the media by controversy between its proponents and its opponents, or has led to various forms of protest. Especially the possible unforeseen consequences of intervention in the genome was central to the argument, which was expressed in references to the Frankenstein monster or to 'playing God'. Proponents stressed, on the other hand, the economic, environmental and health benefits that genetic modification could have, and the extreme care used in minimizing risks.

In the course of these 25 years, there has been a perceptible shift in the subjects on which societal debate was carried out. First, in the seventies, the debate was mainly on the possible risks of the genetic manipulation/modification of unicellular organisms in the laboratory; later the discussion shifted, in the middle eighties, to the permissibility of the genetic manipulation of animals and the risks of introducing genetically modified crops into the environment. Recently, the discussion appears to be mainly about the possible effects of genetically modified food on health and on ecosystems.

The societal resistance to genetic modification of food products has in the meantime become so strong that there is increasing pressure for the complete separation of modified and non-modified products in the market place, so that consumers are able to choose. As a result, some retail chains have decided to no longer stock certain genetically modified products. The crisis in the confidence of the public in modified food-products is a set-back, especially for government policy on modern biotechnology. It had



been anticipated that the very combination of stimulus through the biotechnology programmes, observation of the restrictions in application via regulations and setting up review committees would have led to the societally acceptable development of modern biotechnology. It is now clear that this approach has not had the desired result as far as important applications in food production are concerned.

What is going on? The public does not accept a number of biotechnological applications, or does not accept them sufficiently. This can have a negative effect on the further development of biotechnology. What is the basis of this lack of trust in the developments? Is it a question of lack of information within certain sectors of the population? A divergent view of the presence or acceptability of risk? Or is it something else?

Here, it is argued that the way in which government has structured the discussion is a significant factor. There is, namely, a permanent tendency to make risks and their control the focal point of the discussion on public confidence. The prevailing thought seems to be that the demand for societal care has been met once the possible risks of genetic modification have been identified and have been made verifiable and controllable via regulations and procedures. However, from the pattern of applications of modern biotechnology that are either accepted or not accepted, it can be discerned that other societal questions and considerations also play a part. The one-sided emphasis on the risks and their control results in a situation where other questions are not sufficiently addressed and where related considerations do not always come clearly to the fore.

### ***Risk agenda at the centre***

The concentration on risks in the discussion surrounding modern biotechnology has to do with the prevailing thought in political-scientific circles, with its traditions of regulation and the possibilities of making something as 'vague' as societal trust manageable and testable. At the start of the seventies, the molecular biologists themselves advocated a moratorium on certain recombinant-DNA experiments with coli bacteria because of the possible risks to public health.

De crisis in het vertrouwen van het publiek in gemodificeerd voedsel is vooral voor het overheidsbeleid op het gebied van de moderne biotechnologie een tegenslag. Juist van de combinatie van stimulering via de biotechnologieprogramma's en het in acht nemen van randvoorwaarden via regulering en de instelling van toetsingscommissies werd een maatschappelijk aanvaardbare ontwikkeling van de moderne biotechnologie voorzien. Die aanpak blijkt bij belangrijke toepassingen in de voedselproductie niet het gewenste resultaat te hebben gehad.

Wat is er hier aan de hand? Het publiek accepteert een aantal toepassingen van biotechnologie niet of niet in voldoende mate. Dit kan negatief uitwerken op de verdere ontwikkeling van de biotechnologie. Wat is de basis van het gebrek aan vertrouwen in de ontwikkelingen. Is dat een kwestie van gebrek aan informatie bij groepen in de bevolking, een uiteenlopende visie op de aanwezigheid of aanvaardbaarheid van risico's, of iets anders?

In dit verhaal wordt betoogd dat de manier waarop overheidsmaatregelen de discussie hebben gestructureerd een belangrijke factor is. Er is namelijk sprake van een permanente tendens om risico's en de beheersing daarvan het centrale punt te maken in de discussie rond het vertrouwen van het publiek. De heersende gedachte lijkt te zijn dat voldaan is aan de eis van maatschappelijke zorgvuldigheid als de mogelijke risico's van genetische modificatie eenmaal zijn geïdentificeerd en via regelgeving en procedures toetsbaar en beheersbaar zijn gemaakt. Maar uit het patroon van wel aanvaarde en niet aanvaarde toepassingen van moderne biotechnologie blijkt dat ook andere maatschappelijke vraagstukken en afwegingen een rol spelen. De eenzijdige nadruk op de risico's en de beheersing ervan zorgt dat andere vraagstukken te veel buiten beeld blijven, en dat de afwegingen die er mee samenhangen niet altijd duidelijk over het voetlicht komen.

### ***Risico-agenda staat centraal***

De concentratie van de discussie rond moderne biotechnologie op risico's heeft te maken met het heersende vertoog in politiek-wetenschappelijke gremia, met reguleringstradities en de mogelijkheden om zoiets 'vaags' als maatschappelijk vertrouwen hanteerbaar en toetsbaar te maken. Begin jaren zeventig waren het de moleculair biologen zelf die pleitten voor een moratorium op het doen van bepaalde

recombinant-DNA proeven met colibacteriën vanwege de mogelijke volksgezondheidsrisico's. In navolging van Amerikaanse onderzoekers werd in Nederland vanwege de nog onbekende gevaren gedurende een aantal jaren afgezien van het recombineren met organismen die potentieel gevaarlijk zijn voor de volksgezondheid. De eerste discussie over de toelaatbaarheid en wenselijkheid van genetische modificatie was dus een door de onderzoekers zelf aangezwengelde risicodiscussie.

Ook in de in Nederland ingestelde ad hoc commissie recombinant DNA-werkzaamheden en de zogenoemde Brede DNA-commissie die de maatschappelijke aspecten van recombinant DNA-technologie bekeek, speelde de veiligheidskwestie een centrale rol. Een meerderheid in deze laatste commissie vond dat van veiligheidsrisico's geen sprake was, omdat de onderzoekers zelf zorg zouden dragen voor de veiligheid door de laboratoriumomstandigheden streng te controleren, een minderheid zag wel veiligheidsrisico's voor het in het milieu komen van de genetisch gemanipuleerde bacteriën met alle onvoorziene gevolgen van dien. Voor laboratoria waar met genetisch gemodificeerde organismen wordt gewerkt geldt sinds het begin van de jaren 80 een gereguleerd veiligheidsregime. Dit veiligheidsregime omvat zowel fysieke afscherming van de buitenwereld als biologische aanpassingen van de gemodificeerde organismen zodat ze minder goed in staat zijn in de buitenwereld te overleven.

Inmiddels heeft de toepassing van recombinante DNA-technieken bij micro-organismen een grote vlucht genomen en zijn vele toepassingen, zoals de productie van menselijke insuline door genetisch gemodificeerde bacteriën, maatschappelijk onomstreden. In het voorbeeld van de insuline is ook wel duidelijk waarom: naast de beheersing van (nauwelijks aanwezige) risico's staat het maatschappelijk nut van de toepassing buiten kijf en heeft het productievehikel, de bacterie, in de samenleving geen enkele bijzondere te beschermen waarde; de aibaarheidsfactor is er niet.

Inmiddels verschoof de aandacht in de jaren tachtig onder andere naar genetisch gemodificeerde voedselgewassen en het in het milieu brengen daarvan. De hiervoor genoemde discussie over de veiligheidsrisico's van recombinant DNA-technieken blijkt van grote invloed op de wijze waarop de risicoproblematiek in de regelgeving voor genetisch gemodificeerde

Following American researchers, for a number of years in the Netherlands, the recombination of organisms that could be potentially dangerous to public health was not carried out because of the still unknown dangers. The first discussion on the permissibility and desirability of genetic modification was thus a discussion on risk primed by the researchers themselves.

Also in the ad hoc committee on recombinant DNA activities and the more general 'Brede DNA Commissie' established in the Netherlands, which examined the societal aspects of recombinant DNA technology, the question of safety played a central part. The majority of the latter committee were of the opinion that there were no safety risks because the researchers themselves would take care of safety by strictly controlling laboratory procedures. A minority, however, did see safety risks: that genetically manipulated bacteria would enter the environment with all the unforeseen consequences of this. For laboratories working on genetically modified organisms, a regulated safety procedure has been in place since the early eighties. The safety procedures include both physical protection from the outside world and biological adaptation of the modified organisms so that they are less able to survive in the outside world.

In the mean time, the application of recombinant DNA techniques on micro-organisms has taken off and there are many applications, such as the production of human insulin by genetically modified bacteria, that are societally accepted. The example of insulin makes it clear why: in addition to the control of (scarcely existing) risks, the societal value of this application is beyond question and the production vehicle, the bacteria, does not have any special value that should be protected; the cuddly factor does not exist.

In the interim, attention shifted in the eighties to, among others, genetically modified crops and their introduction into the environment. The above-mentioned discussion on the safety risks of recombinant DNA techniques proved to have a considerable influence on the way in which the risk issue became a central element in the regulation on genetically regulated organisms. The Rathenau working document



### *'From Uncontrollable to Negotiable Risk?'*

delineated how it is only the evaluation of the risk of genetically modified objects for man and the environment that determined the societal admissibility. In the regulations, possible social risks or desirabilities of the introduction of a certain genetically modified organism is explicitly excluded from the evaluation. This applies to both the Law on Environmentally Dangerous Substances and to the Genetically Modified Organisms Act later appended to this law. For that matter, the Genetic Modification Committee, the scientific advice committee for the evaluation of the risks, has since its foundation been given a signalling function in respect to the societal and ethical aspects of working with genetically modified organisms.

As a result of the way in which the evaluation of the permissibility of genetically modified organisms is structured, only the technical risk is examined, while other aspects, such as the social desirability and benefits, or the possible consequences for the (power) balance in the food production chain, or other effects, are not taken into account. Herbicide resistant and disease resistant crops can be cultivated as long as sufficient measures are taken to counter possible undesirable effects on the environment.

### **Animal welfare the deciding criterion**

In respect to the discussion on the genetic modification of animals – the second biotechnological application in the eighties to receive a great deal of attention – there is clearly much more nuance than in the examples given above. In the evaluation of these applications of genetic modification, attention is mainly focussed on the consequences for the animal, whose well-being should not be damaged in any appreciable way, and on the ethical evaluation of what is called the intrinsic worth or integrity of the animal. There is an integral ethical evaluation in which the effects on its well-being and the consequences for the integrity of an animal are weighed against the importance of research. Although the evaluation of the permissibility of genetic modification of animals thus occurs on a clearly wider basis than that of only the risk to man and the environment, this evaluation is at the same time strictly limited to the consequen-

organismen een centrale rol krijgt. In het Rathenau-werkdocument *Van onhandelbaar naar onderhandelbaar risico?* wordt uiteengezet hoe alleen de beoordeling van het risico van genetisch gemodificeerde objecten voor mens en milieu bepalend werd voor de maatschappelijke toelaatbaarheid. Eventuele sociale risico's of maatschappelijke wenselijkheid van de introductie van een bepaald genetisch gemodificeerd organisme wordt in de regelgeving uitdrukkelijk van de beoordeling uitgesloten. Dit geldt zowel voor de Wet milieugevaarlijke stoffen als het daaraan toegevoegde Besluit GGO (Genetisch Gemodificeerde Organismen). Overigens heeft de COGEM, de wetenschappelijke adviescommissie voor de beoordeling van de risico's, sinds haar instelling wel een signalerende taak ten aanzien van de maatschappelijke en ethische aspecten van het werken met genetisch gemodificeerde organismen gekregen.

Als gevolg van de manier waarop de beoordeling van de toelaatbaarheid van genetisch gemodificeerde organismen is gestructureerd wordt alleen gekeken naar de technische risicobeoordeling, terwijl andere aspecten als de maatschappelijke wenselijkheid en baten of de eventuele gevolgen voor de (machts)verhoudingen in de voedselproductieketen of andere effecten buiten beschouwing blijven. Herbicidenresistente en ziekteresistente gewassen kunnen worden geteeld wanneer er maar voldoende maatregelen zijn genomen om eventuele ongewenste effecten op het milieu tegen te gaan.

### **Dierenwelzijn beslissend criterium**

Bij de toetsing van de genetische modificatie van dieren, de tweede biotechnologische toepassing die in de jaren tachtig veel aandacht kreeg, is het beeld duidelijk genuanceerder dan in de voorbeelden hierboven. Bij de toetsing van deze toepassingen van genetische modificatie richt de aandacht zich vooral op de gevolgen voor het dier, waarvan het welzijn geen aanzienlijke schade mag worden toegebracht, en op de ethische toetsing van wat wel de intrinsieke waarde van het dier wordt genoemd. Er vindt een integrale ethische toets plaats waarbinnen welzijnsgevolgen en gevolgen voor integriteit van een dier worden afgewogen tegen belang van onderzoek. Al vindt de toetsing van de toelaatbaarheid van de genetische modificatie van dieren dus op duidelijk bredere gronden plaats dan alleen het risico voor mens en milieu, deze toetsing is tegelijkertijd weer sterk ingeperkt tot de gevolgen voor het welzijn van het dier.

Wordt het welzijn van het dier geen onaanvaardbare schade aangedaan of is die schade voldoende afgewogen tegen het belang van het experiment, dan zijn er verder geen belemmeringen.

Een interessant punt is bijvoorbeeld dat het productiedoel alleen in de beoordeling wordt betrokken voor zover het een rol speelt bij de afweging ten opzichte van de eventuele welzijnsschade.

### **Productiedoel**

In dit verband zijn ook de resultaten van de door het Rathenau Instituut georganiseerde discussie over de mogelijkheden van een ethische toets van het productiedoel van eind 1999 van belang. Aanleiding voor de discussie was een verkenning van de juridische mogelijkheden om tot een verbod van de nertsproductie te komen. Ook al staat dit voorbeeld los van de discussie over de moderne biotechnologie, de conclusies van de discussie hebben een bredere geldigheid die ook voor dit betoog over de moderne biotechnologie van belang is.

In deze discussie werd geconcludeerd dat een morele beoordeling van het doel niet gewenst is, omdat zo'n beoordeling vanwege het ontbreken van een ethisch en rechtsfilosofisch beoordelingskader tot onvoorspelbare bestuurlijke en maatschappelijke problemen kan leiden en in strijd is met de morele uitgangspunten van de liberaal-democratische rechtsstaat. Anders gezegd: als het ene productiedoel (in dit voorbeeld nertsen) onaanvaardbaar wordt bevonden, dan dient er een helder beoordelingskader te zijn zodat duidelijk is waarom bepaalde andere productiedoelen (bijvoorbeeld kippeneieren of koemelk) met dieren wel zijn toegestaan. Is zo'n helder kader er niet, dan kunnen die andere productiedoelen net zo goed onaanvaardbaar worden bevonden, zo meenden de experts. De liberale beginselen van de rechtsstaat, waarbij de overheid zich neutraal opstelt tegenover welke morele opvatting van haar burgers dan ook, vereist volgens deze experts terughoudendheid bij een morele beoordeling van productiedoelen.

Inmiddels is bovenstaande visie op de beoordeling van het productiedoel door de politieke werkelijkheid ingehaald. De minister van Landbouw Natuurbeheer en Visserij heeft inmiddels namelijk besloten dat op termijn in Nederland geen nertsen meer mogen worden gehouden met als overweging dat het doel 'bont' niet rechtvaardigt dat dieren ervoor worden gehouden. De kaders die van belang zijn om

ces for the well-being of the animal. If no unacceptable damage is done to the animal's well-being, or if the damage is sufficiently balanced against the importance of the experiment, then there are no further obstacles. An interesting point is, for instance, that the production target is only involved in the evaluation insofar as it plays a part in the weighing-up in respect to the possible damage to animal well-being.

### **Production target**

In this connection, the results of the discussion organized by the Rathenau Institute at the end of 1999 on the possibility of an ethical evaluation of the production target are also of importance. The discussion was prompted by an investigation of the legal possibility of obtaining a prohibition on mink production. Although this example is not connected to the discussion on modern biotechnology, the conclusions of the discussion have a wider validity that is also important to the line of reasoning on modern biotechnology.

In this discussion, it was concluded that a moral evaluation of the target is not desirable, as such an argument, because of the lack of an ethical and legal-philosophical evaluation framework, could lead to unpredictable management problems and societal problems; and it would be in conflict with the moral basic principles of the liberal-democratic constitutional state. Put another way: if one production target (in this example, mink) would be found unacceptable, then there should be a framework of evaluation to make clear why certain other production targets involving animals are acceptable (for instance hens' eggs or cows' milk). The opinion of the experts was that if there is no such framework, then other production targets could be found equally unacceptable. The liberal principles of the constitutional state, where government remains neutral in respect to whichever moral opinions are held by the citizens, demand, according to these experts, reticence in making moral judgement on production targets.

In the meantime, the above view of the evaluation of the production target has been overtaken by political reality. The Minister of Agriculture, Nature Management and Fisheries has since decided that in the long run no mink may be



bred in the Netherlands, with the reasoning that the production target 'fur' does not justify that animals be bred for this purpose. The relevant framework that enabled this evaluation is, however, not clear. The choice for a ban on mink breeding implies that the production target of fur is not acceptable, while, for instance, medicines that demand animal experiments are. It also gives rise to questions about intensive livestock farming, where animals are not only kept in conditions that are far worse than those in which mink are kept, but where, in times of crisis, animals are killed and destroyed for economic reasons without their having served a useful purpose. The foot and mouth crisis has again illustrated this. The discussion prompted by this crisis led to a new shift in the dominant societal discussion. One important point of discussion was the question of how people should behave in respect to animals.

### ***Other considerations also play a part***

It is clear that, in addition to risks and animal well-being, other arguments and frameworks of reference also play a part in the societal evaluation of the desirability of certain biotechnological products or production processes. Such things as the societal value of the application, the 'technologizing' of the food production industry, the consequences for the balance of power and the inter-relationships in the production chain, and the way agricultural animals are used are all involved either as individual aspects or in conjunction, complicated or not, and all play an equal part, or are even dominant in societal acceptability.

This applies certainly to the societal value of the application, which can also be deduced from the way in which society reacts to the different applications of modern biotechnology. While genetically modified soya is in society extremely controversial, the use of modern biotechnology in the production of medicine has wide societal support. In genetically modified soya, the use or the societal extra benefit is, in any event, not evident in the product, while the economic benefits of its production are in dispute, both in respect to its effects and to those who profit. The reasoning is: why is genetically manipulated soya necessary while there is excellent

deze afweging te kunnen maken zijn echter niet helder. De keuze voor een verbod op nertsenhouderschap leidt ertoe dat het productiedoel bont niet acceptabel is, terwijl bijvoorbeeld medicijnen die proeven met dieren vereisen dat wel zijn, en roept ook vragen op over de intensieve veehouderij waar niet alleen dieren worden gehouden onder omstandigheden die veel slechter zijn dan die waaronder nertsen worden gehouden, maar waar bij crises ook dieren om economische redenen worden gedood en vernietigd zonder dat ze een nuttig doel dienen. De MKZ crisis heeft dat weer eens laten zien. De discussie naar aanleiding van deze crisis leidt tot nieuwe verschuivingen in het dominante maatschappelijke vertoog. Een belangrijk discussiepunt wordt de vraag hoe mensen dienen om te gaan met dieren.

### ***Andere afwegingen spelen ook een rol***

Het is duidelijk dat naast risico's en dierenwelzijn ook andere argumenten en afwegingskaders een rol spelen bij het maatschappelijk oordeel over de wenselijkheid van bepaalde producten of productieprocessen van de moderne biotechnologie. Zaken als het maatschappelijk nut van de toepassing, de vertech-nisering van de voedselproductie, de gevolgen voor de machtsverhoudingen en afhankelijkheidsrelaties in de productieketen en de wijze waarop van landbouwhuisdieren gebruik wordt gemaakt spelen als afzonderlijke aspecten of in een al of niet gecompliceerde onderlinge samenhang evenzeer een rol of zijn zelfs dominant voor de maatschappelijke aanvaardbaarheid.

Dat geldt zeker voor het maatschappelijk nut van de toepassing, wat ook kan worden afgeleid uit de wijze waarop de samenleving reageert op de verschillende toepassingen van de moderne biotechnologie. Terwijl genetisch gemodificeerde soja in de samenleving uiterst omstreden is, heeft het gebruik van de moderne biotechnologie bij de productie van medicijnen brede maatschappelijke steun. Bij genetisch gemanipuleerde soja is het nut of de maatschappelijke meeropbrengst in ieder geval niet in het product zichtbaar, terwijl de economische voordelen bij de productie omstreden zijn zowel in hun effect als wat betreft degenen die daarvan de vruchten plukken. De redenering is: waarom is genetisch gemanipuleerde soja nodig terwijl er prima en genoeg niet-gemanipuleerde soja beschikbaar is? Bij medicijnen ligt dat anders. Eerder is al het voorbeeld van de insuline genoemd. Het is veelzeggend dat in een poging meer



maatschappelijke steun te verkrijgen voor het gebruik van de stier Herman het productiedoel ver- schoof van een betrekkelijk triviaal doel, een toevoe- ging voor babymelk, naar een gezondheidsdoel, een medicijn voor de behandeling van een ernstige ziek- te (de ziekte van Pompe). Ook producenten weten dat er maatschappelijk beter 'gescoord' kan worden met een nieuw medicijn dan met een product dat er eigenlijk toch al is.

### **Publieksonderzoek geeft duidelijke signalen**

Ook uit meningspeilingen en onderzoek met diepte- interviews blijkt dat andere aspecten dan de risico- beoordeling een rol spelen bij het oordeel over de toelaatbaarheid van bepaalde toepassingen van de moderne biotechnologie. Zo kwam het instituut voor consumentenonderzoek SWOKA in 1993 tot de con- clusie dat genetisch gemodificeerd voedsel accep- tabel is wanneer er geen nadelige smaak of gezond- heidsgevolgen zijn, wanneer de productiewijze bijdraagt aan een duurzamer samenleving en niet het natuurlijk evenwicht verstoort en wanneer de econo- mische voordelen ervan niet alleen de producent ten goede komen. Genetische modificatie van dieren wordt niet acceptabel gevonden tenzij het doel erg belangrijk is, zoals voor de productie van medicijnen die van levensbelang zijn voor de mens. De produc- tie van voedingsmiddelen wordt veel minder gezien als een doel dat dit middel rechtvaardigt. Natuurlijke producten hebben over het geheel genomen een voor- keur, aldus het SWOKA-onderzoek. Consumenten hanteren waarden die inderdaad voor een deel bij de risicobeoordeling een rol spelen, maar ook waarden die daarbuiten vallen en een meer complex beoorde- lingskader vereisen. Datzelfde jaar bleek uit opinie- onderzoek dat een meerderheid van de bevolking geen bezwaar heeft tegen de genetische modificatie van dieren voor de productie van medicijnen die niet op een andere manier kunnen worden gemaakt.

Meer recent, in een publieksonderzoek in opdracht van het Rathenau Instituut naar opvattingen over klonen in 1999, kwam naar voren dat er een duide- lijke relatie is met het doel van de toepassing van kloneren. In geval van het ontwikkelen van medicijn- en of een medische toepassing (orgaantransplanta- tie) is de houding veel positiever (rond de 55% posi- tief) dan als de toepassing is gericht op het kunnen krijgen van kinderen of op productieverhoging en kwaliteitsverbetering in de veeteelt (rond de 35% positief).

and enough non-manipulated soya available? In respect to medicine it is different. The example of insulin has been mentioned earlier. It is significant that in an attempt to attain more societal support for the use of the bull, Herman, the production target shifted from a compara- tively trivial goal, an additive for baby food, to a health goal, a medicine for the treatment of a serious illness (Pompe's disease). Also, pro- ducers know that it is easier to 'score' societally with a new medicine than with a product that already exists.

### **Public-opinion research reveals clear signals**

Opinion polls and research with in-depth inter- views also show that aspects other than risk evaluation play a part in the evaluation of the permissibility of certain applications of modern biotechnology. Thus, the Institute for Strategic Consumer Research came to the conclusion in 1993 that genetically modified food is accept- able when there are no adverse consequences for taste or health, when production methods contribute to a sustainable society and do not disturb the natural balance, and when the economic benefits do not benefit only the producer. Genetic modification of animals is found to be unacceptable unless the goal is very important, such as the production of medicines that are of vital importance to humanity. The production of food is seen far less as a target that justifies this method. Natural products as a whole are preferred according to the Institute for Strategic Con- sumer Research investigation. Consumers maintain values that indeed in part play a role in risk evaluation, but also other values that demand a more complex framework of evalua- tion. The same year, opinion research showed that a majority of the population has no objection to the genetic modification of animals for the production of medicine that cannot be produced in any other way.

More recently, in a public opinion poll commis- sioned by the Rathenau Institute in 1999 into opinions on cloning, it came to the fore that there is a clear relationship with the purpose of the application of cloning. In the case of the development of medicine or a medical applica- tion (organ transplantation) the attitude is far

more positive (round 55% positive) than it is if the application is directed towards the ability to have children or to product increase and quality improvement in livestock breeding (around 35% positive). Also in the closing statements of the citizens' panels on the genetic modification of animals (in 1993) and cloning (in 1999) there was a far wider spectrum of considerations, doubts and questions than only that of the direct risk evaluation for human beings, environment or animal well-being.

### ***A wider agenda is inevitable***

The coming to the fore of a wide spectrum of questions and doubts in connection with new technological developments is in itself not so surprising. The introduction of new technical possibilities and with this new aims does lead to uncertainty; the existing and familiar ways of experiencing and evaluating do not automatically fit in with the new developments: new considerations and new evaluations will inevitably play a part. New developments also lead to new questions of choice in which it is not self-evident that existing argumentation is applicable as a matter of course. Sometimes there is no argumentation available, or not sufficiently clarified argumentation, such as in the discussion on the patenting of living material and the way in which insurance companies make use of genetic information. New technology also changes the way in which life is looked at: this leads to re-evaluation of our self-image, coupled with the question as to what we value and find important. New technological possibilities lead also to new risks for which it is not a matter of course that existing frameworks of evaluation are applicable. New developments can change the role of existing institutions and regulatory frameworks or necessitate the creation of totally new ones. And, finally, new technology can lead to new economic (power) relationships with all the social difficulties that accompany the creation of new relationships.

### ***Societal discontent***

It has been said earlier that in the political-judicial regulation debate, where the final decisions are made as to the societal permissibility of genetically modified production and products,

Ook in de slotverklaringen van burgerpanels rond de genetische modificatie van dieren (in 1993) en klonen (in 1999) speelde een veel breder spectrum aan overwegingen, twijfels en vragen dan alleen de directe risicobeoordeling voor mens, milieu of het dierenwelzijn.

### ***Brede agenda is onontkoombaar***

Het naar voren komen van een breed spectrum aan vragen en twijfels rond nieuwe technologische ontwikkelingen is op zich niet zo verrassend. De introductie van nieuwe technische mogelijkheden en daarmee van nieuwe doelen leidt nu eenmaal tot onzekerheden; de bestaande en bekende manier van beleven en beoordelen passen niet zonder meer op de nieuwe ontwikkeling: nieuwe overwegingen en nieuwe afwegingen gaan onvermijdelijk een rol spelen. Nieuwe ontwikkelingen leiden ook tot nieuwe keuzevragen waarbij het niet vanzelfsprekend is dat bestaande redeneringen zonder meer van toepassing zijn. Soms is er geen of een niet voldoende uitgekristalliseerde redenering beschikbaar, zoals bij de discussie rond het octrooieren van levend materiaal en de wijze waarop verzekeringen gebruik maken van genetische kennis. Nieuwe technologie verandert ook de manier waarop tegen het leven wordt aangekeken: dit leidt tot heroverweging van ons zelfbeeld, gekoppeld aan de vraag wat we daarin waarderen en belangrijk vinden. Nieuwe technische mogelijkheden leiden ook tot nieuwe risico's waarvoor niet vanzelfsprekend de bestaande beoordelingskaders van toepassing zijn. Nieuwe ontwikkelingen kunnen de rol van bestaande instituties en reguleringskaders veranderen of het totstandkomen van geheel nieuwe noodzakelijk maken. En, tot slot, nieuwe technologie kan leiden tot nieuwe economische (machts)verhoudingen met alle sociaal-maatschappelijke strubbelingen die met de wording van die nieuwe verhoudingen gepaard gaan.

### ***Maatschappelijke onvrede***

Eerder is betoogd dat in het politiek-juridische reguleringsdebat, waar uiteindelijk beslissingen worden genomen over de maatschappelijke toelaatbaarheid van genetisch gemodificeerde productie en producten, de risicodiscussie een dominante positie heeft. In de voorbeelden werd zichtbaar dat andere argumentatiekaders een rol spelen (vooral als we van micro-organismen en planten naar dieren gaan). Maar bij plantaardige productie worden andere argumen-



tatiekaders al gauw buiten de agenda verklaard. Toepassingen bij dieren worden breder beargumenteerd maar de overige argumenten (en met name het productiedoel) worden tamelijk ad hoc gehanteerd. Weliswaar zijn maatschappelijke controverses over toepassingen van moderne biotechnologie daarmee hanteerbaar gemaakt binnen het heersende politiek-juridische vertoog, maar of daarmee een bijdrage wordt geleverd aan het 'slechten' van die maatschappelijke controverses zelf is ten zeerste de vraag.

Het resultaat van de risicobeoordeling van een bepaalde toepassing van de moderne biotechnologie zegt nog niets over de mate van maatschappelijke acceptatie daarvan. Genetisch gemanipuleerde soja heeft zonder twijfel een veel kleiner gezondheidsrisico dan met salmonella besmet vlees, maar de acceptatie ervan is toch veel kleiner. In dit geval is een gering risico niet interessant. Kennelijk spelen heel andere factoren een rol: 'angst' voor de nieuwe technologie, de sociale gevolgen van het gebruik van genetisch gemodificeerde gewassen, de scheve toedeling van de voordelen van het gebruik van genetisch gemanipuleerde soja en het ontbreken van welk voordeel dan ook in het product zelf: er is al soja genoeg, waarom deze dan toch genetisch manipuleren?

Het inperken van de agenda tot risicobeoordeling, waarbij de rol van andere argumentatiekaders onhelder is, heeft tot gevolg dat de discussie niet verder komt. Er is een discussie op basis van twee verschillende agenda's. Relevante vragen worden niet beantwoord, de verschillende domeinen van de discussie koesteren zichzelf, waardoor pogingen om bruggen te slaan achterwege blijven.

Het resultaat is dat de discussie wordt beslecht met de portemonnee. Burgers koesteren twijfels over nut en wenselijkheid van bepaalde genetisch gemodificeerde producten, winkelketens voelen zich genoodzaakt dergelijke producten van de schappen te verwijderen, en de producenten hebben te kampen met een groot economisch en een groot imagooverlies. Voorwaar, geen best resultaat van de met zoveel moeite en zorgvuldigheid betrachtte risicobeoordeling.

### ***Vergunning om te produceren***

Inmiddels dringt bij beleidsmakers en producenten het besef door dat een succesvolle strategie alleen mogelijk is door van de samenleving een – wat in het engels zo treffend wordt gezegd – *licence to produce*

the discussion of risks has a dominant position. In the examples, it was made clear that other frameworks of reference play a part (especially as we move from micro-organisms and plants to animals). But in respect to vegetable production, other frameworks of reference are quickly declared to be off the agenda. Applications in respect to animals are more widely argued but the other arguments (and in particular the production target) are employed in a rather ad-hoc way. It is true that societal controversies over modern biological applications are thus made manageable, but whether a contribution is thus made to the 'levelling/demolishing' of the prevailing societal controversy is very much the question.

The result of the risk analysis of a certain application of modern biotechnology does not yet say anything about the degree of its acceptance by society. Genetically manipulated soya has, no doubt, a much smaller risk to health than meat contaminated with salmonella, but its acceptance is nevertheless much more limited. In this case a slight risk is not interesting. Evidently, quite different factors play a part: 'fear' of the new technology, the social consequences of the use of genetically modified crops, the unequal distribution of the advantages of the use of genetically manipulated soya and the lack of any advantage whatever in the product itself - there is already enough soya, why then manipulate it genetically at all?

The result of the agenda being restricted to risk evaluation, in which the role of other frameworks of reference is unclear, is that the discussion does not progress. There is discussion on the basis of two different agendas. Relevant questions are not answered, the different domains of the discussion cherish their own views and thus attempts to build bridges are not made.

The result is that the discussion is determined via the pocket. Citizens harbour doubts as to the use and desirability of certain genetically modified products, retail chains feel compelled to withdraw such products, and the producers have to cope with great economic loss and a considerable loss of image. Indeed, not the best result from the risk evaluation carried out so meticulously and carefully.

## **Licence to produce**

In the meantime, the realisation has begun to dawn on policy makers and producers that a successful strategy is only possible by obtaining from society – as phrased so saliently in English – a ‘licence to produce’. It must be acknowledged that at the moment there is no ‘licence’ from society for biotechnological agricultural products. And there should be no illusion that this will be gained by holding strictly to the established pattern of risk evaluation.

The first requirement to gain such a ‘licence’ is to ensure that the debate is directed towards questions that are essential to public recognition. There is still little experience with such a widening of the formal debate, and it is not immediately clear in which way such a debate could lead to results. After all, this has to do not only with regulation but also with gaining a societal mandate. In the light of these uncertainties, it would seem obvious that in respect to new biotechnological developments such as genetically modified food, but also in respect to ‘genomics’, to start a programme in which there is a combination of research and citizen consultation.

Research should direct itself to charting the wide spectrum of the considerations and questions that play a part in the development of new technology. Ensure that there is a chart available that depicts as well as possible the aspects which play a part in the societal evaluation of biotechnological applications, and the basis on which they play this part. Obviously, a part of this is making research material that already exists systematically available.

Citizen consultation through sounding-board groups, panels or opinion polls is one way of gaining insight into the considerations and preferences that play a part in society. Another way is to organize debates with ‘stakeholders’, the ‘carriers’ of different societal opinions. Both are forms of *interactive technology assessment*. The Rathenau Institute has gained much experience in both forms of widening and supporting societal opinion forming.

te verwerven. Geconstateerd moet worden dat die ‘vergunning’ van de samenleving er op dit ogenblik niet is voor biotechnologische landbouwproducten. En er hoeft ook niet de illusie te bestaan dat die wel wordt verkregen door strikt vast te houden aan het stramen van de risicobeoordeling.

Een eerste voorwaarde om die ‘vergunning’ te verwerven is ervoor te zorgen dat het debat wordt gericht op vragen die essentieel zijn voor de publieke waardering. Met een dergelijke verbreding van het formele debat bestaat nog weinig ervaring en het is niet direct duidelijk op welke wijze een dergelijk debat tot resultaten zou kunnen leiden. Immers het gaat niet alleen om regulering maar om het verkrijgen van een maatschappelijk mandaat. Gezien deze onzekerheden ligt het voor de hand rond nieuwe biotechnologische ontwikkelingen zoals genetisch gemodificeerd voedsel maar ook ‘genomics’ een programma te starten, waarin sprake is van een combinatie van onderzoek en burgerraadpleging.

Onderzoek zou zich moeten richten op het in kaart brengen van het brede spectrum aan overwegingen en vragen dat bij de ontwikkeling van nieuwe technologie een rol speelt. Zorg dat er een kaart beschikbaar is die zo goed mogelijk in beeld brengt welke aspecten op grond waarvan een rol spelen bij de maatschappelijke waardering van biotechnologische toepassingen. Onderdeel hiervan is uiteraard het systematisch toegankelijk maken van al bestaand onderzoeksmateriaal.

Burgerraadpleging via klankbordgroepen, panels of opinieonderzoeken is een van de manieren om zicht te krijgen op overwegingen en voorkeuren die in de samenleving een rol spelen. Een andere vorm is het organiseren van debat met zogenaamde *stakeholders*, de ‘dragers’ van verschillende maatschappelijke opvattingen. Beide zijn verschillende vormen van *interactieve technology assessment*. Het Rathenau Instituut heeft met deze vormen van ondersteuning van de maatschappelijke oordeelsvorming veel ervaring opgedaan.



*Interview met George Gaskell over de Europese biotechnologie monitor*

*'De waardering van het nut is beslissend voor de publieke steun'*

***'De manier waarop mensen tegen de voordelen of juist de onnatuurlijkheid van bepaalde biotechnologische toepassingen aankijken zegt meer over de eventuele steun ervoor dan de mogelijke risico's voor het milieu.' Dat is een van de bevindingen van prof. George Gaskell die zich bezighoudt met de resultaten van de Eurobarometer over biotechnologie.***



*Georg Gaskell*

'In de discussie over de aanvaardbaarheid van biotechnologie is er een duidelijk onderscheid tussen de 'rode' toepassingen (medicijnen, genetische tests) en de 'groene' (genetisch gemanipuleerd voedsel en gewas).' De Eurobarometer over biotechnologie is een opiniepeiling onder een representatieve steekproef van duizend burgers van de EU-landen. De peiling werd eind 1999 gehouden, de resultaten zijn lente 2000 gepubliceerd. De resultaten zijn vervolgens aan een analyse onderworpen door een onderzoeksgroep onder leiding van George Gaskell, hoogleraar sociale psychologie en directeur van het Methodologie Instituut van de London School of Economics.

Het belangrijkste oogmerk van de enquête was zicht te krijgen op de houding van Europeanen ten aanzien van de verschillende aspecten van biotechnologie: hoe goed zijn ze geïnformeerd, welke verwachtingen koesteren ze, welk vertrouwen is er in de verschillende actoren die bij de ontwikkeling van biotechnologie zijn betrokken. De biotechnologiemonitor is de vierde in rij; eerdere werden gehouden in 1991, 1993 en 1996.

De resultaten over de verwachtingen van biotechnologie en genetische modificatie, zullen ze het leven de komende twintig jaar verbeteren, zijn nog steeds positief, maar wel aanzienlijk gedaald ten opzichte van de vorige enquête met 5 respectievelijk 6%.

*Interview with George Gaskell on the European biotechnology monitor*

*'The perception of benefit is decisive for the public support'*

***'The perception of benefits and of threats to the natural order are better predictors of popular encouragement of the various biotechnological applications than environmental risk.' This is one of the findings of prof. George Gaskell, who is working on the results of the Eurobarometer on biotechnology.***

'In the discussion on the acceptability of biotechnology one should make a clear difference between the 'red' applications (medicine, genetic testing) and the 'green' ones (genetic manipulated foods and crops).' The Eurobarometer on biotechnology is an opinion poll held under a representative sample of one thousand citizens in the countries of the EU. The fieldwork was done the last months of 1999; the results of the poll were reported spring 2000. The results were analysed by a group of social scientists led by George Gaskell, Professor of Social Psychology and Director of the Methodology Institute at the London School of Economics.

The main goal of the survey was to know the attitude of Europeans towards the various aspects of biotechnology: how well are they informed, what are their expectations, and how well do they trust the different groups involved in the development of biotechnology. The survey on biotechnology was the fourth in row, the first ones being held in 1991, 1993 and 1996.

The results about the expectations of biotechnology and genetic engineering, will they improve life the next twenty years, are still positive, but have fallen considerably since the last survey by 5 and 6% respectively. On biotechnology the opinion of the Dutch is average, on genetic engineering a little more on the positive side.



Respondents were also asked about other technologies like solar energy, new materials, information and communication technologies, space exploration and nuclear energy. The results are very dependent on the type of technology. Gaskell: 'One cannot say that opposition towards GM foods is part of a more general anti-technology attitude. For instance the Netherlands, like most other European countries, shows consistently high support for other technologies, with the exception of nuclear power. It seems as if there is something particular about biotechnology and nuclear power.'

The monitor also inventoried the knowledge of the respondents on biotechnology and genetic engineering. This was done in the form of a quiz, where people had to answer true, not true or do-not-know on questions like: 'the cloning of human beings results in perfectly identical descendants' or 'genetically modified animals are always larger than ordinary ones'. The results were more or less the same as in the survey of 1996, with cloning as a major exception: many more people gave the right answer (64 versus 46%). The Dutch are amongst the relatively well informed in Europe and show, according to Gaskell, to be a top ranking nation of engagement and involvement with biotechnology.

One of the most interesting parts of the monitor is the judgement on seven different applications of biotechnology, (1) production of foods, 2) making crop plants resistant to insect pests, 3) genetic testing to detect diseases, 4) cloning animals for the production of medicine, 5) cloning human cells or tissue for transplantation, 6) introducing human genes in bacteria for the production of medicine and 7) developing genetic bacteria to clean spillages of oil and dangerous chemicals. On a scale of four (totally agree = 4, totally disagree = 1, midpoint=2,5), people could give their judgement on the usefulness, the risks, the moral acceptability and the encouragement of the application.

Gaskell: 'There are significant and meaningful differences between public perceptions of the 'red' (medicines and genetic testing) and 'green' (GM foods and crops) biotechnologies. And these hold for all European countries. The former are widely supported and the latter widely

De mening van de Nederlandse geënquêteerden over biotechnologie is gelijk aan het Europees gemiddelde, over genetische modificatie iets positiever. Er is ook gevraagd naar verwachtingen ten aanzien van andere technologieën als zonne-energie, nieuwe materialen, informatie- en communicatietechnologie, ruimtevaart en kernenergie. De resultaten hangen erg van de soort technologie af. Gaskell: 'Je kunt niet beweren dat weerstand tegen genetisch gemodificeerd voedsel deel is van een algehele afkeer van technologie. Nederland bijvoorbeeld, net als de meeste andere Europese landen, heeft een constante en grote steun voor die andere technologieën, met uitzondering van kernenergie. Kennelijk is er met biotechnologie en kernenergie iets bijzonders aan de hand.'

De monitor inventariseerde ook de kennis over biotechnologie en genetische modificatie. Dat gebeurde in de vorm van een quiz, waarbij met 'waar', 'onwaar' of 'weet-niet' kon worden geantwoord op vragen als: 'het kloneren van mensen resulteert in perfect identieke afstammelingen' of 'genetisch gemodificeerde dieren zijn altijd groter dan de gewone'. De kennis over biotechnologie blijkt even groot als in 1996, met als belangrijke uitzondering de kennis over kloneren: veel meer mensen gaven nu het juiste antwoord (64 versus 46%). De Nederlanders horen tot de relatief best geïnformeerden in Europa en horen, volgens Gaskell, tot de volken met de meeste betrokkenheid bij biotechnologie.

Een van de interessante onderdelen van de monitor is het oordeel over zeven verschillende toepassingen van biotechnologie: 1) productie van voedsel, 2) gewassen resistent maken tegen insecten, 3) genetische screening naar erfelijke ziekten, 4) kloneren van dieren om medicijnen te maken, 5) kloneren van menselijke cellen of weefsel voor transplantatiedoeleinden, 6) productie van geneesmiddelen uit bacteriën en 7) modificatie van bacteriën voor het opruimen van olievervuiling of milieugevaarlijke stoffen. Op een schaal van vier (helemaal eens =4, helemaal oneens=1, neutraal=2,5) konden mensen hun oordeel geven over het nut, de risico's, de morele aanvaardbaarheid en de wenselijkheid om de toepassing te bevorderen.

Gaskell: 'Er zijn duidelijke verschillen tussen het publieke oordeel over 'rode'(medicijnen en genetische tests) en 'groene'(genetisch gemodificeerd voedsel en gewas) biotechnologische toepassingen.

Dat geldt voor alle Europese landen. De eerste worden voluit gesteund en de laatste ronduit verworpen. De 'rode' biotechnologie wordt nuttig gevonden – voor het terugdringen van ziekten en dergelijke, terwijl van de 'groene' biotechnologie geen enkel consumentenvoordeel wordt gezien. En verder wordt ze als 'onnatuurlijk' beschouwd met mogelijke gevaarlijke gevolgen voor de omgeving.'

Gaskell illustreert de relatie tussen de steun voor en de waardering van de genoemde toepassingen aan de hand van resultaten van de Nederlandse geënquêteerden.

'Er is een positieve correlatie tussen nut, morele aanvaardbaarheid en steun voor het bevorderen van de toepassing, terwijl de correlatie met risico negatief is, maar veel zwakker.'

Over het geheel genomen zijn Nederlanders iets positiever over de verschillende toepassingen van biotechnologie dan de gemiddelde Europeaan. De Nederlander waardeert bijvoorbeeld het nut en de morele aanvaardbaarheid van het resistent maken van gewassen tegen insecten positiever dan de gemiddelde Europeaan (3,0 versus 2,8 respectievelijk 2,8 versus 2,4) en is meer voorstander van het bevorderen ervan (2,6 versus 2,3). De enige duidelijke uitzondering is het kloneren van dieren voor de productie van medicijnen. Hier waarderen de Nederlanders het nut en de morele aanvaardbaarheid lager dan de gemiddelde Europeaan (2,7 versus 3,3 respectievelijk 2,5 versus 3,0) en zijn minder voorstander van het bevorderen ervan (2,4 versus 3,0).

Gaskell kan geen sluitende analyse geven van de gemiddeld meer positieve houding van de Nederlanders. Een deel van de verklaring kan wel worden gevonden in het vertrouwen dat Nederlanders stellen in industrie en regering, waarnaar in het opinieonderzoek ook werd gevraagd. 'In landen met een groot vertrouwen in industrie en regering is de steun voor de biotechnologie duidelijk groter. De Nederlanders horen tot de landen met het grootste vertrouwen in deze twee actoren (vertrouwen in de industrie heeft 50% van de Nederlanders versus een Europees gemiddelde van 38%, en voor het vertrouwen in de regering zijn deze getallen 88 versus 45%). Hiermee valt voor een deel de grotere steun voor biotechnologie in Nederland te verklaren.' De gemiddelde Europeaan heeft het meeste vertrouwen in consumentenorganisaties en in artsen die de gevolgen van biotechnologie voor de gezondheid monitoren met 70 respectievelijk 69%.

rejected. The 'red' biotechnologies are seen as useful – ameliorating illness etc, while the 'green' biotechnologies are not perceived to have any consumer benefit. And beyond that they are seen as 'unnatural' and carrying potentially damaging consequences.'

Gaskell illustrates the relation between support and validation of various applications using the results of the Dutch response-group.

'There is a positive correlation between usefulness, moral acceptability and the opinion these applications should be encouraged, whereas the correlation with risk is negative but weak.' On the whole, the Dutch are a bit more positive towards the different applications of biotechnology than the European average. For instance on making crops resistant to insect pests the Dutch see the usefulness and moral acceptability more positive than the average European (3,0 versus 2,8 respectively 2,8 versus 2,4) and are more in favour of encouragement (2,6 versus 2,3). The only significant exception is the application of cloning of animals for medicine production. Here the Dutch see the usefulness and moral acceptability lower than the average European (2,7 versus 3,3 respectively 2,5 versus 3,0) and are less in favour of encouragement (2,4 versus 3,0).

Gaskell cannot give conclusive analyses of the slightly more positive attitude of the Dutch. A part of the explanation may be the trust that the Dutch have in industry and government, also one of the questions of the poll. 'One can say that in countries with high trust in industry and government we find a greater support for biotechnology. The Dutch are among the most trusting of these two actors (for trust in industry 50% for the Dutch versus the average European 38%, for trust in government these figures are 88% versus 45%). This may in part account for the higher levels of support in the Netherlands.' The average Europeans have most trust in consumer organisations and doctors who monitor the influence of biotechnology on health with 70 respectively 69%.

To learn more about the arguments and values that play a role in the judgement on usefulness and acceptability of biotechnological applications the respondents were asked to judge on



statements presented with regard to animal cloning for medicine and GM food production. In animal cloning the statements most agreed on are that 'cloning threatens the natural order of things', that 'cloning is simply not necessary' and that 'cloning may cause a global disaster if something goes wrong'. The same is the case for GM food. Gaskell: 'In the case of animal cloning most people think it is unnatural, but differences in the overall attitude are mainly driven by perceptions of benefit or non-benefit. A striking result among the Dutch people is the great variety of the perception of benefit of animal cloning.'

The dominant influence of the perception of benefit on the general attitude towards biotechnology can also be illustrated by the results among the Dutch in case of GM food. Here the Dutch are the most neutral on its benefits (on a scale of 1 to 5, with midpoint 3, the Dutch score almost 3), whereas the European average is slightly negative (2,7). In correspondence with that perception of benefit, the Dutch agree the least on the threatening of GM food for natural order (3,8 for the Dutch versus the European average of 4,0) or danger of GM food for future generations (3,2 versus 3,6).

These results on animal cloning and GM food lead Gaskell to another important conclusion. 'A multiple regression analysis shows that perception of benefit and of threats to the natural order are better predictors of encouragement than belief that a "global catastrophe" would ensue (a proxy for "environmental risk").' For any biotechnological application to be supported by society Gaskell formulates the following set of decision rules. 'The perception of usefulness is a precondition for support, applications that are judged not useful will not be encouraged. Next, an element of risk is tolerated if the usefulness criterion holds. And third: the absence of moral acceptability for any applications works as a veto.'

Om meer te weten te komen over de argumenten en waarden die bij het oordeel over nut en morele aanvaardbaarheid een rol spelen is de respondenten gevraagd hun mening te geven over stellingen die werden voorgelegd over het kloneren van dieren en genetisch gemodificeerd voedsel. Bij het kloneren van dieren was er de meeste steun voor de stellingen dat 'kloneren de natuurlijke ordening bedreigt', dat 'kloneren nergens voor nodig is' en dat 'kloneren tot een wereldramp kan leiden wanneer er iets mis gaat'. Voor genetisch gemodificeerd voedsel was de uitkomst dezelfde. Gaskell: 'De meeste mensen vinden het kloneren van dieren onnatuurlijk, maar verschillen in de algehele waardering hangen vooral samen met het oordeel over het nut of het gebrek daaraan. Bijzonder in het antwoord van de Nederlanders is dat die waardering van het nut van het kloneren van dieren zo sterk uiteen loopt.'

De overheersende invloed van de waardering van het nut op het algehele oordeel over een toepassing is ook mooi te illustreren aan de hand van het antwoord van de Nederlanders op de stellingen over genetisch gemodificeerd voedsel. De Nederlanders oordelen het meest neutraal over het nut ervan (op een schaal van 1 tot 5 met 3 als neutraal, scoren de Nederlanders bijna 3), de gemiddelde Europeaan is licht negatief (2,7). Daarmee correspondeert minder angst van de Nederlanders voor het verstoren van de natuurlijke orde door genetisch gemodificeerd voedsel (3,8 voor de Nederlanders versus een Europees gemiddelde van 4) of van het gevaar van genetisch gemodificeerd voedsel voor toekomstige generaties (3,2 versus 3,6).

Uit de resultaten over het kloneren van dieren en genetisch gemodificeerd voedsel destilleerde Gaskell een belangrijke conclusie. 'De multiple regressie analyse toont aan dat de waardering van het nut en van de verstoring van de natuurlijke ordening beter voorspelt in welke mate er steun is voor het bevorderen van de toepassing, dan het geloof in een 'wereldramp' doet (als symbool voor het milieurisico).' Wil er sprake zijn van maatschappelijke steun voor welke toepassing van de biotechnologie dan ook, dan geldt volgens Gaskell de volgende set van beslispunten. 'Het zien van het nut is een voorwaarde voor steun; toepassingen waarvan het nut niet wordt gezien zullen niet worden gesteund. Verder wordt een zekere mate van risico geaccepteerd zolang het nut buiten kijf staat. En als derde geldt het ontbreken van morele aanvaardbaarheid voor welke toepassing dan ook als een veto.'



*Interview met Urs Dahinden',  
Zwitsers communicatiedeskundige*

*'Er is een duidelijke afkeer  
van industrieel geproduceerd  
voedsel'*

**'De biotechnologische industrie, de voedselsector in het bijzonder, neemt de twijfels van het publiek serieus, ook al heeft dit als consequentie dat de ruimte die regulering biedt niet volledig wordt benut.'**

**Dr. Urs Dahinden, docent en onderzoeker van de afdeling communicatie van de Universiteit van Zurich, heeft onderzoek gedaan naar het Zwitserse biotechnologiedebat in de jaren negentig.**



**Urs Dahinden**

'Tot dan gold vooral zelfregulering door de industrie en was de biotechnologie geen onderwerp van publiek debat. Dat veranderde in de jaren negentig toen groeperingen buiten de gevestigde politiek een sterke invloed op het biotechnologiedebat wisten uit te oefenen.'

Het Zwitserse systeem van directe democratie speelde een beslissende rol bij het op de politieke agenda zetten van de biotechnologie en bij het versnellen van het proces van wetgeving voor niet-menselijke toepassingen van biotechnologie, meent Dahinden. Volgens dat systeem van directe democratie hebben burgers het recht een campagne te starten voor het verzamelen van handtekeningen voor een zogenoemd initiatiefvoorstel op het federale niveau. Elke groep burgers mag zo'n initiatief nemen mits ze in staat is voldoende handtekeningen te verzamelen (150.000 binnen een bepaalde periode). Het initiatiefvoorstel moet dan worden besproken door het nationale parlement en de federale regering; zij kunnen het voorstel steunen, verwerpen, of een tegenvoorstel lanceren met soortgelijke, maar meestal minder radicale doelen. Over het initiatief moet binnen vijf jaar een referendum plaatsvinden.

Het 'Genschutz-Initiative' werd gelanceerd in 1992 en vroeg om een verbod op de productie en verkoop van

*Interview with Urs Dahinden',  
Swiss communication researcher*

*'There is a general  
rejection of industrial  
agriculture'*

**'The biotechnology industry, especially the food industry, takes public reactions serious, even if it means not making full use of the space regulation gives.'** **Dr. Urs Dahinden, lecturer and researcher at the Department of Communication of the University of Switzerland, did research on the biotechnology debate in Switzerland during the nineties.**

'We came from a period where self-regulation by industry was the dominant pattern and biotechnology was no public issue into a decade where groups outside institutionalised politics were able to strongly influence the debate.'

The Swiss system of direct democracy has played a vital role to put biotechnology on the public agenda and to speed up processes of legislation on the extra-human applications, is Dahinden's conviction. According to this system citizens are allowed to launch a campaign to collect signatures for a so-called initiative at the federal level. Provided they manage to gather the necessary number of signatures (150.000 within a specified time), any group of citizens may submit an initiative. It then has to be debated by the national parliament and the government, who can support or reject the initiative or write a counterproposal with similar, but typically less radical aims. A national referendum on the initiative has to take place within five years of its submission.

The Gene Protection Initiative (Genschutz-Initiative) was submitted in 1992 and called for a ban on the production and sale of genetically modified (GM) animals, a prohibition of the release of GM plants and animals, and a prohibition of patents on GM plants and animals. Dahinden: 'Until then there was no to little

federal regulation; there were only the guidelines of a mixed committee of science and industry, that was closely operating with the administration.' About 200 companies and research institutes in Switzerland are active in the field of biotechnology, among them the big companies Nestlé (foodstuff), Novartis (pharmaceuticals/chemicals; established in 1996 following the merger of Ciba and Sandoz), the Roche group (pharmaceuticals/chemicals) and Kraft Jacobs-Suchard (foodstuff).

Public debate started in the early nineties against the construction of Ciba-Geigy's biotechnological production plant in Basel and the first release of genetically modified potatoes in 1991. The extra-parliamentary actors introduced new topics in the debate: hazards to the environment, the genetic modification of animals, the north south problematic and the patenting of life forms. Dahinden: 'Biotechnology and foodstuff became one of the most heatedly discussed issues, with, later in 1997, the use of genetically modified soya as one of the topics.' The change in the debate was also reflected in coverage by newspapers, as turned out from analyses of the high quality newspaper Neue Zürcher Zeitung during the period 1982-1996. 'Until the nineties scientific progress was the main frame of the articles; in the nineties, when coverage on biotechnology was much more intense, public accountability was the main frame and risk and moral and ethical issues received growing attention.'

Industry and science, used to the situation of self-regulation, had to cope with the public worries. In the beginning of the nineties, for instance, Gen Suisse was founded, the Swiss foundation for responsible gentechnic, financially supported by Novartis and La Roche. One of the main activities was to present information on actual issues in the public debate. A few months before the referendum-vote would take place, in 1998, several hundreds of genetic researchers and sympathisers gathered to march in a demonstration against the Genschutz-Initiative. Dahinden: 'The very existence of biotechnological research and industry was one of their main arguments.'

genetisch gemodificeerde dieren, een verbod op het in het vrije veld brengen van genetisch gemodificeerde planten en dieren en een verbod op het patenteren van genetisch gemodificeerde planten en dieren. Dahinden: 'Tot dan was er nauwelijks sprake van enige federale wetgeving; er waren alleen de richtlijnen van het gemengde comité van wetenschap en industrie, dat nauw met de overheid samenwerkte.' In Zwitserland zijn ongeveer tweehonderd bedrijven en onderzoeksinstituten actief op het gebied van de biotechnologie, waaronder grote ondernemingen als Nestlé (voedsel), Novartis (farmaceutica/chemie; gevormd in 1996 door samenvoeging van Ciba-Geigy en Sandoz), de La Roche groep (farmaceutica/chemie) en Kraft Jacobs-Suchard (voedsel).

Begin jaren negentig waren er de eerste protesten tegen de bouw van een biotechnologische fabriek door Ciba Geigy en de eerste teelt van genetisch gemodificeerde aardappelen in de open lucht. Buitenparlementaire groepen introduceerden nieuwe thema's in het debat: gevaar voor het milieu, de genetische modificatie van dieren, de noord-zuid problematiek en het patenteren van levend materiaal. Dahinden: 'Vooral over biotechnologisch voedsel liepen de meningen hoog op met, later in 1997, genetisch gemodificeerde soja als een van de meest besproken onderwerpen.' De verandering in het maatschappelijk debat over biotechnologie kwam ook tot uiting in de verslaggeving van kranten, zo bleek uit een analyse van de kwaliteitskrant Neue Zürcher Zeitung gedurende de periode 1982-1996. 'Tot de jaren negentig gingen artikelen vooral over de wetenschappelijke vooruitgang; in de jaren negentig werd er veel meer over biotechnologie geschreven en ging het vooral over publieke acceptatie, risico's en morele vraagstukken.'

Industrie en wetenschap, die gewend waren aan zelfregulering, moesten met de zorgen van het publiek leren omgaan. Begin jaren negentig werd onder meer de organisatie 'Gen Suisse' opgericht, de Zwitserse stichting voor verantwoorde gentechniek, financieel ondersteund door Novartis en La Roche. De voornaamste activiteit van deze stichting is het verstrekken van informatie over actuele onderwerpen. Enkele maanden voorafgaand aan het referendum in 1998 demonstreerden enkele honderden genetische onderzoekers en hun sympathisanten tegen het Genschutz-Initiative. Dahinden: 'Hun voornaamste argument was dat het voortbestaan van het biotechnologische onderzoek en van de biotechnologische industrie op het spel stond.'



De politiek nam ook diverse initiatieven. In 1997 verscheen het eerste ontwerp van een 'genwet', bekend als het 'Gen Lex Pakket', gevolgd door verschillende andere wetsontwerpen. Het is niet een enkele wet, maar een pakket aanvullingen op bestaande wetgeving, vooral de milieuwetgeving. Onderwerpen die erin worden behandeld zijn de bescherming van mens en milieu, ethische verantwoordelijkheid en informatie aan het publiek. De wet is in vele opzichten gelijklopend met de Europese regelgeving, maar, volgens Dahinden, meer restrictief op het punt van 1) het respect voor de intrinsieke waarde van dieren en 2) de mogelijkheid van een verbod op het in het vrije veld brengen van genetisch gemodificeerde dieren en planten wanneer het publieke belang daarmee duidelijk is gediend.

Het Genschutz-Initiative werd, tijdens het referendum in 1998, verworpen door een verrassende meerderheid van 66 % van de Zwitserse bevolking. Dahinden: 'Die uitslag kan worden gezien als het resultaat van de langdurige en intensieve campagne tegen het Genschutz-Initiative door de farmaceutische industrie, die vooral de nadruk legde op de nieuwe mogelijkheden die moderne biotechnologie biedt voor medische toepassingen.'

De uitslag van de volksraadpleging betekende niet dat de discussie over de biotechnologie tot een einde kwam. In 1999 werd een veld met tweehonderd hectare maïs van overheidswege vernietigd omdat er sporen waren van genetisch gemanipuleerd zaad. De federale regering heeft een richtlijn afgekondigd waarin niet-genetisch gemodificeerd zaad wordt gedefinieerd als zaad waarin minder dan 0,5 % genetisch gemodificeerd zaad voorkomt. Dahinden: 'Over deze richtlijn is heel wat afgediscussieerd.' Tezelfdertijd, midden 1999, organiseerde de Federale Raad voor de Wetenschap, een adviesorgaan van de regering, een consensusconferentie met burgers, genaamd Publiforum over genetische modificatie en voedsel. 'Een van de doelen ervan was het doorbreken van de patstelling in het maatschappelijk debat', aldus Dahinden. Het Publiforum riep op tot een moratorium op de ontwikkeling van genetisch gemodificeerde gewassen. 'Deze radicale aanbeveling had tot gevolg dat sommige politici en wetenschappers de aanpak van de consensusconferentie ter discussie stelden.' Later vaardigde de federale regering een richtlijn uit over het labelen van voedsel vrij van genetische modificatie. Dahinden: 'Deze richtlijnen komen tegemoet aan de zorgen van het publiek door het bieden van een keuzemogelijkheid voor de consument (het

Politics also took several initiatives. In 1997 a first draft of a 'gene law', known as the Gene Lex Package was presented, followed by other drafts. It is not a single law but a package of additions to various other laws, mainly environmental law. Issues addressed in the draft are the protection of humans and the environment, ethical responsibilities and informing the public. The law is in many points comparable to the EU regulations, but, according to Dahinden, more restrictive with regard to 1) the notion of the inherent dignity of living beings that has to be respected and 2) releases and trade of GMO that can be prohibited in clear cases of dominant public interest.

The Genschutz-Initiative was, during the referendum in 1998, rejected by a surprising majority of 66 % of the Swiss people. Dahinden: 'This can be seen as a result of the long-term and well-funded campaign against the Genschutz-Initiative by pharmaceutical industry, which strongly emphasised the positive potential of modern biotechnology for medical applications in the future.' The result of the popular vote did not mean the discussion on biotechnology ended. In 1999, 200 hectares of fields on which maize was grown had to be officially destroyed due to traces of GMO in the seeds. The federal government had issued a directive in which non-GMO seed is defined as having a maximum of 0,5% GMO. Dahinden: 'There has been considerable discussion about this directive.' In the same time, mid 1999, the Federal Council for Science, a governmental body, held a citizens consensus conference, called Publiforum on Genetic Engineering and Food. 'One of its aims was to try to overcome the gulf that had grown between the hardened fronts', according to Dahinden. The Publiforum called for a moratorium on GM crops. 'This radical recommendation led some politicians and scientists to question the methodology of the consensus conference.' Later the federal government issued a directive on what can be labelled as GM-free food. Dahinden: 'These directives clearly express the popular concerns with the argument of consumer choice (full information in order to allow an informed decision).'

A second analyses of the Neue Zürcher Zeitung from 1997 to 1999 showed that the frame of



public accountability became even more dominant in the reporting on biotechnology. As part of the Eurobarometer two surveys were done in Switzerland, one in the first half of 1997, one year before the referendum, and the other in the summer of 2000.

During that period the expectations of the benefits biotechnology can bring were significantly increased. Dahinden: 'This reflects the outcome of the 1998 referendum.' The survey also shows a clear distinction in opinions with regard to different applications. Medical applications, like genetic testing or genetically produced medicines, are considered acceptable and desirable. In contrast, genetically modified crop plants like GM maize, gene food or cloning of animals tend to be evaluated negatively. More than half of the Swiss respondents think that the production of GM food is totally unnecessary, fundamentally unnatural and a threat to the natural order of things. Dahinden: 'People see no quality advantage like higher nutritional value or more vitamins in GM crops, and they are very worried about food safety.'

To get more in depth insight of the attitudes among the Swiss, Dahinden and the research group in which he participates ran so-called focus groups of totally 29 participants. The interviews showed that the rejection of applications of biotechnology in the agricultural and food domain were not justified with specific technical risks of biotechnology, but rather with a general rejection of industrial agriculture. Dahinden: 'There is a feeling that the good-old times where grandma was doing her traditional cooking were better.' Also moral and ethical concerns play a role. 'People do not like manipulating plants and animals only with the intent of maximizing their utility for human beings.' Instead of technical risks, risks to society were mentioned quite often. 'The participants thought farmers would become increasingly dependent on the seed producing companies.' Although medical applications were viewed quite favourable, there were strong objections against the use of genetically modified animals for medical experiments in the laboratory. 'The attitudes in the medical domain were rather ambivalent.'

verschaffen van volledige informatie teneinde een geïnformeerde beslissing mogelijk te maken).'

Een tweede analyse van de Neue Zürcher Zeitung over de periode 1997-1999 laat zien dat in de berichtgeving over biotechnologie publieke acceptatie een nog belangrijker rol is gaan spelen. Als onderdeel van de Eurobarometer zijn in Zwitserland twee opinieonderzoeken gedaan, de ene in de eerste helft van 1997, een jaar voor het referendum, en de ander in de zomer van 2000.

Gedurende die periode zijn de verwachtingen over de voordelen die biotechnologie kan bieden duidelijk toegenomen. Dahinden: 'Dit stemt overeen met de uitslag van het referendum.' De peiling laat ook zien dat er een duidelijk verschil is in het oordeel over verschillende toepassingen van biotechnologie. Medische toepassingen als genetische tests of genetisch geproduceerde medicijnen zijn aanvaardbaar en gewenst. Daarentegen worden genetisch gemodificeerde gewassen, bijvoorbeeld maïs, gevoedsel en het kloneren van dieren negatief beoordeeld. Meer dan de helft van de Zwitserse respondenten vindt de productie van genetisch gemodificeerd voedsel volstrekt overbodig, fundamenteel onnatuurlijk en een bedreiging van de natuurlijke ordening. Dahinden: 'Mensen zien in genetisch gemodificeerd voedsel geen kwalitatief voordeel als een hogere voedingswaarde of meer vitaminen, en ze zijn bezorgd over de veiligheid van het voedsel.'

Om beter inzicht te krijgen in de normen en waarden die de Zwitsers hanteren, hielden Dahinden en de onderzoeksgroep waarin hij participeert diepte-interviews met groepen waaraan in totaal 29 mensen deelnamen. Uit de interviews kwam naar voren dat de afwijzing van toepassingen van de biotechnologie in de landbouw en voor de productie van voedsel niet voortkomt uit angst voor bepaalde technische risico's, maar uit een algehele afwijzing van de industriële landbouw. Dahinden: 'Er is het gevoel dat de goede oude tijd waarin oma op traditionele wijze het voedsel bereidde beter was.' Ook morele en ethische bezwaren spelen een rol. 'Mensen houden er niet van planten en dieren te manipuleren alleen met het doel het nut voor de mensheid te vergroten.' In plaats van technische risico's kwamen wel maatschappelijke risico's als argument naar voren. 'De geïnterviewden vrezen dat boeren steeds meer afhankelijk worden van de zaadproducenten.' Alhoewel medische toepassingen zonder meer positief worden beje-

gend, zijn er wel zwaarwegende bezwaren tegen het gebruik van genetisch gemodificeerde dieren voor medische experimenten in laboratoria. 'De opvattingen bij medische toepassingen zijn nogal ambivalent.'

De Zwitserse situatie op het gebied van de biotechnologie is verre van uitgekristalliseerd. Alhoewel het maatschappelijk debat zeer intensief is gevoerd, 'kan men niet zeggen dat houdingen en opvattingen van het publiek stabiel en uitgesproken zijn', aldus Dahinden. Ook de industrie is onzeker. 'Hoewel de meeste Zwitserse biotechnologische bedrijven op alle gebieden van de genterotechnologie actief zijn, proberen ze het publieke imago van de genterotechnologie te vormen door het publieke debat vooral te richten op het meest geaccepteerde onderdeel, de medische toepassingen.'

*1) Urs Dahinden (PhD) is als docent en onderzoeker verbonden aan de afdeling communicatie van de Universiteit van Zurich. Hij is betrokken bij een onderzoeksproject onder leiding van prof. Heinz Bonfadelli en doet onderzoek naar het publieke debat over biotechnologie in Zwitserland.*

The Swiss situation on biotechnology is far from clear-cut. Although the debate in Switzerland was very intense, 'one cannot say that attitudes are stable and well formed', says Dahinden. And by its part, industry is also insecure. 'Although most Swiss biotechnology companies are working in all fields of genetic technology, they try to shape the public image of genetic engineering by focussing the public debate on the most accepted field, which are the medical applications.'

*1) Urs Dahinden (PhD) is lecturer and researcher at the Dept. of Communication, University of Zurich, Switzerland. He works on a research project that is headed by Prof. Heinz Bonfadelli (same department) and is investigating the public debate on biotechnology in Switzerland.*



*Interview with Rob Meines, consultant*

*'If a product has too little added value, don't start on it'*

***'We see it as our duty to introduce the debate on biotechnology within organizations. This has a democratic aspect: an organization should, as a matter of course, include the societal ethical discussion as one of the considerations in making its own decisions. And it has an economic aspect: whoever does not take the societal discussion sufficiently into consideration is taking enormous sales risks.'***

This 'mission' originates with Rob Meines from the consultancy firm Praaning Meines. He calls himself a mediator, mediator between society and organizations active in the field of biotechnology. 'We advise organisations that want to achieve something in politics.' Certainly in the early days of the consultancy, now seven years ago, it was, in respect to biotechnology, pioneers work. 'Organizations did not yet know how to deal with the societal discussion on biotechnology, how to apply for permission to experiment. There was much new legislation that the organizations wanted to sort out. And, on the other hand, the civil servants were uncertain as to where to draw the line in granting an exemption.'

Meines: 'I see that as the centre of the societal debate: what percent of uncertainty do we find acceptable in the application of biotechnology? Some wish for zero percent, others accept a margin that is partially determined by experience with the application of biotechnology. It is clear that those with grave doubts about biotechnology draw the line differently than the proponents of the use of biotechnology. We try to keep the conversation about it going. Only through open discussion can you arrive at results, at rules acceptable to the majority.'

*Interview met adviseur Rob Meines*

*'Als een product weinig toevoegt, begin er dan niet aan'*

***'We zien het als onze taak om het maatschappelijke debat over biotechnologie bij bedrijven binnen te brengen. Dat heeft een democratisch aspect: een bedrijf hoort de maatschappelijk ethische discussie heel normaal als een van de overwegingen bij de eigen beslissingen te betrekken. En het heeft een economisch aspect: wie met die maatschappelijke discussie onvoldoende rekening houdt loopt enorme afzetrisico's.'***



*Rob Meines*

Deze 'missie' is afkomstig van Rob Meines van het adviesbureau Praaning Meines. Middelaar noemt hij zichzelf, middelaar tussen de samenleving en bedrijven die op het gebied van de biotechnologie actief zijn. 'Wij adviseren bedrijven die in de politiek iets willen bereiken.'

Zeker in de beginperiode van het adviesbureau, nu zeven jaar geleden, was dat, waar het biotechnologie betrof, pionierswerk. 'Bedrijven wisten nog niet hoe ze met de maatschappelijke discussie over biotechnologie moesten omgaan, hoe een vergunning voor experimenten aan te vragen. Er kwam veel nieuwe wetgeving waar bedrijven iets mee wilden. En ook omgekeerd, bij de ambtenaren was er de nodige onzekerheid waar je de grens moest leggen voor het verlenen van een ontheffing.'

Meines: 'Ik zie dat als de kern van het maatschappelijk debat: hoeveel procent onzekerheid vinden we bij de toepassing van biotechnologie acceptabel? Sommigen verlangen nul procent, anderen accepteren een marge die mede door ervaringen met toepassingen van biotechnologie wordt bepaald. Het is duidelijk dat degenen met grote twijfels over de biotechnologie de grens anders leggen dan de voorstanders van het gebruik van biotechnologie. Wij proberen daarover het gesprek op gang te houden. Alleen



door een open discussie kun je tot een resultaat komen, tot regels waar een meerderheid zich in kan vinden.'

De meest bekende klant van Praaning Meines is ongetwijfeld het bedrijf Pharming. Dat biotechnologiebedrijf maakte furore met de genetisch gemodificeerde stier Herman, waarvan de vrouwelijke nakomelingen in de melk humaan lactoferrine produceren, een soort natuurlijk anti-infectiemiddel. 'Het bedrijf kun je de Nederlandse kwartiermaker noemen voor de productie van medicijnen uit de melkklieren van genetisch gemanipuleerde zoogdieren.' Dat betekent veel publiciteit, veel kritiek, veel Kamervragen, en een niet altijd even gemakkelijke argumentatie. Bijvoorbeeld toen het bedrijf besloot het medicijn voor de zeldzame spierziekte van Pompe niet langer met genetisch gemodificeerde konijnen te produceren, terwijl tot dan was beargumenteerd welk een baanbrekend werk het bedrijf verrichtte. 'Dat was een zeer lastige boodschap.' Naast bedrijfseconomische motieven noemt Meines een ander argument: 'Het bedrijf heeft geleerd dat je heel zorgvuldig met proefdieren moet omgaan. Dat is het mooie van de maatschappelijke discussie: als de wereld meekijkt moet je wel zorgvuldig zijn.'

Toch was het voor een bedrijf als Pharming nog relatief gemakkelijk, vindt Meines. 'Geneesmiddelen zijn nauwelijks omstreden, patiëntenverenigingen jagen bedrijven eerder op! Het publiek gaat ervan uit dat bedrijven medicijnen op een verantwoorde manier produceren. Dat vertrouwen is er bij geneesmiddelen, maar niet bij bedrijven die op het gebied van biotechnologisch voedsel actief zijn. Daar is eerder sprake van het tegendeel: het vertrouwen neemt af.' En dan, haast streng docerend, zegt hij: 'De bedrijven die op dat vlak actief zijn zullen er hard aan moeten werken om dat vertrouwen – terug – te veroveren. Ze kunnen niet volstaan met de bewering dat men maar moet geloven dat de bedrijven goed bezig zijn.'

Meines vraagt wel enig begrip voor de positie van bedrijven die met biotechnologisch voedsel actief zijn. 'Je praat over bedrijven die al tientallen jaren lang nieuwe gewassen ontwikkelen, in een markt waar de concurrentie fel is. Plotseling krijgen deze de beschikking over een nieuwe techniek waarmee je veel preciezer en sneller tot resultaten kunt komen. Dan is het voor die bedrijven haast onmogelijk die techniek niet te gebruiken.'

Praaning Meines' best know client is, without a doubt, the Pharming organization. This biotechnological firm caused a furore with the genetically modified bull, Herman; his female descendents produce in their milk human lactoferrine, a sort of natural anti-infectant. 'You could call the firm the Netherlands quarter-master for the production of medicine from the milk glands of genetically manipulated mammals.' This means much publicity, much criticism, many questions in the House and justification that is not always easy – for instance, when the firm decided to no longer produce the medicine to treat Pompe's disease, a rare muscular illness, by using genetically modified rabbits, while till then it had been argued that the firm was carrying out trail-blazing work. 'That was a very difficult message.' In addition to organizational-economic motives Meines mentions another argument: 'The organization has learned that you have to deal very carefully with laboratory animals. That is the good side of the societal discussion: if the world is looking on, you have to be careful.'

However, Meines thinks that it is still relatively easy for an organization such as Pharming. 'Medicines are scarcely disputed, patients' organizations are more likely to urge these firms on! The public assumes that organizations produce medicines in a responsible way. This trust does exist in regard to medicines, but not in respect to organizations engaged in the field of biotechnological foodstuffs. There it is the opposite: trust is declining.' And then, almost lecturing, he says: 'The organizations that are active in that area will have to put in some hard work to win that trust back. It is not sufficient for them to say that the people should just believe that the organizations are reliable.'

Meines does ask for some understanding for the position of organizations that are active in the field of biotechnological foodstuffs. 'You're talking about organizations that have been developing new crops over decades, in a market where the competition is fierce. Suddenly they have at their disposal a new technique that enables you to obtain results much more precisely and much more quickly. Then it is practically impossible for these organizations not to use the new technique.'

'However, what these organizations have insufficiently realized is that the technological jump has not been followed by the public in the same way, and that insufficient energy has been invested in explaining to the public what was going on. There was too much the attitude that the public should just believe it. And then you get the reverse: suspicion is created, developments are even turned back. Now there are already American farmers who don't want any genetically manipulated crops any more.'

Organizations that want to develop a new biotechnological product must, according to Meines, ask themselves the following questions: what can I do with it, why is there a need for it, are there alternatives to the use of genetic manipulation, what are the advantages of the product in relation to other, similar products, how is the price, what societal-esthetic norms play a part? 'There is also the question as to how far you can go with intervening in nature. Perhaps BSE and foot and mouth disease are consequences of too much intervention in natural development. In any event, people use that as an argument, although I don't know how strong it is. People apparently prefer food with ingredients that are as natural as possible.'

Meines has had many discussions with organizations on those sorts of questions. 'It happens regularly that after such a discussion an organization concludes that the development of a certain product had better be given no priority because proper arguments are lacking. If the product has too little added value, then don't start on it. Certainly in a situation where there is no trust.'

'The societal discussion has clear consequences for organizations. You notice that if there are many question marks the decision is made not to go ahead with the development of such a new product. In this way democracy functions very directly!' Therefore, he also doesn't agree with the prevalent thought that organizations want to go further than the rules allow. 'In practice, organizations are more strict, also in respect to societal acceptance they maintain a wide margin of security. At all costs, an organization will prevent spending a lot of money on the development of a product that ultimately can't appear on the market.'

'Wat die bedrijven zich echter onvoldoende hebben gerealiseerd is dat die technologische sprong niet op dezelfde manier door het publiek is gevolgd, en dat er onvoldoende energie is gestopt in het uitleggen aan het publiek waar men mee bezig was. Er werd te veel geredeneerd dat het publiek het maar moest geloven. En dan krijg je het omgekeerde: er ontstaat achterdocht, ontwikkelingen worden zelfs teruggedraaid. Er zijn nu ook al Amerikaanse boeren die geen genetisch gemanipuleerde gewassen meer willen.'

Bedrijven die een nieuw biotechnologisch product willen ontwikkelen moeten zich volgens Meines de volgende vragen stellen: wat kan ik ermee, waarom is er behoefte aan, zijn er alternatieven voor gebruik van genetische manipulatie, wat zijn de voordelen van het product in relatie tot andere, soortgelijke producten, hoe zit het met de prijs, welke maatschappelijk-ethische normen spelen een rol. 'Daar hoort bijvoorbeeld ook de vraag bij hoever je moet gaan met het ingrijpen in de natuur. Misschien zijn BSE en mond- en klauwzeer wel een gevolg van te veel ingrijpen in de natuurlijke ontwikkeling. In elk geval gebruiken mensen dat als argument, al weet ik niet hoe sterk het is. Mensen willen blijkbaar toch het liefst voedsel met zo natuurlijk mogelijke ingrediënten.'

Meines heeft vele gesprekken met bedrijven over dat soort vragen achter de rug. 'Het komt geregeld voor dat een bedrijf in zo'n gesprek concludeert dat aan de ontwikkeling van bepaald product maar beter geen prioriteit kan worden toegekend vanwege argumentatiegebrek. Als het product te weinig toevoegt, doe het dan maar niet. Zeker in een situatie waarin er geen vertrouwen is.'

'De maatschappelijke discussie heeft duidelijke consequenties voor bedrijven. Je merkt dat als er veel vraagtekens worden gezet, er wordt besloten zo'n nieuw product maar even niet te ontwikkelen. Op die manier functioneert de democratie heel direct!' Hij is het dan ook niet eens met de heersende gedachte dat bedrijven verder willen gaan dan de regels toelaten. 'In de praktijk zijn bedrijven strenger, ook ten aanzien van de maatschappelijke acceptatie hanteren ze een ruime zekerheidsmarge. Koste wat het kost wil een bedrijf voorkomen dat er veel geld wordt uitgegeven aan de ontwikkeling van een product dat vervolgens niet op de markt kan verschijnen.'

Toch is het met genetisch gemodificeerd voedsel niet goed gegaan. Meines: 'Plotseling ontstond in Engeland



de soja-discussie, terwijl men tot dan over biotechnologisch voedsel geen enkel probleem maakte. In de Angelsaksische landen accepteert men nieuwe technologie heel snel, tot er iets voorvalt, en dan gaat het direct goed mis. Wij hier in Nederland gaan eerst praten, lang praten, bedenken eerst regels en kiezen de geleidelijke weg met veel overleg. We willen ons niet ergens door laten overvallen. Het duurt langer, maar als het besluit is gevallen, blijven we er ook nuchterder onder als er toch weer eens discussie over ontstaat. Dat verschil in cultuur is een interessant fenomeen. We hebben daarmee te maken, doordat biotechnologie vanuit een sterk Anglo-Amerikaanse wetenschappelijke en bedrijfscultuur is ontwikkeld, die geregeld botst met de behoedzamere en ook meer op menselijke gevoeligheden reagerende continentaal Europese instelling.'

Still, it hasn't gone well with genetically modified food. Meines: 'Suddenly, the soya discussion came up in the U.K., while 'till then there wasn't a single problem made about biotechnological food. In the English-speaking countries new technology is quickly accepted, until something happens, and then it immediately goes really wrong. In the Netherlands, we talk first and for a long time, and we first define the rules and choose the gradual path with much consultation. We won't let ourselves be taken by surprise. It takes longer, but when the decision has been made we remain matter-of-fact about it if it once again becomes a subject of discussion. This difference in culture is an interesting phenomenon. It affects us because biotechnology has developed from a strong Anglo-American scientific and organizational culture, which regularly conflicts with the continental European attitude which is more cautious and also more attuned to people's sensitivities.'





# *Verlag 2000 / Report 2000*







## Het jaar in vogelvlucht

Activiteiten op het gebied van de informatie- en communicatietechnologie waren dit jaar vooral gericht op het feitelijk gebruik van ICT en de mogelijke maatschappelijke effecten daarvan, bijvoorbeeld op de organisatie en de kwaliteit van de arbeid, op de toegankelijkheid en pluriformiteit van de informatie en op de muzieksector en de levensmiddelensector. In de diverse studies komt naar voren dat over die effecten nauwelijks eenduidige uitspraken mogelijk zijn. Ook al dringen ICT-toepassingen steeds sterker door in dagelijkse activiteiten, de mate waarin bestaande processen en organisaties daardoor veranderen blijkt nog beperkt of de effecten ervan zijn uiterst divers en nauwelijks te duiden.

Wel is in het project 'Toegang en pluriformiteit' duidelijk geworden dat het belang van digitale vaardigheden in de toekomst alleen maar zal toenemen en dat de beschikking over digitale vaardigheden samenhangt met meer algemeen maatschappelijke verdeelvraagstukken. De belangrijkste praktische conclusie hiervan is dat het vraagstuk van de zogeheten digitale kloof niet met alleen technische hulpmiddelen is aan te pakken.

Ervaringen met en nieuwe discussies rond de digitale toegankelijkheid van overheidsinformatie waren aanleiding om het werk dat eerder door het Rathenau Instituut op dit gebied is verricht te actualiseren. Daaruit blijkt dat er nog weinig zicht is op de wensen van burgers en bedrijven, dat de financieel-organisatorische consequenties van het beschikbaar stellen van overheidsinformatie ernstig zijn onderschat en dat de praktijk niet in de pas loopt met beleid.

Met de publicatie van *Het blauwe goud verzilveren* is het onderzoek 'Duurzaam waterbeheer in de praktijk' afgerond. Daarin is het al lang bestaande technologisch systeem van het waterbeheer aan een kritisch onderzoek onderworpen. Er blijkt nogal wat aan de hand in de watersector, met als belangrijkste constatering dat deze door tal van factoren niet voldoende is toegerust voor de opgaven van de toekomst. Naast organisatorische versnippering, onduidelijke bevoegdheden en een te intern gerichte bedrijfscultuur, is vooral het in Nederland heersende denken over het water achterhaald: water wordt gezien als iets dat is te beheersen en kan worden weggestopt achter dijken of gemalen. Maar het water gaat z'n eigen gang, laat zich niet wegstoppen, en verdient als het meest speci-

## The year at a glance

Activities in the field of information and communication technology were directed mainly towards the actual use of ICT and its possible effects on society. For instance, in the organization and quality of work, on the accessibility and multiformity of information and on the music and food industry. The various studies have shown that it is scarcely possible to make any unequivocal statement as to ICT's effects. Even though ICT applications are continually penetrating more strongly into daily activities, the degree to which existing processes and organizations are changed by this appear to be limited, or its effects are extremely diverse and cannot easily be defined.

Even so, in the project 'Access and multiformity' it became clear that in the future the importance of digital skills will only increase and that the possession of digital skills is linked to more general questions of social division. The most important practical conclusion here is that the question of the 'digital divide' cannot be tackled by technical means alone. Experience with digital accessibility to government information and new discussions on this subject were reasons to make topical the work earlier carried out by the Rathenau Institute in this field. From this, it appeared that there was still little insight into the demands of the public and of business and industry, that the financial-organizational consequences of making available government information to the general public are seriously underestimated, and that practice does not match policy.

The publication of 'Cashing in on the blue gold' concluded the research project 'Sustainable water management in practice'. This project subjected the long-established technological system of water management to critical investigation. It was found that there is quite a lot going on in the water sector, and the most important conclusion was that, for many reasons, the sector is not sufficiently equipped to deal with the problems of the future. Apart from organizational fragmentation, unclear authorizations and a 'company culture' that is

too internally oriented, it is mainly the prevailing thought on water in the Netherlands that is out of date: water is seen as something that can be ruled and can be contained by dikes and pumping stations. But water goes its own way, will not be contained, and deserves as the most specific characteristic of the Netherlands a prominent role in spatial planning. This plea for a change in thinking on the subject of water has attracted attention both within the 'water world' and outside. Whether another current project "Considerations surrounding animal breeding", which deals with existing technological systems, will in the future come to fill a similar role cannot be predicted. It is true, however, that there is considerable concern within society about the animal-breeding industry, and that the many activities in connection with this subject have revealed the ambiguity of the many signals, both from society and from government, that are directed towards this sector.

A start has been made on activities in respect to organ donation in the 'Biomedical Technology' programme. The discussion on this subject is characterized by the dilemma as to the desirability of organ transplantation on the one hand and the actual availability of organs on the other. Through studies on the history, and on the current state of organ donations, public opinion research, scenario studies, and theatre performances for high-school students plus literary activities, attempts are being made to bring a new vitality to the debate on organ donation. In two other subjects covered in this annual report – reproductive medicine and the use of psycho-pharmaceuticals – the core question is totally different: How is it that both, in such a relatively short time, have been so quickly accepted by society at large, and have been so much more widely used than was initially expected? and this in spite of the sometimes clear disadvantages associated with their use. Further, the feasibility of a health effects report, an idea presented in the closing statement of the Citizens' Panel on Clones and Cloning in 1999, has been investigated. The investigation has prompted a number of recommendations in connection with giving more attention to health effects in the current practice of medical technology assessment.

fieke kenmerk van ons land een prominente ontwerpplaats in de ruimtelijke ordening. Dit pleidooi voor een 'omdenken' over het water heeft zowel in de waterwereld als daarbuiten veel aandacht getrokken. Of het andere nog lopende project dat zich met bestaande technologische systemen bezighoudt, 'Afwegingen rond de Veehouderij', in de toekomst een soortgelijke rol zal vervullen valt nu nog niet te voorzien. Zeker is wel dat de maatschappelijke zorgen over de veehouderij groot zijn en dat met de vele activiteiten rond dit onderwerp beter zicht is gekomen op de tegenstrijdigheid van de vele signalen die, zowel vanuit de samenleving als door het beleid, aan de sector worden gegeven.

In het programma 'Biomedische Technologie' is een begin gemaakt met activiteiten rond orgaandonatie. De discussie over dit onderwerp wordt gekenmerkt door het dilemma tussen de wenselijkheid van orgaantransplantatie enerzijds en de feitelijke beschikbaarheid van organen anderzijds. Met studies naar de geschiedenis en de feitelijke stand van de orgaandonatie, publieksonderzoek, scenariostudies, een theatervoorstelling voor scholieren en literaire activiteiten wordt geprobeerd aan het debat over de orgaandonatie een nieuwe impuls te geven. Bij twee andere onderwerpen die dit verslagjaar zijn opgepakt, de voortplantingsgeneeskunde en het gebruik van psychofarmaca, staat een heel andere vraag centraal: hoe komt het dat beide in relatief korte tijd zo snel maatschappelijk zijn geaccepteerd en op veel grotere schaal ingang hebben gevonden dan indertijd was verwacht, ondanks de soms duidelijke nadelen die eraan zijn verbonden. Verder is het idee van de gezondheidseffectrapportage, in 1999 naar voren gebracht in de slotverklaring van het burgerpanel over klonen en kloneren, getoetst op de praktische realiseerbaarheid. Dat onderzoek heeft een aantal aanbevelingen opgeleverd om in de bestaande praktijk van medische *technology assessment* hiervoor meer aandacht te vragen.

Door het Platform Wetenschap en Ethiek is het onderzoek gestart waarin de aandachtspunten en wegen, die in het werk van formele commissies als de Commissie Biotechnologie bij Dieren en van de Dierexperimentele Commissies een rol spelen, worden vergeleken met die welke burgers bij de oordeelsvorming van de omgang met dieren hanteren. Het doel van de activiteiten rond het formele debat over mens-dier relaties is tweeledig: zicht krijgen op de systematiek waarmee de verschillende formele instanties

de wet- en regelgeving toepassen, en het doen van uitspraken over de mate waarin de adviezen van die formele commissies gebaseerd zijn op hetzelfde argumentatiekader dat de samenleving hanteert.

In het *Werkprogramma 2001-2002* is een nieuw programma 'Voeding en Voedingsketens' opgenomen. Onderwerpen zijn onder meer de veranderingen in de voedselproductieketen en de nieuwe eisen die de maatschappij daaraan stelt, en de relatie tussen voeding en gezondheid.

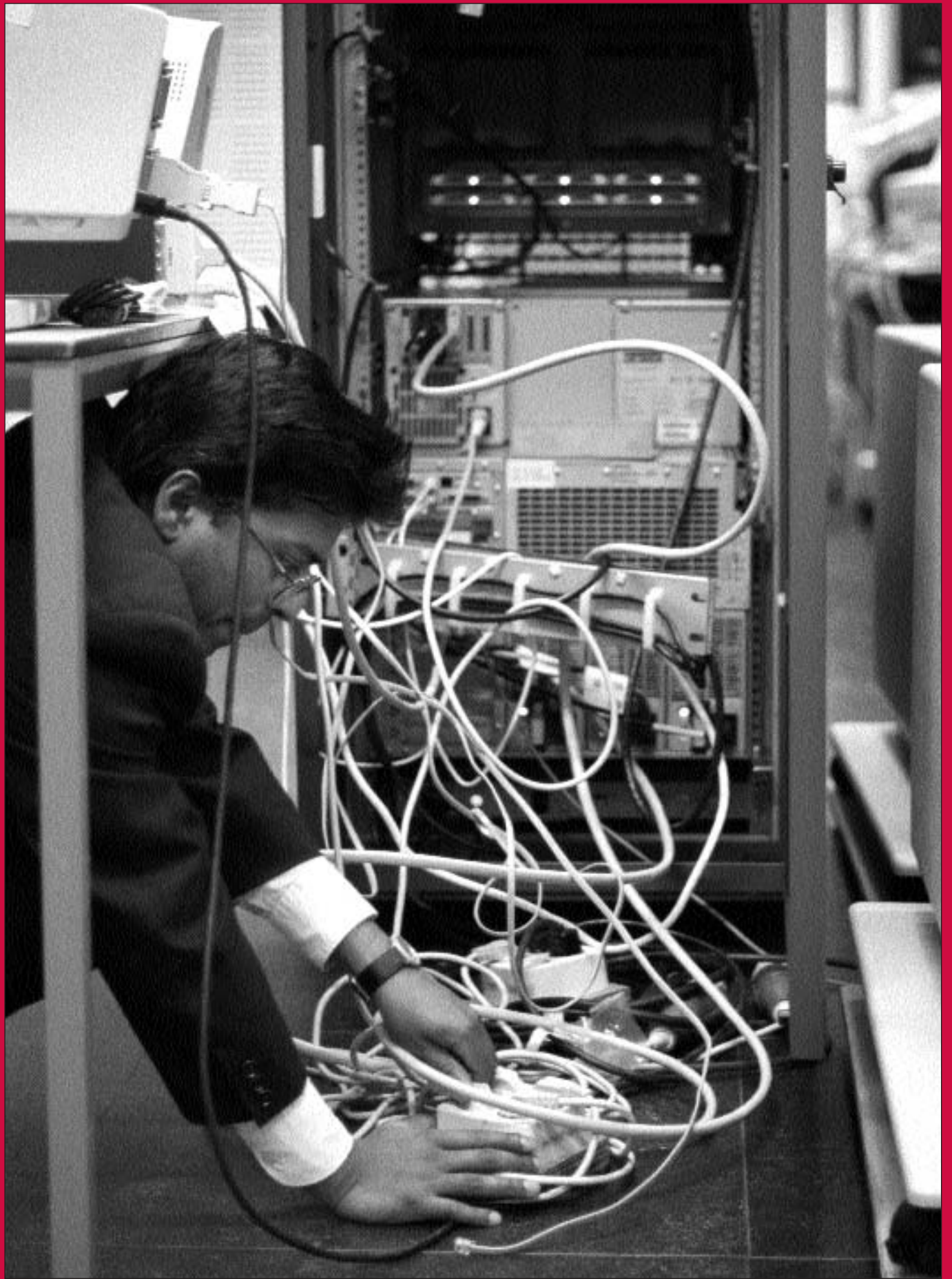
De evaluatie van het Rathenau Instituut werd in november 1999 afgerond. Het rapport van de evaluatiecommissie onder voorzitterschap van drs. W.J. van Gelder, werd in december toegestuurd aan de Tweede Kamer. In de nota 'Boeiend, Betrouwbaar en Belangrijk' van april 2000 van de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen wordt aangegeven dat de evaluatie van het Rathenau Instituut zal worden betrokken bij een document over verkenningen en dat in afwachting daarvan afspraken met het bestuur zullen worden gemaakt over de taakvervulling van het instituut. Naar aanleiding van de conclusies van de evaluatiecommissie en vooruitlopend op de reacties van de minister, schenkt het werkprogramma aandacht aan vergroting van de kwaliteit en de transparantie van de werkprocessen van het Rathenau Instituut door het ontwikkelen van criteria voor de selectie, aanpak en uitvoering van projecten en de opbouw van een kwaliteits- en kenniszorgsysteem.

The Platform of Science and Ethics has started research in which the points of attention and considerations that play a part in the work of official committees – such as the Committee on Biotechnology and Animals and the Animal Experiments Committee – are being compared with the ones citizens use when forming their opinions on the treatment of animals. The purpose of the research into the official debate on human-animal relationships is two-fold: to gain insight into the systematics that the various official organizations use when applying the laws and regulations, and to comment on the degree to which the advice of these official committees is based on the same foundation of argument used by society.

The *Work Programme 2001–2002* includes a new programme, 'Food and Food Chains'. Subjects of investigation in this programme include the changes in the food production chain and the new demands made by society in these respects, and the relation between food and health.

The evaluation of the Rathenau Institute was completed in November 1999. A report from the evaluation committee under the chairmanship of W.J. van Gelder was sent to Parliament a month later. The memorandum entitled 'Vibrant, reliable and important' from the Minister of Education, Culture and Science, published in April 2000, stated that the evaluation of the Rathenau Institute would form part of a paper on exploration on new scientific developments, and that pending this, agreements would be made regarding the fulfillment of the institute's responsibilities. As a result of the evaluation committee's conclusions and in anticipation of the minister's reaction, the programme offers attention to enhancing the quality and transparency of the Rathenau Institute's working processes by the development of criteria for the selection of, approach to and carrying out of projects, and to the building-up of a quality system.





# *Informatie- en communicatietechnologie*

Programmacoördinator: Margot Schoenmacker  
Programmamedewerkers: Ilse Mosselman  
Hans van Breugel  
Dirk van Harten

## **Lopende projecten**

- Electronic commerce
- ICT en arbeid
- Toegang en pluriformiteit
- Overheidsinformatie

## **Producten**

- Personal data in the information society (Engelse vertaling Bericht aan het parlement)
- Digitale vaardigheden: geletterdheid in de informatiesamenleving (werkdocument)
- De stand van zaken rond elektronische handel in Nederland: een verkenning van de muziekindustrie (studie)
- Economisch Statistische Berichten, dossier over 'ICT, arbeid en scholing' (redactie in samenwerking met NWO)

## **Electronic commerce**

Wat gebeurt er feitelijk op het gebied van de elektronische handel en wat zijn de mogelijke consequenties voor de organisatie van de handel en voor de rol van de verschillende spelers in de handelsketen? Zijn daaruit aanbevelingen af te leiden op het gebied van regulering of het stimuleringsbeleid? Bij het bedrijfsleven en de overheid worden grote verwachtingen gekoesterd over de mogelijkheden van elektronische handel. De hiervoor genoemde vragen komen daarbij echter nauwelijks aan bod. Dit project wil in die lacune voorzien. Daartoe zijn twee sectoren onderzocht: de muziekindustrie en de levensmiddelenbranche. Uit de verkenning naar de muzieksector komt naar voren dat de elektronische handel nauwelijks van economisch belang is, en slechts iets meer dan één procent van de totale omzet in de muziekindustrie bestrijkt. De meeste bedrijven verkeren in de zogeheten eerste ontwikkelingsfase van elektronische handel: het gebruik van internet voor promotiedoel-

# *Information and communication technology*

Programme coordinator: Margot Schoenmacker  
Assistants: Ilse Mosselman  
Hans van Breugel  
Dirk van Harten

## **Current Projects**

- Electronic commerce
- ICT and work
- Accessibility and multiformity
- Government information

## **Products**

- Personal data in the information society (English translation of a Report to Parliament)
- Digital skills: literacy in the information society (Dutch working document)
- The present situation in respect to electronic commerce in the Netherlands: an exploration of the music industry (Dutch study)
- Economic Statistical Reports, dossier on 'ICT, work and education' (Dutch dossier edited in collaboration with the Netherlands Organization for Scientific Research)

## **Electronic commerce**

What, in fact, is happening in the field of electronic commerce? And what are the possible consequences on the organization of trade and on the roles of the various players in the commercial chain? Can we come to any conclusions and make recommendations in the areas of regulation or of incentive policy? In business and industry and in government, great expectations are being cherished as to the possibilities offered by electronic commerce. The above-mentioned questions, however, are barely looked at. This project intends to fill in these gaps. To this end, two sectors are being researched: the music industry and the food industry.

The research on the music industry indicates that electronic commerce at the time of study has scarcely any economic significance. It only covers slightly more than one percent of the total turnover

in the industry. Most of the businesses are in what is called the initial development phase of economic commerce: the use of Internet for promotional purposes. However, there is an increase in what is known as the second phase: the electronic mail order, where consumers can directly order CDs – possibly put together themselves – from a record label without the intervention of the retailer. The third phase of electronic commerce, the paid downloading of music, hardly ever occurs: both the existing Internet's bandwidth limitations (low speed) and the lack of a clear legal context for the protection of copyright hinder the growth of this type of electronic commerce.

The limited extent of electronic commerce in the music sector has various causes. Consumers have little trust in the security of the electronic transaction, and expect problems if they return products they had purchased. The most important cause is probably that the big record labels that dominate the market have no need for a significant change in the existing situation. In view of these obstacles, a rapid growth in electronic commerce, and the possible accompanying radical changes in the music sector is (still) not to be expected. It is, thus, also not possible to comment on the possible consequences of e-commerce on the music sector. These observations were confirmed during a round-table discussion in which representatives from the music sector, science, and consultants took part. Also, MP3, a compressed music file that can be downloaded free of charge, and which offers a great variety of CDs, was not viewed as too serious a threat to the music sector. However, the sector is worried about the way in which the consumer is increasingly coming to regard music as a product that can be obtained free of charge. Music is everywhere and belongs to everybody, and thus the avoidance of copyright charges is regarded as completely natural. It came to the fore in the round-table discussion that this changed experience of cultural expression, which in the digital age extends to text and image, will have to result in a reassessment and possible recalibration of copyright laws.

In the food industry, electronic commerce with consumers barely plays a part. In the small-scale experiments to date, the attention of the dominant market parties is focussed chiefly on the possibilities offered by ICT for greater transparency within the sector: the paths products follow from the very

einden. Wel is er een toename van wat de tweede fase wordt genoemd: de elektronische postorder, waarbij consumenten rechtstreeks CD's – eventueel zelf samengesteld – kunnen bestellen bij een platenlabel zonder tussenkomst van de (detail)handel. De derde fase van elektronische handel, het tegen betaling downloaden van muziek, komt nog nauwelijks voor: zowel beperkingen van de bandbreedte van het bestaande internet (lage snelheden) als het ontbreken van een duidelijk wettelijk kader voor de bescherming van auteursrechten belemmeren de groei van deze vorm van elektronische handel. De geringe omvang van de elektronische handel in de muzieksector heeft verschillende oorzaken. Consumenten hebben weinig vertrouwen in de veiligheid van de elektronische transactie en verwachten problemen bij het retourneren van gekochte producten. De belangrijkste oorzaak is wellicht dat de grote platenlabels die de markt domineren geen behoefte hebben aan een wezenlijke verandering van de bestaande situatie. Gezien deze hindernissen valt een onstuitende groei in de elektronische handel en de eventueel daarmee gepaard gaande ingrijpende veranderingen in de muzieksector (nog) niet te voorzien. Het is dus ook nog niet mogelijk uitspraken te doen over de eventuele gevolgen van e-commerce voor de muziekhandel. Deze constatering werd bevestigd tijdens een rondetafelgesprek waaraan vertegenwoordigers uit de muzieksector, wetenschap en consultancy deelnamen. Daar kwam ook naar voren dat MP3, een gecomprimeerd muziekbestand dat gratis kan worden gedownload en waarmee de meest uiteenlopende CD's – gratis – kunnen worden verkregen, niet als een serieus te nemen bedreiging van de muzieksector wordt gezien. Wel maakt de sector zich zorgen over de wijze waarop de consument in toenemende mate muziek beleeft als een vrij verkrijgbaar goed. Muziek is overal en van iedereen, waarbij het ontduiken van auteursrechten vanzelfsprekend wordt gevonden. Deze veranderde beleving van cultuuruitingen, die zich in het digitale tijdperk ook uitstrekt tot tekst en beeld, zal moeten resulteren in een herwaardering en mogelijk herijking van het auteursrecht, zo kwam tijdens het rondetafelgesprek naar voren.

In de levensmiddelensector speelt elektronische handel met de consument nog nauwelijks een rol. In de tot nu kleinschalig opgezette experimenten gaat de aandacht van de dominante marktpartijen vooral uit naar de mogelijkheden die ICT biedt voor een grotere transparantie in de levensmiddelensector: welke weg volgen producten vanaf het prille begin van de keten



tot aan het eind in de schappen van de winkel. De sector hoopt met een goede informatievoorziening in staat te zijn bij eventuele calamiteiten te traceren wat de bron van het probleem is en waarom het fout is gegaan. Indirect dient een grotere transparantie ook een consumentendoel: men wil meer zicht hebben op waar het voedsel vandaan komt en wat er mee is gebeurd. Over de conclusies van de verkenning naar de levensmiddelenbranche is een rondetafelgesprek georganiseerd met betrokkenen uit de sector. Daar werd geconstateerd dat elektronische handel nog geen enkele rol speelt in de reguliere bedrijfsprocessen, afgezien van de Electronic Data Interchange-activiteiten bij de van-bedrijf-tot-bedrijf-communicatie. Organisatorische of economische consequenties van e-commerce voor de sector dienen zich dan ook nog niet aan.

### **ICT en arbeid**

Samen met de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek NWO is een conferentie georganiseerd over de relatie tussen de nieuwe ICT-ontwikkelingen en de kwaliteit en organisatie van de arbeid. Daarmee werd een vervolg gegeven aan de twee publicaties die eerder in het kader van dit project verschenen. In die studies werd geconcludeerd dat het niet eenvoudig is om stellige uitspraken te doen over de wijze waarop de ICT-ontwikkelingen de inhoud en het aanzien van de arbeid veranderen. Deels heeft dat te maken met de (nog) geringe feitelijke invloed van ICT op de arbeid, deels hebben tal van andere sociaal-economische en institutionele factoren invloed op ontwikkelingen rond de arbeid. Doel van de samenwerking met NWO was om meer aandacht te vestigen op de mogelijke sociale implicaties van de ICT-ontwikkeling.

De conferentie bestond uit twee delen. Eind 2000 werd door NWO een wetenschappelijke conferentie georganiseerd, het Rathenau Instituut heeft het conferentiedeel over de maatschappelijke en politieke aspecten begin 2001 voor haar rekening genomen. Ter voorbereiding op de conferentie werd samen met NWO de redactie gevoerd van een speciale dossieruitgave van Economisch Statistische Berichten. In verschillende artikelen is ingegaan op de economische motor-functie van ICT, het belang van computervaardigheden, de gevolgen van ICT voor de arbeidsverhoudingen, de bijdrage die ICT kan leveren aan levenslang leren, de toekomst van telewerken en over factoren die een rol spelen bij de vestigingsvoorkeur van ICT-bedrijven.

beginning of the chain to the end, on the shelves in the shop. The sector hopes with a good informational infrastructure to have the ability in the event of possible disasters/ calamities to trace the source of the problem and to see why it went wrong. Indirectly, greater transparency also serves a consumer purpose: the public wants a clearer overview of where the food comes from and what has happened to it on the way. A round-table discussion on the conclusions of the research into the food sector was organized, with representatives of the sector participating. There, it was established that electronic commerce still does not play any part in the daily running of the sector's business processes, apart from Electronic Data Interchange activities of business-to-business communication. Organizational or economic effects of e-commerce have therefore not yet arisen.

### **ICT and work**

In conjunction with the Netherlands Organization for Scientific Research, a conference was organized on the relationship between new ICT developments and the quality and organization of work. This constituted a follow-up of the two publications issued earlier in the context of this project. In the studies, it was concluded that it is not easy to come to definite conclusions on the way in which ICT developments are changing the content and status of work. This has partly to do with the (as yet) limited actual influence of ICT on work, and partly because numerous other social-economic and institutional factors influence the developments surrounding work. The purpose of the collaboration with the Netherlands Organization for Scientific Research was to focus more attention on the possible societal implications of ICT development.

The conference was held in two parts. The Netherlands Organization for Scientific Research organised a science conference late in 2000. The Rathenau Institute assumed the responsibility for the second part, held in early 2001, which was on societal and political facets. Prior to the conference, the Rathenau Institute and the Netherlands Organization for Scientific Research co-edited a special dossier issue of Economisch Statistische Berichten (Economic Statistical Reports). There are various articles on the function of ICT as an economic driving force, the importance of computer skills, the consequences of ICT on labour relations, the contribution that ICT

can make to life-long learning, the future of teleworking and on factors that play a part in determining the choice of location for ICT organizations.

### **Access and multiformity**

The first prerequisite for access to digital information is the skill to gain that access. In many discussions on the 'information society' the fear has been expressed that, in the information society, a new dichotomy will arise between those who do possess digital skills and those who do not. Digital skills, thus, give rise to both societal and political issues. These issues were the focus of a workshop in which researchers, politicians, and people from the field participated. A publication, the working document 'Digital skills', is based partly on the results of this workshop. The study indicates the necessity to impart more depth to the concept of digital skills. There is, in fact, quite a difference between the ability to operate a key-board and mouse and the skills necessary to optimally use the huge information potential of the new media. It is expected that the instrumental skills, the ability to use the buttons, will be the least problematic in the long run, because of the further spread of technology and an increase in user-friendliness. The skills necessary to use the information supply will ultimately be much more important. And these skills are often paired with existing societal positions. The new dichotomy that is feared has, thus, much more to do with existing societal divisions than with the digital age. It is, therefore, the question as to whether the supply of solely technological means does actually contribute to the closing of the digital gap if no consideration is given to existing structural divisions. On the subject of digital skills, the Rathenau Institute worked together with the Council for Societal Development.

Further, within the framework of the project 'Access and multiformity', studies were carried out on the way in which access and multiformity actually work in respect to applications such as Internet and cable television. There were no startling results. The information supply available via Internet is overwhelming; it is chiefly the digital skills of the user that determine accessibility and multiformity. In respect to the cable, the relationships are more complicated. But in view of the government's announcement that it will within the foreseeable future make competition on the cable possible, it

### **Toegang en pluriformiteit**

Een eerste voorwaarde voor toegang tot digitale informatie is de vaardigheid om zich die toegang te verschaffen. In veel discussies over de informatiesamenleving wordt de vrees naar voren gebracht dat zich in de informatiemaatschappij een nieuwe tweedeling zal voordoen tussen degenen die wel en zij die niet over digitale vaardigheden beschikken. Aan digitale vaardigheden zijn dus zowel maatschappelijke als politieke vragen verbonden. Deze vragen stonden centraal tijdens een workshop waaraan onderzoekers, politici en praktijkmensen deelnamen. Mede op basis van de resultaten van deze workshop verscheen het werkdocument *Digitale vaardigheden*. Deze studie wijst op de noodzaak meer diepgang te geven aan het begrip digitale vaardigheden. Er is namelijk nogal een verschil tussen het vermogen een toetsenbord en muis te bedienen, of de vaardigheid om het grote informatiepotentieel van de nieuwe media optimaal te benutten. Te verwachten valt dat de instrumentele vaardigheid, het kunnen bedienen van de knoppen, op termijn het minst problematisch is, vanwege de verdere verspreiding van de technologie en de toename van het bedieningsgemak. De vaardigheid om met het informatie-aanbod om te gaan zal uiteindelijk veel belangrijker worden. En die vaardigheid gaat vaak gelijk op met bestaande maatschappelijke posities. De nieuwe tweedeling die wordt gevreesd heeft dan ook veel meer met bestaande sociale ongelijkheid te maken dan met het digitale tijdperk. Het is dan ook de vraag of het aanbieden van louter technologische middelen daadwerkelijk bijdraagt tot het slechten van de digitale kloof wanneer men zich geen rekenschap geeft van de bestaande structurele ongelijkheden. Rond het onderwerp digitale vaardigheden werd samengewerkt met de Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling, de RMO.

Verder zijn in het kader van het project *Toegang en Pluriformiteit* deelstudies uitgevoerd naar de wijze waarop toegang en pluriformiteit in de praktijk functioneert bij toepassingen als internet en kabeltelevisie. Daaruit kwamen geen opzienbarende resultaten naar voren. Het aanbod via internet is overweldigend; vooral de digitale vaardigheid van de gebruiker zelf bepaalt de toegankelijkheid en pluriformiteit. Bij de kabel liggen de verhoudingen ingewikkelder, maar gezien de aankondiging van het kabinet om binnen afzienbare termijn concurrentie op de kabel mogelijk te maken, lijkt ook hier de pluriformiteit geen onderwerp waarop aanvullend beleid nodig is.

## Overheidsinformatie

Rond het thema *elektronische overheidsinformatie* zijn door de regering aan de Tweede Kamer drie beleidsstukken aangeboden die hebben geleid tot een nieuwe discussie over de toegankelijkheid van overheidsinformatie. Het betreft de nota *Naar een optimale beschikbaarheid van overheidsinformatie*, de nota *Contract met de toekomst* van de minister van Grotesteden- en Integratiebeleid en het rapport *Grondrechten in het digitale tijdperk* van de commissie Franken. Dit was aanleiding om de resultaten van het project overheidsinformatie, dat het Rathenau Instituut midden jaren negentig uitvoerde, te actualiseren. Toentertijd werd in een rapportage aan het parlement gepleit voor het vrijelijk elektronisch beschikbaar stellen van overheidsinformatie.

Sindsdien is er veel gebeurd: er heeft zich een bepaalde praktijk ontwikkeld waarin de overheid via internet informatie beschikbaar stelt, zowel gebruikers als verwerkers van overheidsinformatie hebben het internet op bepaalde manieren leren gebruiken, er is Europese wet- en regelgeving over openbaarheid van overheidsinformatie verschenen, en de nota's van het Ministerie van Binnenlandse Zaken hebben een nieuwe discussie losgemaakt. Actualisering van de resultaten van het – oude – project van het Rathenau Instituut betekent vooral een meer concrete en op praktische hanteerbaarheid gerichte aanpak van de indertijd geformuleerde beginselen. De inmiddels ontwikkelde praktijk van het beschikbaar stellen van overheidsinformatie maakt dat ook mogelijk. Naar het nieuwe beleid en de inmiddels ontstane praktijk met het gebruik van digitale overheidsinformatie is onderzoek gedaan en de resultaten zijn besproken op een deskundigenbijeenkomst met aanbieders en gebruikers van (digitale) overheidsinformatie. Daar kwam als belangrijkste conclusie naar voren dat er weinig zicht is op de specifieke behoeften van bedrijfsleven en burgers en dat er sprake is van een ernstige onderschatting van de financieel-organisatorische consequenties van het beschikbaar stellen van informatie. Er dreigt daardoor een toenemende discrepantie tussen de 'beloftes' in beleidsnota's over de toegankelijkheid van overheidsinformatie en het feitelijke aanbod.

seems that here multiformity is not a subject that requires additional policy.

## Government information

In connection with the theme *electronic government information*, government has presented in the Lower House three policy documents that have led to new discussion on the accessibility of government information. They are the memorandum, *Towards optimum availability of government information*; the memorandum, *Contract with the future*, from the Minister of Large Cities and Minority Policy; and the report, *Civil rights in the digital age* by the Franken Committee. The presentation of these documents prompted the Rathenau Institute to make current the results of its project on the accessibility of government information which the Institute had carried out in the mid-nineties of the last century. At the time, in a Report to Parliament, a plea was made for the free electronic availability of government information.

Since then much has happened: a particular practice has come into being in which government makes information available via Internet, both users and processors of government information have learned to use Internet in various ways. There is now European law and regulation on the openness of government information to the public; and the memoranda of the Ministry of Internal Affairs have given rise to new discussion.

The making current of the results of the Rathenau Institute's earlier project means, in particular, a more realistic approach, oriented towards practical usage of the originally formulated principles. The way in which, in the meantime, government information is being made available also makes this possible. Research has been done on the new policy and practice in respect to digital government information, and the results were discussed at an expert meeting with suppliers and users of the (digital) government information. The most important conclusion reached was that there was little insight into the specific needs of business and industry or of citizens. Moreover the financial-organizational consequences of making information available are seriously underestimated. Consequently, there is the threat of an increasing discrepancy between the 'promises' made in policy statements on the availability of government information and its actual supply.





# Biomedische technologie

Programmacoördinator: Koos van der Bruggen

Programmamedewerkers: Gert van Dijk

Michiel van Well

## Afgeronde projecten

- Informatie, informatietechnologie en gezondheidszorg
- Voorspellende geneeskunde

## Lopende projecten

- Vervangingsgeneeskunde
- Voortplantingsgeneeskunde
- Ingrijpen in gedrag
- Gezondheidseffectrapportage

## Producten

- Goede tijding, slechte tijding: gevolgen voorspellende geneeskunde in kaart gebracht (Bericht aan het parlement)
- Kloneren in de polder: het maatschappelijk debat over kloneren in Nederland februari 1997 – oktober 1999 (studie)
- Klonen ter discussie: verslag van vijf debatbijeenkomsten (werkdocument)
- De zorg centraal (Bericht aan het parlement)
- De toekomst van orgaanvervanging: het tekort voorbij? Een verkenning van de mogelijkheden (folder)
- De nieuwe mens: maakbaarheid van lijf en leden (samen met de Thomas More Academie)
- Dierbaar leven: een theatervoorstelling over xenotransplantatie (brochure en docentenhandleiding)

## Informatie, informatietechnologie en gezondheidszorg

Elektronische zorgdossiers moeten vooral aansluiten bij de zorgpraktijk: de wensen en problemen van zorgontvangers en zorgverleners. Op basis daarvan kan dan op termijn gewerkt worden aan bijvoorbeeld een landelijk patiëntnummer. Voor zorgdossiers moet gelden dat informatie voor de directe zorgverlening is losgekoppeld van die ten behoeve van zorgfinanciers en zorgmanagement. Dit zijn enkele van de aanbevelingen uit het Bericht aan het Parlement waarmee dit project werd afgerond. Deze aanbevelingen waren het resultaat van activiteiten in voorgaande jaren, waarin een studie naar de zorgdossiers werd verricht en een werkconferentie plaatsvond. Het Bericht aan het Parlement maakt duidelijk dat er

# Biomedical technology

Programme co-ordinator: Koos van der Bruggen

Assistants: Gert van Dijk

Michiel van Well

## Completed projects

- Information, information technology and health care
- Predictive medicine

## Current projects

- Replacement medicine
- Reproductive medicine
- Intervention in behaviour
- Health effects report

## Products (in Dutch)

- Good tidings, bad tidings: charting the consequences of predictive medicine (Report to Parliament)
- Cloning in the polder: the societal debate on cloning in the Netherlands, February 1997 – October 1999 (study)
- Cloning under discussion: report on five meetings for debate (working document)
- Care at the core (Report to Parliament)
- The future of organ replacement: is the shortage over? An investigation of options (folder)
- The new person: his body and his life – the ability to make them (in collaboration with the Thomas More Academy)
- *Dierbaar leven*: Dutch-language version of *Pig in the Middle*, theatre performance on xenotransplantation (brochure and teachers hand book)

## Information, information technology and health care

Electronic health-care files must dovetail with health-care practice: the requirements and problems of health-care recipients and health-care providers. On this basis, work can eventually lead to, for instance, a national register of patient numbers. For health-care files, it should apply that information for direct health-care application is not coupled to that for health-care financiers and health-care management. These

are some of the recommendations of the Report to Parliament which rounded off this project. The recommendations were the results of activities in previous years, in which a study on health-care files was made and a work conference took place. The Report to Parliament makes it clear that different – sometimes-contradictory interests – are in play in the development of health-care files. In general, it applies that the following critical success factors' must be taken into account:

- dovetailing with the needs of the different users;
- development and application of available and safe technology;
- commitment and instruction of the various users;
- the setting up and implementation of an organization for access, authorisation and identification of the different users from various contexts;
- taking into account the legal frameworks and regulations.

The choices to be made will have a great influence on the future information technology in the health-care sector and on the relationships between the patient and health-care provider and the health-care financier. The conclusions of the project have also been presented to the ICT Health-Care Platform, under the chairmanship of ex-Minister Brinkman.

### **Predictive medicine**

In the final report of the project, the possible societal and cultural consequences of the expected growth of the role of predictive medicine were highlighted. Predictive medicine will, much more significantly than regular, symptom-related medicine, lead to the changing behaviour of institutions, also outside the health-care sector. Insurance, the duration of financial obligations, labour relations and conditions – the information provided by predictive medicine has implications for all of these arrangements. The results of predictive medicine will also have consequences for the citizen him/herself: what do they mean in respect to arranging one's own life – choice of partner, having children, career; and how far does the citizen's responsibility extend in taking into

bij de ontwikkeling van zorgdossiers verschillende – soms tegengestelde – belangen spelen. Algemeen geldt dat met de volgende 'kritische succesfactoren' rekening wordt gehouden:

- aansluiten bij de behoeften van de verschillende gebruikers;
- ontwikkelen en toepassen van de bruikbare en veilige technologie;
- committeren en instrueren van de verschillende gebruikers;
- opzetten en implementeren van een organisatie voor toegang, autorisatie en identificatie van de diverse gebruikers vanuit verschillende contexten;
- rekening houden met wettelijke kaders en voorschriften.

De te maken keuzen zullen van grote invloed zijn op de toekomstige informatievoorziening in de zorg en de patiënt-zorgverlener-zorgfinancierderrelatie. De conclusies van het project zijn tevens aangeboden aan het 'ICT Platform in de Zorg' onder voorzitterschap van oud-minister Brinkman.

### **Voorspellende geneeskunde**

In de afsluitende rapportage van dit project wordt gewezen op de mogelijke maatschappelijke en culturele consequenties van de te verwachten groeiende rol van voorspellende geneeskunde. Voorspellende geneeskunde zal veel sterker dan de reguliere klachtgebonden geneeskunde leiden tot veranderend gedrag van instituties, ook buiten de gezondheidszorg. Verzekeringen, duur van financiële verplichtingen, arbeidsrelaties en -omstandigheden, voor al deze regelingen kan de informatie die voorspellende geneeskunde oplevert implicaties hebben. De resultaten van voorspellende geneeskunde zullen ook consequenties hebben voor de burgers zelf: wat betekenen ze voor de inrichting van het eigen leven, de partnerkeuze, het krijgen van kinderen, de loopbaan, en hoever gaat de verantwoordelijkheid van de burger om bij het maken van keuzes rekening te houden met de resultaten van voorspellende geneeskunde?

Het Bericht aan het Parlement pleit ervoor onderzoek naar de mogelijke implicaties van voorspellende geneeskunde niet te beperken tot het medische domein, maar dat onderzoek een veel bredere maatschappelijke agenda te geven waarin de genoemde maatschappelijke en culturele aspecten aan bod komen. Dat geldt *mutatis mutandis* ook voor de regelgeving rond voorspellende geneeskunde.



## Vervangingsgeneeskunde

De discussie over de beschikbaarheid van organen lijkt zich momenteel te bewegen tussen frustraties over de geringe respons op het nieuwe donorregistratiesysteem en de medisch-wetenschappelijke twijfels over de toepasbaarheid van xenotransplantatie. Om het debat over oplossingsmogelijkheden voor het organetekort te verbreden heeft het Rathenau Instituut studies en discussiebijeenkomsten opgezet rond de vervanging van organen. Een onderzoek naar de geschiedenis van de orgaantransplantatie zal zowel de enthousiaste als angstige reacties schetsen op de vorderingen op het gebied van de orgaanvervanging aan de hand van wetenschappelijke en literaire teksten. Om een beeld te krijgen van de stand van zaken op het gebied van orgaanvervanging zijn interviews gehouden met onderzoekers en deskundigen over orgaandonatie, dierlijke orga-

account the results of predictive medicine when making choices?

The Report to Parliament advocates that research into the possible implications of predictive medicine will not be restricted to the medical domain, but that the research will be given a much wider societal agenda in which the above-mentioned societal and cultural factors are addressed. This applies *mutatis mutandis* also to the regulation and legislation in respect to predictive medicine.

## Replacement medicine

The discussion on the availability of organs seems, at the moment, to swing between frustration about the limited response to the new donor-organ registration system and the





worden nader uitgewerkt: het gebruik van de relatief nieuwere groep van antidepressiva bij volwassenen, de serotonine heropname remmers (SSRI), en het gebruik van methylfenidaat (beter bekend onder de merknaam Ritalin) bij kinderen met een aandachts-tekort-hyperactiviteitssyndroom (ADHD).

### **Gezondheidseffectrapportage**

In de slotverklaring van het burgerpanel, uitgebracht in 1999 bij de afronding van het project over klonen en kloneren, werd het begrip gezondheidseffectrapportage geïntroduceerd. De besluitvorming over het toelaten van nieuwe technologieën zou met een gezondheidseffectrapportage aan kwaliteit kunnen winnen, aldus het burgerpanel. Analooq aan de milieu-effectrapportage zou bij toepassing van nieuwe medische technieken moeten worden nagegaan wat de mogelijke effecten zijn op de gezondheid, de gezondheidsbeleving en op verderstreckende maatschappelijke en ethische gevolgen. Om te verkennen of zo'n gezondheidseffectrapportage inderdaad zinvol zou kunnen zijn, wat ermee kan worden bereikt en welke invulling deze moet krijgen is onderzoek gestart. In dit onderzoek wordt onder meer de huidige praktijk van de zogenoemde Health Technology Assessment geanalyseerd, die immers beoogt inzicht te genereren in de effecten van nieuwe medische technologie. Ook worden ervaringen met de milieu-effectrapportage geïnventariseerd zodat uitspraken kunnen worden gedaan over de zinvolheid van een gezondheidseffectrapportage en de wijze waarop deze in de bestaande praktijk van medische toetsing kan worden ingebracht.

been developed to help infertile couples conceive. With these developments, often at the express wish of the couples concerned, a further medicalization of reproduction is in the offing. To gain further insight into the wider societal and political consequences, three studies have been started.

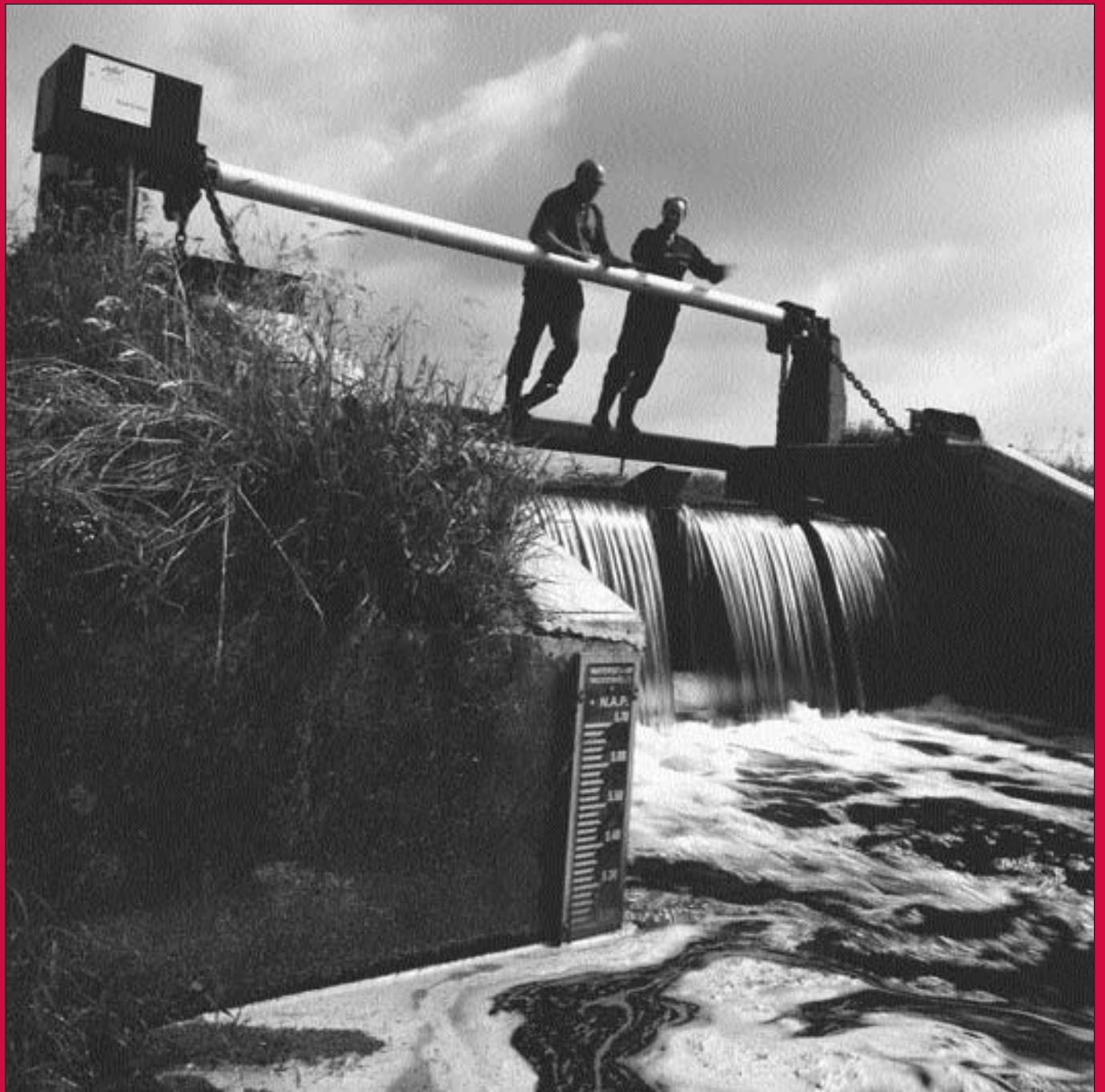
### **Intervention in behaviour**

In recent years, the use of psychopharmaceuticals has been rising sharply. Exploratory research has been set up to gain a view of the way in which the use of these substances affects societal opinions on and expectations of medicinal intervention in the psyche. Two examples will be further worked out: the use of the relatively newer group of antidepressants for adults, the serotonine reabsorption inhibitors (SSRI), and the use of methylphenidate (better known under the brand name of Ritalin) for children with attention-deficient-hyperactivity disorder (ADHD).

### **Health effects report**

In the declaration of the Citizens' Panel, published in 1999, at the conclusion of the project on clones and cloning, the concept of health effects report was introduced. The opinion of the Citizens' Panel was that the decision-making on the permissibility of new technologies would gain in quality with a health effects report. Analogous to the environmental impact reports, the possible effects on health, the experiencing of health, and the far-reaching societal and ethical consequences of the application of new medical technology should be examined. Research has begun in order to examine whether such health effects reports could indeed be useful, what could be achieved with it, and what its content should be. In this research, among other things, the current practice of Health Technology Assessment will be analysed; this, after all, is intended to generate insight into the effects of new medical technology. In addition, experience with the environmental effects reportage will be inventoried, so that conclusions can be reached as to the usefulness of a health effects report and the way in which this can be introduced into existing practice in medical testing.





## Technologische systemen: veehouderij en waterbeheer

Programmacoördinator: Lydia Sterrenberg  
Programmamedewerker: Ilse Miedema

### Afgeronde projecten

- Duurzaam waterbeheer in de praktijk

### Lopende projecten

- Afwegingen rond de veehouderij

### Producten

- Het blauwe goud verzilveren: integraal waterbeheer en het belang van omdenken (Bericht aan het parlement)
- Het blauwe goud verzilveren: integraal waterbeheer en het belang van omdenken (studie)
- Duurzaam waterbeheer in de praktijk: rapportage fase I (rapport)
- Casestudies duurzaam waterbeheer in de praktijk: besluitvorming rond waterbeheer nader bekeken (rapport)
- In het belang van het dier: over welzijn van dieren in de veehouderij (studie)
- Ontwikkelingen in de Nederlandse veehouderij: een verkenning van beleid, markt, technologie en actoren (werkdocument)
- Afwegingen rond de veehouderij: op zoek naar nieuwe uitgangspunten (Rathenau special)
- Afwegingen rond de veehouderij: werk in uitvoering (Rathenau special)
- Pork Plaza: afwegingen rond de veehouderij (video)

### Duurzaam waterbeheer in de praktijk

Wat zijn barrières in het waterbeheer waardoor de omslag naar duurzaamheid wel in beleidsnota's wordt onderschreven, maar nog onvoldoende in de praktijk van de grond komt? Om op die vraag een antwoord te vinden is onderzoek gedaan naar het waterbeheer in het stroomgebied van Kromme Rijn en Vecht en naar de wijze waarop aspecten van het waterbeheer een rol spelen in beslissingen op het gebied van de ruimtelijke ordening. In het onderzoek naar het waterbeheer in het stroomgebied van Kromme Rijn en Vecht zijn verschillende

## Technological systems: animal breeding and water management

Programme co-ordinator: Lydia Sterrenberg  
Assistant: Ilse Miedema

### Completed projects

- Sustainable water management in practice

### Current projects

- Considerations on animal breeding

### Products (in Dutch)

- Cashing in on the blue gold: integrated water management and the importance of a change in perspective (Report to Parliament)
- Cashing in on the blue gold: integrated water management and the importance of a change in perspective (study)
- Sustainable water management in practice: reportage phase I (report)
- Case studies on sustainable water management in practice: decision-making in respect to water management re-examined (report)
- In the interests of the animal; on the well-being of animals in the animal breeding sector (study)
- Developments surrounding animal breeding in the Netherlands: an investigation of policy, market, technology and those involved (working document)
- Considerations on animal breeding: in search of a new approach (Rathenau Special)
- Considerations on animal breeding: work in progress (Rathenau Special)
- Pork Plaza: reflections on animal breeding (video)

### Sustainable water management in practice

Although the change-over to sustainability is laid down in government policy papers, in practice, it is still hardly put into effect. What are the barriers in water management that cause this? To find an answer to this question, research has been carried out in the catchment areas of the rivers the Kromme Rijn and the

Vecht, and into the way in which aspects of water management play a part in the decision-making in the field of physical planning. The research revealed a number of barriers. There is the matter of fragmented management that leads to a lack of direction. Innovations remain so restricted to parts of systems that they remain, as it were, imprisoned within the existing technological water management system. Insofar as efforts are being made towards sustainability, this takes the form of modest, short-term solutions, and the necessary major interventions do not take place. Both the regulations and the available mechanisms are limited to a strongly sectional approach, and integrated water management and common ambitions are therefore almost impossible to realise. The strongly 'following' attitude traditional in the water sector contributes also to the fact that water is not seen as a factor to be taken seriously, with its own dynamics and wealth, but as the last item on the list that can be tucked away behind sufficiently high dikes and a well-functioning drainage system. It is clear that in the field of water management we do not have to do with only an adjustment to the existing practice, with somewhat more attention to sustainability, but that a true re-thinking is necessary.

The investigation into the role of water management in physical planning led to the same conclusion. This investigation showed that water management hardly played a part – or, in any case, too secondary a part at best – in projects dealing with the rise in ground water level at the Horstermeer, the water management at the VINEX location (new housing development) on the Leidsche Rijn; the separated storm-water drainage and sewage system in Hilversum; the building of IJburg (new housing development) in relation to the water level management of the Markermeer (Marker Lake) and the Waal river near Nijmegen, and the consequent restrictions to the width of the river course.

All these conclusions have been discussed in four parts of the country with representatives of provinces, water management boards, nature and environmental organizations, farming organizations and water supply companies. This resulted in the formulation of recommendations

van die barrières aan het licht gekomen. Er is sprake van bestuurlijke versnippering, waarbij het ontbreekt aan duidelijke regie. Innovaties blijven zozeer tot deelsystemen beperkt dat ze als het ware gevangen blijven binnen het bestaande technologische waterbeheersingssysteem. Voor zover er aan duurzaamheid wordt gewerkt gebeurt dat met bescheiden oplossingen op de korte termijn, waardoor noodzakelijke grote ingrepen uitblijven. Zowel de regelgeving als het beschikbare instrumentarium is gebonden aan een sterk sectorale benadering, waardoor integraal waterbeheer en gezamenlijke ambities nauwelijks zijn te realiseren. De traditioneel sterk 'volgende' houding van de watersector werkt mede in de hand dat het water niet als een serieus te nemen factor wordt gezien met een eigen dynamiek en rijkdom, maar als een restpost die achter voldoende hoge dijken en goed functionerende afwateringsystemen kan worden weggewerkt. Het is duidelijk dat het in het waterbeheer niet gaat om slechts een bijstelling van de bestaande praktijk met iets meer aandacht voor duurzaamheid, maar dat een waarachtig omdenken nodig is.

Diezelfde conclusie bleek te kunnen worden getrokken uit het onderzoek naar de rol van het waterbeheer bij de ruimtelijke ordening. Bij de vernattingsproblematiek van de Horstermeer, het waterbeheer in de vinex-locatie Leidsche Rijn, het gescheiden waterrioleringssysteem in Hilversum, de bouw van IJburg in relatie tot het peilbeheer in het Markermeer en de Waalsprong bij Nijmegen en de consequenties voor de ruimte voor de rivier kwam naar voren dat het waterbeheer nauwelijks en in ieder geval een te ondergeschikte rol heeft gespeeld.

Al deze tamelijk verstrekkende conclusies zijn in vier landsdelen besproken met vertegenwoordigers van provincies, waterschappen, natuur- en milieuorganisaties, landbouworganisaties en waterleidingbedrijven. Dit resulteerde in het formuleren van aanbevelingen die ertoe kunnen bijdragen om de praktijk van het waterbeheer daadwerkelijk op duurzaamheid te richten.

Een en ander mondde uit in een Bericht aan het Parlement, vlak voor het uitkomen van het advies van de Commissie Waterbeheer 21<sup>ste</sup> eeuw. Deze commissie moest het kabinet over de toekomst van het waterbeheer adviseren. In het Bericht aan het Parlement is een aantal verstrekkende overwegingen gepresenteerd. Bij de ruimtelijke inrichting moet



Nederland worden gezien als een delta waarin het water thuishoort. De planvorming en het beleid zou op het niveau van (deel)stroomgebieden moeten gebeuren, omdat alleen op dat niveau optimaal beheer mogelijk is. Streekplannen zouden moeten worden benut als waterstaatkundig afwegingskader en zouden een betere doorwerking moeten hebben in bestemmingsplannen van gemeenten. Provincies krijgen een belangrijke regierol in de afstemming tussen ruimtelijke ordening en het waterbeheer. Daarnaast zouden burgers meer bij het waterbeheer moeten worden betrokken: ook bij hen moet het water gaan leven als een vitale kracht, waar je rekening mee moet houden en waar je veel moois mee kunt doen. Tot slot pleit het Bericht aan het Parlement voor innovatieve en niet verkokerde kennisontwikkeling. Deze conclusies hebben veel aandacht getrokken in de publiciteit. Een van de belangrijke agendapunten op het jaarcongres van de Nederlandse Vereniging van Waterbeheerders in november 2000 was de presentatie van de resultaten van het project. Ook werd het Rathenau Instituut betrokken bij verschillende bijeenkomsten en workshops die naar aanleiding van de adviezen van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw zijn georganiseerd.

### ***Afwegingen rond de veehouderij***

De veehouderij is uitgegroeid tot een systeem dat bij de bevolking een veelheid aan legitimiteitsvragen oproept, waarop niet snel een antwoord is te geven. Dilemma's (bijvoorbeeld tussen milieu en dierenwelzijn, tussen volksgezondheidsrisico's en economie of tussen volksgezondheid en dierenwelzijn) en onzekerheden staan zo'n snel antwoord in de weg. In verschillende deelprojecten zijn kennis en opvattingen over de economische aspecten van de veehouderij, het dierenwelzijn en volksgezondheidsrisico's geïnventariseerd en in verband gebracht met andere aspecten als milieu, landschap en cultuur. Aparte aandacht is gegeven aan opvattingen en achterliggende waarden en normen van burgers over de veehouderij. De resultaten van het onderzoek naar economische vooruitzichten maken vooral de onzekerheid over de toekomst duidelijk. Er verandert veel: de Europese Unie breidt uit met landen die geschikt zijn voor veehouderij, exportsubsidies worden afgebouwd, er zijn nieuwe beslissingen over melkquota onderweg, het beleid ten aanzien van milieu en volksgezondheidsrisico's is in beweging - en daarmee ook het beleid ten aanzien van de doorberekening van kosten voor milieumaatregelen en

that could contribute to the practice of water management actually being directed towards sustainability.

This was all given substance in a Report to Parliament, shortly before the presentation of the advice of the Committee of Water Management in the 21st Century. The task of this committee was to advise government on the future of water management. In the Report to Parliament, a number of far-reaching considerations were presented. In its environmental planning, the Netherlands must be viewed as a delta in which water belongs.

Planning and policy should be carried out at the level of river drainage areas – or sub-sections thereof – because only on that level can water management function optimally. Regional development plans should be used as a framework of reference for water management and should have a greater effect on the development and zoning plans of municipalities. Provinces will then have an important decision-making role in regard to determining the balance between spatial development and water management. Further, citizens should be more involved in water management: they should learn to see water as a vital force that has to be taken into account, and which can be used to beautify our surroundings. The Report to Parliament ends with a plea for development of knowledge that is innovative and that flows freely between different knowledge centres.

These conclusions have attracted much public attention. One of the important items on the agenda of the yearly conference of the Netherlands Association of Water Management in November, 2000, was the presentation of the results of this project. The Rathenau Institute was also involved in several meetings and workshops which were organized in follow-up to the advice of the Committee on Water Management in the 21st Century.

### ***Considerations on animal breeding***

The animal-breeding industry has grown to be a system that has given rise within the population to many questions as to its legitimacy. Dilemmas, (for instance the environment versus

animal well-being; public health versus the economy; or public health versus animal well-being) and doubts stand in the way of a quick answer. In this project, knowledge of and opinion on the economic aspects of the animal-breeding industry, the well-being of animals and risks to public health have been inventoried and brought into conjunction with other factors, such as environment, countryside, and culture. Separate attention has been paid to public opinion, and the citizen's underlying values and norms in respect to the animal-breeding industry. The results of the research into its economic prospects make the uncertainty in regard to the future particularly clear. Much is changing: the European Union is expanding to include countries suited to the animal-breeding industry; export subsidies are being cut back; new decisions on milk quotas are on the way; policy on the environment and on public health risks is undergoing change – and, in addition, also policy in respect to the passing on of costs for environmental measures and the lessening of public health risks. Further, there is the question of what is going to happen in regard to the ground-use policy, and how much government will spend in the future on landscape management. The extrapolation of current and past figures is, therefore, not relevant.

In general, economists expect a substantial shrinkage in the sector's bulk production in the Netherlands. Estimates vary between thirty and sixty percent of the total number of animal-breeders (the prospects are thought to be better for the dairy industry). However, the experts say there is a certain margin for societally desired quality products, for which the consumer will pay more for the extra quality demanded. But it is expected that this will remain a relatively small market niche. And international competition is also sharp on the quality market.

The study, 'In the interests of the animal', was produced in the context of the research on the well-being of animals. The report concluded that the problems in the area of animal well-being are inextricably tied up with the dominant production philosophy of intensive cattle breeding and with the pressure to produce as cheaply as possible. A system of production

het verminderen van volksgezondheidsrisico's. Verder is het de vraag wat er met de grondpolitiek gaat gebeuren en hoeveel geld de overheid in de toekomst over heeft voor landschapsbeheer. Extrapolatie van cijfers van heden en verleden naar de toekomst is daarom niet aan de orde.

In het algemeen is onder economen de verwachting dat de bulkproductie in Nederland een sterke krimp tegemoet moet zien, maar de schattingen lopen uiteen tussen de dertig en zestig procent in aantallen veehouders over een termijn van 20 jaar (voor de melkveehouderij ziet men wat betere perspectieven). Wel is er enige ruimte voor maatschappelijk gewenste kwaliteitsproductie, zeggen de experts, waarbij de consument een meerprijs betaalt voor de extra kwaliteitseisen. Maar men verwacht dat het blijft bij een relatief kleine nichemarkt. En ook voor die kwaliteitsmarkt is de internationale concurrentie scherp.

In het kader van het onderzoek naar het welzijn van dieren in de veehouderij verscheen de studie *In het belang van het dier*. Daarin wordt geconcludeerd dat de problemen op het gebied van het dierenwelzijn onlosmakelijk zijn verbonden met de heersende productiefilosofie van de intensieve veehouderij en met de druk om zo goedkoop mogelijk te produceren. Een productiesysteem dat dierenwelzijn serieus



neemt zal heel anders ingericht moeten worden. De overheid stelt nu minimumeisen voor dierenwelzijn, en vindt dat de ondernemer die daarbovenuit wil gaan de kosten uit de markt moet terughalen. Betrokken ondernemers stellen echter dat het zeer de vraag is of de consument wel meer wil betalen voor goed dierenwelzijn. Daarom is men geneigd het onderwerp voor zich uit te schuiven door te vragen om meer onderzoek naar dierenwelzijn. Of de discussie richt zich op de vraag hoe men meer consumenten-vraag kan creëren voor diervriendelijker vlees. Een maatregel die door velen wordt bepleit is dat de overheid met fiscale maatregelen diervriendelijke productie gaat belonen. Anderen vestigen hun hoop op de verkoopbranche die van de producenten een drastische verbetering van het dierenwelzijn zou kunnen afdwingen nu er in de samenleving meer aandacht is voor dierenwelzijn. Het is echter niet duidelijk of de supermarkten bereid zijn dit te doen.

Aan de hand van interviews met deskundigen zijn de gezondheidsaspecten die samenhangen met de veehouderij in kaart gebracht. Daaruit blijkt dat de productieketen vele schakels kent die op complexe wijze met elkaar zijn verknoot, waarbij er in ieder traject wel iets mis kan gaan. Met integrale ketenbeheersing proberen sector en overheid dit complexe proces beter op de gezondheidswaarde te beheersen. Desondanks blijkt het met de gezondheidsrisico's voor mensen eigenlijk wel mee te vallen, en voor zover er risico's bestaan wordt daaraan gewerkt. Dat laat onverlet dat het onmogelijk is elk risico uit te bannen.

De normstelling door de overheid vormde een van de centrale onderwerpen tijdens een workshop over gezondheidsrisico's met vertegenwoordigers uit de vleesproductieketen. Het uitbannen van alle gezondheidsrisico's als gevolg van ziektekiemen, de zogeheten *zero tolerance*, vinden deskundigen onrealistisch en daarmee onwenselijk. Het wekt bij de burger een vals vertrouwen dat eerder vroeg dan laat zal worden geschaad. De overheid zal daarom normen moeten stellen over de mate van bacteriële verontreiniging van het vlees, en de sector zal er zelf voor moeten zorgen dat aan die normen wordt voldaan. De vraag is vervolgens hoe scherp die normen moeten worden gesteld. Zo zullen te strenge normen ertoe leiden dat de meer diervriendelijke vormen van veehouderij (scharrelvlees) onmogelijk worden, zeggen vele deskundigen. Er zou ook meer aandacht moeten zijn voor wat consumenten zelf kunnen doen. Risico's kunnen misschien wel (kosten)effec-

that took the well-being of the animal seriously would need a completely different organization. Government now sets minimum demands on standards of animal well-being and finds that the farmer who wishes to go further will have to be compensated by the market. However, the businesses involved maintain that it is a moot question as to whether the consumer will pay more for improved animal well-being. Therefore, people are inclined to postpone the question by asking for more research into the subject. Or, the discussion is directed towards the question of how increased customer demand can be created for more animal-friendly meat. One measure that is advocated by many is that government rewards animal-friendly production via fiscal means. Others project their hopes onto the retail sector, which could force a substantial improvement in animal well-being, now that there is more interest in animal well-being within society. It is, however, not at all clear whether the supermarkets would be prepared to do this.

Through interviews with experts, the health factors connected with the animal-breeding industry have been charted. From this it was shown that the production chain has many links that are connected with each other in a complex way, and that in each trajectory something could go wrong. Through integrated chain management, both the sector itself and government are attempting to control this complicated process in regard to the quality of health. Health risks to human beings actually turned out to be not very significant; and insofar as there are risks, they are being addressed. This, however, does not mean that it is possible to eliminate each and every risk.

One of the central subjects of discussion during a workshop on health risks, attended by representatives of the meat production chain was the establishment of norms by the government. Eradicating all health risks from a bacterial source – 'zero tolerance' – the experts considered unrealistic and, thus, undesirable. It would give people a false sense of security, which would, sooner rather than later, inevitably be breached. Therefore, government will have to define the norms in accordance with acceptable levels of bacteriological contamina-



tion of meat, and the sector itself will have to ensure that these norms are adhered to. The question is then, how stringently will these norms have to be defined? Many experts are of the opinion that norms that are too stringent may lead to the situation where the more animal-friendly forms of meat production (free-range animals) will become impossible. Further, more attention should be paid to what consumers can do themselves. Perhaps health risks can be reduced in a more (cost) effective way when consumers know how to handle animal products in a responsible way.

Two research projects were carried out on the opinions held by the public on the animal-breeding industry. In one, from in-depth interviews with farmers and citizens, a picture was obtained of their perceptions of the well-being of animals in the animal-breeding sector. It appeared that the opinions of farmers were mainly determined by what they estimated to be economically feasible. Further, animals must have enough to eat, have a place of shelter, be attended to if sick, and not be hit or harassed. Citizens/consumers find that intensive animal-breeding is too much concentrated on growth, that animals have too little space, and also that they must be kept in a way that conforms to their own natural way of being. But, it applies to many that the norms they say should be maintained in the husbandry of animals are not expressed in their purchasing behaviour. By (clever) reasoning, they try to avoid the question of discrepancy between their behaviour and the norms they express, or they suppress them in their daily actions. People also try to shift their responsibility and point to other parties – government, for instance – who should ensure that matters are well regulated. People are not exactly waiting for information on the situation regarding the well-being of animals in the animal-breeding sector.

The other research project investigated which norms and which arguments play a part in the citizen's opinion-forming on the animal-breeding industry. To this end, the researchers presented a number of significant dilemmas (for instance, free-range practices versus environmental demands; economic factors versus public health). Although this research

tiever worden beperkt wanneer consumenten weten hoe ze op verantwoorde wijze met dierlijke producten moeten omgaan.

Er zijn twee onderzoeken uitgevoerd naar opvattingen onder de bevolking over de veehouderij. In het ene onderzoek is aan de hand van diepte-interviews met boeren en burgers in beeld gebracht welke percepties zij hanteren over het welzijn van dieren in de veehouderij. Daaruit blijkt dat de opvattingen van boeren grotendeels worden ingegeven door wat zij als economisch haalbaar inschatten. Verder moeten dieren voldoende te eten krijgen, een beschutte plek hebben, behandeld worden bij ziekten en niet worden geslagen of opgejaagd. Burgers/consumenten vinden dat de intensieve veehouderij teveel is gericht op groei, dat dieren te weinig ruimte hebben en ook meer volgens hun eigen natuurlijke aard moeten worden gehouden. Maar voor velen geldt dat ze hun normen over hoe dieren goed gehouden zouden moeten worden niet tot uiting brengen in hun koopgedrag. Door (slim) redeneren proberen ze te ontkomen aan de discrepantie tussen hun gedrag en normen, of ze verdringen die in hun dagelijkse handelen. Men probeert ook verantwoordelijkheden af te schuiven en wijst naar andere partijen – de overheid bijvoorbeeld – die moeten zorgen dat zaken goed zijn geregeld. Op informatie over de welzijnsituatie van dieren in de veehouderij zit men niet te wachten.

In het andere onderzoek is nagegaan welke normen en argumenten een rol spelen bij de oordeelsvorming van burgers over de veehouderij. Daartoe legden de onderzoekers een aantal pregnante dilemma's (bijvoorbeeld tussen het buiten houden van dieren en eisen aan het milieu; tussen economische aspecten en volksgezondheidseisen) voor. Hoewel dit onderzoek een zeer verscheiden beeld aan opvattingen en overwegingen laat zien, kan wel als een hoofdlijn de opvatting worden herkend dat natuurlijkheid wordt geassocieerd met welbevinden van het dier en een betere kwaliteit van het product met minder gezondheidsrisico's. Het economisch belang van de sector voor Nederland acht men beperkt, duurzaam produceren een *conditio sine qua non*. Die hoofdlijn kwam ook naar voren tijdens een conferentie. Daar ging het ook over de rol van burgeroordelen bij de beleidsbepaling van verschillende betrokken organisaties. Dat de burger in zijn rol als consument van belang is voor de toekomst van de veehouderij is onomstreden; over de rol van de burger die meer is dan consument had men geen duidelijk beeld.



Tijdens de bovengenoemde conferentie kwam de videofilm *Pork Plaza* in première. In de film, gemaakt om de discussie over de toekomst van de veehouderij te stimuleren, figureren twee uitersten op het gebied van de veehouderij: de varkensflat en de biologische boer. De film is in het onderwijs, bij onderzoeksinstituten en maatschappelijke organisaties en binnen het ministerie vertoond. Hij geeft aanleiding tot soms felle, uiteenlopende reacties – van opmerkingen over vooringenomenheid in de ene dan wel de andere richting, tot beschouwingen over de afwegingen en het belang van verschillende in de film vertoonde aspecten. Dit laat zien dat de discussie over de toekomst van de veehouderij nog lang niet gesloten is. Tenslotte is samen met de omroepvereniging AVRO een themaweek *De Hamvraag* georganiseerd. Daarin was er aandacht voor dieren in de veehouderij in het programma *Alle dieren tellen mee*, een viertal internetdiscussies, een website met informatie over de veehouderij en een lezingencyclus.

revealed an extremely wide range of opinions and considerations, a major line of thought can be discerned: 'naturalness' is associated with the well-being of the animal, and with a better quality product with fewer risks to health. People think that the economic importance of the sector to the Netherlands is limited, sustainable production an indispensable condition. This line of thought came to the fore during a conference. The conference was also on the role of citizens' opinions in the determination of the policy by various organizations involved. That the citizen in his role as consumer is important to the future of the animal-breeding industry is indisputable; there was no visualisation of the role of the citizen as more than a consumer.

During the above-mentioned conference, the video film 'Pork Plaza' was premiered. The film, made to encourage discussion on the future of the animal-breeding industry, features two extremes in the industry: the 'flat-building' for pigs and the biological farmer. The film has been shown in schools, research institutes, social organizations and at the Ministry. It gives rise to sometimes fierce, divergent reactions – to remarks about prejudice in one or the other direction, to reflections on the balance and the interest of various aspects shown in the film. This shows that the discussion on the future of the animal-breeding industry is far from over. Finally, in collaboration with the media group AVRO, a theme week, 'De Hamvraag', (the Key Question) was organized. Within this framework attention was given to animals in the animal-breeding industry in the programme, 'Alle dieren tellen mee' (All animals count), four Internet discussions, a web site with information on the animal-breeding industry and a series of lectures.





# Platform wetenschap en ethiek

Coördinator: Nanne van de Poll  
Medewerker: Claudi Hulshof

## Activiteiten

- Het productiedoel ethisch getoetst
- Mens-dier relaties: het formele debat
- Afwegingen van burgers rond de veehouderij

## Producten

- Doet het productiedoel bij dieren ertoe? De nertsenhouderij als casus (Bericht aan het Parlement)
- Verslag discussie ethische toetsing van productiedoelen

## Beraadsgroep ingesteld

Met de integratie van het Platform Wetenschap en Ethiek in het Rathenau Instituut, die in 1998 z'n beslag kreeg, is vastgelegd dat de inbreng van de andere organisaties namens welke het Platform indertijd is ingesteld zou worden gewaarborgd via de vorming van een zogenoemde beraadsgroep. In het verslagjaar is deze beraadsgroep formeel ingesteld. Voorzitter is prof. dr. E.J. Tuininga, leden zijn prof. dr. E. Schroten namens de Gezondheidsraad, prof. dr. W.J. Hofstee namens de Koninklijke Akademie van Wetenschappen en mevrouw prof. dr. M. Kool namens de Commissie Overleg Sectorraden. De beraadsgroep heeft een rol in de agendering van onderwerpen voor het Platform en vormt de schakel tussen het Platform en de organisaties namens welke de leden in de beraadsgroep deelnemen.

## Het productiedoel ethisch getoetst

Is het mogelijk het productiedoel in de veehouderij ethisch te toetsen en op welke wijze zou dat moeten gebeuren? Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij had die vraag in 1999 aan het Platform voorgelegd vanwege de politieke discussie over de toekomst van de nertsenfokkerij. In een Bericht aan het parlement werden de conclusies gepresenteerd. De bestaande wetgeving (Gezondheid- en Welzijnswet voor Dieren, GWWD) is niet op beoordeling van het productiedoel toegesneden. Om willekeur bij het hanteren van zo'n toets te voorkomen zou een

# Platform for science and ethics

Co-ordinator: Nanne van der Pol  
Assistant: Claudi Hulshof

## Activities

- Production targets ethically tested
- Human-animal relationships: the formal debate
- Citizens' considerations on the livestock-breeding industry

## Products (in Dutch)

- Does the production target matter in regard to animals? The mink-breeding industry as a case in point (Report to Parliament).
- Report on the discussion on the ethical evaluation of production targets

## Installation of the Advisory Board

With the integration of the Platform for Science and Ethics into the Rathenau Institute, which came into effect in 1998, it was agreed that the contribution of the other organizations in whose name the platform was created at the time would be guaranteed by establishing an advisory board. The Advisory Board was formally installed in the year under report. The chairman is Professor Dr. E.J. Tuininga; the membership is as follows: Professor Dr. E. Schroten for the Health Council; Professor Dr. W.J. Hofstee for the Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences; Professor Dr. M. Kool for the Consultative Committee of Sector Councils. The Advisory Board has a role in setting the Platform's agenda and is the link between the Platform itself and the organizations that provide the members of the board.

## Ethical testing of production target

Is it possible to test the ethics of production-oriented animal breeding, and if so, how should it be done? In 1999, the Minister for Agriculture, Nature Management and Fisheries, prompted by the political discussion on the future of mink farming, posed this question to the Platform.

The conclusions reached on the question were presented in a Report to Parliament. Current legislation (Law on Health and Well-being of Animals) is not suited as a basis for the testing of production-oriented animal breeding. In order to avoid arbitrariness in the application of such testing, it would be necessary to create an evaluatory framework of reference in which the purpose of production-oriented animal breeding and any possible adverse effects on animal well-being are weighed against each other. Further, it was advocated that the judgement on production targets be placed within the wider societal debate on human-animal relationships. This follows on the reactions to the results of a working conference on the testing of production targets, organized by the Platform, which concluded that such a test was neither feasible nor desirable. Both the Minister for Agriculture and the Lower House were none too happy with the result. Apparently, different committees maintain different interpretations of the Law on the Health and Well-being of Animals when it comes to weighing up adverse effects on the well-being of animals against production targets. To gain a better overview of the differences in interpretation, a project is being prepared in which ethicists, civil servants, farmers, politicians and lawyers will be interviewed. The interviews will focus on the use of animals in production and in laboratory testing.

### **Human-animal relationships: the formal debate**

The subject 'human-animal relationships: the formal debate' is the first in a series of subjects selected for the purpose of making an inventory of the ethical dilemmas surrounding scientific and technological developments. The choice of this subject is closely associated with the activities of the programme 'Considerations on animal-breeding in the livestock industry'. The core question in this project is the extent to which the points of attention and the considerations that are maintained in applying the Law on the Health and Well-being of Animals match those that play a part in societal opinion-forming. To gain an idea of the application of the law, two subsidiary studies have been started: on the operating procedures of the Committee on Biotechnology and Animals and

beoordelingskader moeten worden opgesteld waarin het doel in het dierlijk productiesysteem en de eventuele welzijnsaantasting tegen elkaar kunnen worden afgewogen. Verder wordt ervoor gepleit de beoordeling van het productiedoel in een bredere maatschappelijke discussie over mens-dierrelaties te plaatsen. Dit naar aanleiding van de reacties op de resultaten van een door het Platform georganiseerde werkconferentie over de toetsing van het productiedoel, waarvan de conclusie was dat zo'n toetsing mogelijk noch wenselijk is. Zowel de minister van landbouw als de Tweede Kamer toonden zich weinig gelukkig met die uitkomst. Kennelijk worden door verschillende gremia verschillende interpretaties gehanteerd van de GWWD als het gaat om de afweging tussen welzijnsaantasting en het productiedoel. Om meer zicht te krijgen op die interpretatieverschillen zijn voorbereidingen getroffen voor een interviewproject met ethici, ambtenaren, veehouders, politici en juristen. De vragen worden toegespitst op het gebruik van productiedieren en proefdieren.

### **Mens-dier relaties: het formele debat**

Het onderwerp *mens-dier relaties: het formele debat* is het eerste uit een reeks van onderwerpen ter inventarisering van ethische dilemma's rond de ontwikkeling van wetenschap en techniek. Met de keuze van dit onderwerp is nauw aangesloten bij de activiteiten van het programma 'Afwegingen rond de Veehouderij'. Centrale vraagstelling van dit project is in hoeverre dezelfde aandachtspunten en wegen worden gehanteerd bij de uitvoering van de Gezondheid- en Welzijnswet voor dieren (GWWD) als die welke in de maatschappelijke oordeelsvorming een rol spelen. Om zicht te krijgen op de uitvoering van de GWWD zijn twee deelonderzoeken van start gegaan: naar de wijze van werken van de Commissie Biotechnologie bij Dieren en naar de praktijk van de regelgeving rond veldexperimenten met dieren.

Bij het onderzoek naar de werkwijze van de Commissie Biotechnologie bij Dieren wordt nagegaan op basis van welk beoordelingskader de commissie haar werk doet, welke argumenten en overwegingen daarbij een rol spelen, wat de invloed is van de wijze waarop de opdracht van de commissie is geformuleerd en van de wijze van opereren van de commissie op de manier waarop dat beoordelingskader wordt gehanteerd en hoe de commissie omgaat met – afwijkende – minderheidsstandpunten. Dit gebeurt aan de hand van openbare documenten van de commissie, zoals

adviezen en verslagen van hoorzittingen. Ook zal worden nagegaan in welke mate argumenten in de maatschappelijke discussie rond een bij de commissie in behandeling zijnd onderwerp een rol spelen.

De veldexperimenten met dieren vormen een geheel dat zich zowel in de regelgeving als in de publieke aandacht in de 'schemerzone' bevindt. Onderwerpen als fitheidsonderzoek bij koolmezen, het beheer van reeën en vossen, klinische *trials* door veeartsen op verzoek van de farmaceutische industrie zijn bij het publiek niet of nauwelijks bekend. Deze proeven gebeuren op basis van de Wet op de dierproeven en worden beoordeeld door de Dier-experimentele Commissies, maar deze regelgeving is vooral toegesneden op proeven in het laboratorium. Doel van dit deelonderzoek is om knelpunten, tegenstrijdigheden en witte vlekken in de (toepassing van de) regelgeving voor deze veldexperimenten in beeld te brengen aan de hand van een aantal casussen. Daarbij worden alle betrokkenen rond de veldproeven geïnterviewd.

on the actual application of regulations in respect to field experiments with animals.

The study on the operating procedure of the Committee on Biotechnology and Animals examines the following: the system of evaluation used by the Committee and the arguments and considerations addressed; how the way in which the Committee's assignment has been formulated and how the way the Committee operates influences the manner in which the evaluation system is applied; and the way in which the Committee deals with – dissenting – minority opinions. The examination is based on the Committee's public documentation, such as recommendations and reports on hearings. Additionally, the extent to which arguments in the public debate on a subject under the Committee's consideration play a part in its deliberations will be examined.

Animal experiments in the open field are a subject that both in regard to regulation and to public attention finds itself in the 'twilight zone'. Subjects such as the research on the health of the great tit, the culling/management/population control of deer and foxes and clinical trials carried out by veterinarians at the request of the pharmaceutical industry are unknown or little known to the public. These experiments are carried out on the basis of the Law on Animal Experimentation and are evaluated by the Animal Experiments Committees, but this regulation is geared to laboratory experiments. The aim of this study is to identify bottlenecks, clarify contradictions and to identify blank spots in (the application of) the regulations for these field experiments by making use of a number of case studies. All parties involved in field experiments will be interviewed.





## Overige activiteiten

Coördinator: José van Eijndhoven  
Medewerker: Rinie van Est

### Activiteiten

- Methodiekontwikkeling
- Europese contacten
- Werkprogramma 2001-2002
- Ruimtelijke ordening
- Maatschappelijk debat in debat

### Methodiekontwikkeling

Op het terrein van interactieve *technology assessment* (TA), waarbij actoren rond een bepaalde technologie worden betrokken bij de oordeelsvorming over die technologie, is de werkgroep Kennisfusie in het leven geroepen. Dit is een samenwerkingsverband tussen de Stichting Toekomstbeeld der Techniek, het Innovatie Netwerk Groene Ruimte en Agrocluster (voorheen: de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek), het programma Duurzame Technologie Ontwikkeling – Kennisoverdracht en het Rathenau Instituut. Al deze instellingen zijn op hun eigen wijze en binnen hun eigen specifieke terrein bezig met verschillende vormen van interactieve TA. Doel van dit initiatief is om met gebruik van de bij elke organisatie bestaande expertise nieuwe kennis voort te brengen. Het gaat zowel om inzicht in de eigen manieren van werken door deze te spiegelen aan wat de anderen doen en het opzetten van een onderzoeksraamwerk waarbinnen ervaringen worden gebundeld over het selecteren van thema's, het definiëren van projecten en de manier waarop daaraan invulling wordt gegeven.

### Europese contacten

Het Rathenau Instituut is betrokken bij de voorbereidingen om te komen tot een nieuw Europees netwerk van organisaties die wetenschappelijke informatie genereren ten behoeve van publieke besluitvorming. De naam van dit nieuwe, door de Europese Commissie gefinancierde, netwerk is ENSIPP (European Network on Scientific Input to Public Policy). Organisaties die daaraan deelnemen komen uit het Verenigd Koninkrijk, België, Finland, Frankrijk, Duitsland, Griekenland, Ierland, Italië, Hongarije, Noorwegen en Nederland. Daarnaast participeren de internationale

## Other activities

Co-ordinator: Josee van Eijndhoven  
Assistant: Rinie van Est

### Activities

- Development of methodology
- European contacts
- Work Programme 2001 – 2002
- Spatial development
- Societal debate in debate

### Development of methodology

In the field of interactive technology assessment (TA), in which those active in the field of a particular technology are involved in the opinion-forming/assessment of this technology, the working group Fusion Knowledge has been created. This is a collaboration between the Netherlands Study Centre for Technology Trends, the Innovation Network for Green Space and Agrocluster (formerly the National Council for Agrarian Research), the programme 'Sustainable Technological Development – Transfer of Knowledge', and the Rathenau Institute. All these organizations, in their own way and within their own specific field, are engaged in various forms of interactive TA. The purpose of this initiative is, making use of the expertise existing in each of the organizations, to generate new knowledge. This applies both to examining the insight into an organization's own individual way of working in the light of what the others do, and the setting up of a research framework within which experiences are pooled on the selection of themes, the definition of projects and the way in which they are carried out.

### European contacts

The Rathenau Institute is involved in the preparations to bring into existence a new European network of organizations that generate scientific information in the interests of public decision-making. The name of this new network, financed by the European Commission, is ENSIPP (European Network on Scientific Input to Public Policy). Participating organisations are from the United Kingdom,

Belgium, Finland, France, Germany, Greece, Ireland, Italy, Hungary, Norway and the Netherlands. In addition, the international organizations OECD, ISIS and IPTS participate. Further, there was the annual meeting of the European Parliamentary Technology Assessment Organisations (EPTA) under the chairmanship of the German TAB (Bureau für Technologiefolgen Abschätzung) in Berlin, with as its theme biomedical technology. In the mean time a special EPTA web site has been set up.

### ***Development Work Programme 2001 – 2002***

Partly as a result of the evaluation in 1999 the Rathenau Institute for the first time devoted much attention in the work programme to the development of methodology for its activities. It is the intention to develop criteria which will make transparent the reasons why certain activities are undertaken and how these are carried out. In addition a quality system is being developed.

The purpose of this new way of working is to make visible how decision-making processes develop, the way in which activities are approached, and where manpower and means are employed. An essential part of this is to give more attention to external communication. The work programme provides an overview of the activities and projects. The programme 'Food and Food Chains' is new, a wider development of certain themes and subjects that came to the fore in the 'Considerations on animal breeding' programme.

The 'core workshops' were a new element in the preparation of the work programme. These are meetings in which the potential of certain (new) programmes is discussed with a broad group of experts. There were two: on military technology, and on food safety. The latter resulted in the formulation of a new programme on food and food chains. The workshop on military technology resulted in the suggestion to place the subject of vulnerability of information and communication technology on the agenda as a new subject.

onderzoekorganisaties OECD, ISIS en IPTS. Verder was er de jaarlijkse vergadering van de European Parliamentary Technology Assessment Organisations (EPTA) onder voorzitterschap van het Duitse TAB (Bureau für Technologiefolgen Abschätzung) in Berlijn met als thema biomedische technologie. Inmiddels is er een speciale EPTA-website tot stand gekomen.

### ***Totstandkoming Werkprogramma 2001-2002***

Mede gezien de resultaten van de evaluatie van het Rathenau Instituut in 1999 wordt in het werkprogramma naast de methodiekontwikkeling op het gebied van TA voor het eerst ook uitvoerig aandacht besteed aan methodiekontwikkeling voor de werkzaamheden van het Rathenau Instituut. Het is de bedoeling criteria te ontwikkelen op grond waarvan inzichtelijk wordt waarom bepaalde activiteiten worden ondernomen, wat vervolgens wordt gedaan en hoe dat gebeurt. Daarnaast wordt gewerkt aan het opzetten van een eigen kwaliteitssysteem. Doel hiervan is zichtbaar te maken hoe besluitvormingsprocessen verlopen, op welke wijze activiteiten worden aangepakt en waar menskracht en middelen worden ingezet. Essentieel onderdeel daarvan is meer aandacht voor de externe communicatie. Het werkprogramma geeft een overzicht van activiteiten en projecten. Nieuw is het programma 'Voeding en Voedingsketens', een bredere uitwerking van bepaalde thema's en onderwerpen die in het programma 'Afwegingen rond de Veehouderij' naar voren kwamen.

Nieuw bij de voorbereiding van het werkprogramma waren de zogenoemde kiemworkshops, bijeenkomsten waar in bredere kring over de potenties van bepaalde (nieuwe) programma's wordt gesproken. Er waren er twee: over militaire technologie en over voedselveiligheid. Deze laatste mondde uit in het formuleren van het nieuwe programma over voeding en voedingsketens. De workshop over militaire technologie mondde uit in de suggestie het onderwerp kwetsbaarheid van informatie- en communicatietechnologie als nieuw onderwerp te agenderen in het programma Informatie- en communicatietechnologie.

### ***Ruimtelijke ordening***

Het Rathenau Instituut is door de parlementaire werkgroep Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening van de Tweede Kamer, onder voorzitterschap van A.Th. Duivesteyn, benaderd over de aanpak van haar eva-



luatie van de *Vierde nota ruimtelijke ordening*. Het Rathenau Instituut coördineerde een studie over internationale ontwikkelingen op het gebied van de ruimtelijke ordening waarvan de resultaten als bijlage bij het verslag van de genoemde commissie zijn uitgebracht.

### **Maatschappelijk debat in debat**

Mede naar aanleiding van een evaluatie van een aantal maatschappelijke debatten door het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) is samen met STB-TNO het project 'Maatschappelijk debat in debat' begonnen. In de evaluatie van VWS wordt het publiek debat vooral gezien als een manier om te komen tot een pluriforme, evenwichtige informatievoorziening om de betrokkenheid en het inzicht van het publiek te vergroten en zo een meer genuanceerde meningsvorming mogelijk te maken. Het Rathenau Instituut hanteert veeleer de term maatschappelijk debat, waarbij activiteiten vooral zijn bedoeld om inzichtelijk te maken welke verschillende invalshoeken en benaderingen rond een bepaalde technologie in dat debat een rol spelen en hoe daaruit mogelijk oplossingsrichtingen zijn aan te geven. Doel van het project is zicht te krijgen op de verschillende benaderingen van het maatschappelijk en publiek debat, wat de positie van de verschillende organisaties in dat debat is en in hoeverre een bepaalde methodiekontwikkeling behulpzaam kan zijn om die verschillende benaderingen te expliciteren en vorm te geven.

### **Spatial development**

The Rathenau Institute has been approached by the parliamentary working group '*Fifth Nota on Spatial Development*', chaired by A.Th. Duivesteijn in respect to the latter's approach to the Fourth Nota. The Rathenau Institute participated in a study on international developments in the field of spatial development. The results of this study have been published as a supplement to the Committee's report.

### **Societal debate in debate**

Partly as a response to an evaluation of a number of societal debates by the Ministry of Public Health, Welfare and Sport, the project, 'Societal debate in debate' has been set up. In the evaluation by the Ministry of Public Health, Welfare and Sport, public debate was chiefly seen as a way to achieve a multi-form, balanced supply of information in order to increase public awareness and insight and, in that way, make it possible to attain greater nuances in opinion-forming. The Rathenau Institute favours the term 'societal debate', at which activities are primarily intended to provide insight into which of the various avenues of approach to a certain technology play a part in that debate and how, from this debate, possible directions towards solutions can be indicated. The purpose of the project is to obtain a view of the various approaches of the societal and public debate, of what the position is of the various organizations involved in that debate, and of the degree to which a certain methodological development can be useful in giving form to and explaining the various approaches.



# *Bijlagen / Supplements*



# Financieel jaarverslag: exploitatierekening per 31-12-2000

## Financial report: operating account as on 31-12-2000

<b>Baten / Income</b>	Exploitatie 2000 Operations in 2000	Begroting 2000 Budget for 2000	Exploitatie 1999 Operations in 1999
	f	f	f
Rente	109.727	60.000	83.158
Interest			
Bijdrage KNAW KNAW Contribution	4.049.300	3.935.300	3.946.600
<b>Totaal / Total</b>	<b>4.159.027</b>	<b>3.995.300</b>	<b>4.029.758</b>
<b>Programma / Programme</b>			
Technologische Systemen Technological Systems	131.737		100.000
Informatie- en communicatie technologie Information and communication technology	450		
Biomedische Technologie Biomedical Technology	2.467		350.356
Platform Wetenschap en Ethiek Platform for Science and Ethics	600.000	600.000	602.028
- Platform Biomedische Technologie - Platform for Biomedical Technology	92.500		
- Platform W&E - projecten - Platform for S&E-projects	14.067		
Ondersteunende projecten Supporting projects			
Nader te bestemmen To be allocated			
Bestuur Board			
Relaties internationaal International relations	1.503		123.200
Nationale Stimulering National stimulation	10.508		800
Informatieoverdracht Information transfer			
Rathenau Bureau Rathenau office			
<b>Totaal Programma / Total programme</b>	<b>853.232</b>	<b>600.000</b>	<b>1.176.384</b>
<b>Totaal Baten / Total income</b>	<b>5.012.259</b>	<b>4.595.300</b>	<b>5.206.140</b>

<b>Lasten / Expenditure</b>	Exploitatie 2000 Operations in 2000	Begroting 2000 Budget for 2000	Exploitatie 1999 Operations in 1999
	f	f	f
<b>Programma / Programme</b>			
Technologische Systemen Technological Systems	1.032.767	913.801	1.378.361
Informatie- en communicatie technologie Information and communication technology	827.377	912.517	565.054
Biomedische technologie Biomedical Technology	877.475	945.905	1.402.956
Platform Wetenschap en Ethiek Platform for Science and Ethics	318.021	400.684	527.082
- Platform Biomedische Technologie - Platform for Biomedical Technology	691.883	285.867	80.007
- Platform W&E - projecten - Platform for S&E-projects	178.347		
Ondersteunende projecten Supporting projects	262.324	237.636	167.935
Nader te bestemmen* To be allocated*			
Bestuur Board	123.082	121.415	137.408
Relaties internationaal International relations	157.165	144.803	291.486
Nationale Stimulering National stimulation	43.040	60.595	92.363
Informatieoverdracht Information transfer	282.015	250.339	279.941
Rathenau Bureau Rathenau office	322.541	321.739	459.036
<b>Totaal Programma / Total Programme</b>	<b>5.116.037</b>	<b>4.595.300</b>	<b>5.381.629</b>
Exploitatie resultaat Operating surplus	-103.778		-175.489
<b>Totaal Lasten / Total Expenditure</b>	<b>5.012.259</b>	<b>4.595.300</b>	<b>5.206.140</b>

\* De post 'Nader te bestemmen' is bestemd voor Platform Biomedische Technologie (f 86.584)

\* The item 'To be allocated' is designated to the Platform Biomedical Technology (f 86.584)

# Financieel jaarverslag: balans per 31-12-2000

## Financial report: balance sheet as on 31-12-2000

<b>Activa / Assets</b>	2000 f	1999 f
<b>Vaste activa / Fixed assets</b>		
Materiële vaste activa		
Tangible fixed assets		
Andere bedrijfsmiddelen	110.339	70.368
Other fixed assets		
<b>Totaal vaste activa / Total fixed assets</b>	<b>110.339</b>	<b>70.368</b>
<b>Vlottende activa / Current assets</b>		
Vorderingen		
Claims		
Debiteuren	55.916	183.654
Debtors		
PC-privé	11.881	18.960
Private PCs		
Waarborgsommen	1.200	1.200
Deposits		
Overige vorderingen	103.764	95.945
Remaining claims		
<b>Liquide middelen / Liquid assets</b>		
Kas	245	2.005
Cash		
Bank	365.242	606.385
Bank		
Parkeerrekening	724.970	824.970
Sweep account		
Ondernemersdeposito	1.949.384	1.889.886
Company deposit		
Postbank	8.039	8.039
Post Bank		
Postbank Kapitaalrekening	322.402	312.248
Post Bank capital account		
<b>Totaal vlottende activa / Total current assets</b>	<b>3.543.043</b>	<b>3.943.292</b>
<b>Totaal Activa / Total assets</b>	<b>3.653.382</b>	<b>4.013.660</b>

<b>Passiva / Liabilities</b>	2000	1999
	f	f
<b>Eigen vermogen / Equity</b>		
Vermogen vastgelegd in materiële vaste activa	66.839	70.368
Equity held in tangible fixed assets		
Overige reserves	1.297.448	1.667.794
Remaining reserves		
Bestemde reserves	1.090.454	766.397
Designated reserves		
Niet verdeeld resultaat	-103.778	-175.489
Undivided results		
<b>Totaal eigen vermogen / Total equity</b>	<b>2.350.963</b>	<b>2.329.070</b>
<b>Voorzieningen / Provisions</b>		
Voorziening wachtgeld	40.000	67.485
Provision for retaining fees		
Voorziening Platform		14.066
Provision for Platform		
Voorziening Ondersteunende Projecten		131.689
Provision for supporting programmes		
Voorziening Onderhoud		12.000
Provision for maintenance		
<b>Kortlopende schulden / Short-term liabilities</b>		
Crediteuren	362.728	279.307
Accounts payable		
Verplichtingen	818.359	1.163.885
Commitments		
Overige schulden	56.094	1.594
Other liabilities		
Rekening Courant KNAW	25.238	14.564
KNAW* Current account		
<b>Totaal vreemd vermogen / Total loan capital</b>	<b>1.302.419</b>	<b>1.684.590</b>
<b>Totaal Passiva / Total liabilities</b>	<b>3.653.382</b>	<b>4.013.660</b>

\* Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences



## *Notes on the operating account for 2000, per programme*

Within the Biomedical Technology Programme, an amount of NLG 25,000 has been allocated to the evaluation of cloning. The remaining NLG 50,000 of this provision has been reserved for the Societal Debate in Debate Project which contains in addition an external evaluation of the Clones and Cloning Project originated by the Rathenau Institute.

The costs of the project on replacement medicine have been totally absorbed by the Biomedical Technology Platform item. The provision comes partially from the Further Allocation item (that has been allocated to this project) and partially from the Biomedical Technology Programme.

For the Platform of Science and Ethics, an amount of NLG 54,643 has been taken from the reserve allocated for the appointment of a staff member for the Platform.

The Management item includes the costs of supporting staff.

The provision evaluation has been allocated to the development of a quality system.

There may be changes in how the financial resources are used for programmes and projects. These are connected to variations in the planning by which projects can be realised and with the need to react to social and political developments. Major differences compared to the originally budgeted amounts will be submitted for approval to the Board by the Director.

Part of the finances of the Rathenau Institute comes from third parties.

## *Toelichting op de exploitatierekening 2000 opgebouwd per programma*

Een bedrag van f 25.000 is binnen het programma Biomedische Technologie geput uit de voorziening ten behoeve van de evaluatie kloneren. De overige f 50.000 van deze voorziening is gereserveerd ten behoeve van het project 'Maatschappelijk debat in debat' die tevens een vanuit het Rathenau Instituut aangestuurde externe evaluatie van het project Klonen en Kloneren omvat.

De kosten van het project vervangingsgeneeskunde zijn in hun totaliteit opgenomen bij de post Platform Biomedische Technologie. De dekking is mede afkomstig uit de post 'Nader te bestemmen' (die aan dit project is toegewezen) en uit het programma Biomedische technologie.

Voor het Platform voor Wetenschap en Ethiek is f 54.643 geput uit de reserve bestemd voor het aanstellen van een medewerker ten behoeve van het Platform.

De post van het Bestuur is inclusief ondersteuningskosten.

De voorziening evaluatie is besteed aan het ontwikkelen van een kenniszorgsysteem.

Bij de bestedingen kunnen zich verschuivingen voordoen van middelen over programma's en projecten. Deze verschuivingen houden verband met verschillen in de fasering waarmee projecten kunnen worden gerealiseerd en met de noodzaak in te spelen op de maatschappelijke en politieke actualiteit. Majeure afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk begrote bestedingen worden door de directeur ter goedkeuring aan het bestuur voorgelegd.

Een deel van de financiering van het Rathenau Instituut is afkomstig van derden.

## Toelichting op de balans 2000

### Vaste activa

De afschrijvingspercentages van de materiële vaste activa zijn als volgt:

- computerapparatuur 33 1/3%
- bureaustoelen 20%
- bureaus en kasten 10%

Vanaf 2000 worden activa met een waarde boven f 1.500 in de balans opgenomen. De afschrijvingskosten komen ten laste van de exploitatierekening.

### Vlottende activa

De waarborgsom betreft een aan het energiebedrijf vooruitbetaalde waarborgsom, waarover jaarlijks (een kleine som) rente ontvangen wordt.

### Overige reserves / Algemene reserves

Door een stelselwijziging zijn veel voorzieningen vrijgevallen ten gunste van de reserves.

### Bestemde reserves / Bestemmingsreserves

Een bedrag van f 500.000 is bestemd om projecten te kunnen starten waarvan medefinanciering van derden wordt gevraagd, die op het moment dat het project start nog niet verkregen is. In 2001 wordt gestart met een nieuw programma 'Voeding en voedingsketens' waarvoor een bedrag van f 200.000 bestemd is. Voor het ontwikkelen van een kenniszorgsysteem is f 154.700 bestemd en voor de evaluatie kloneren f 50.000.

### Voorzieningen

Een medewerker die in 2000 het instituut verlaten heeft, heeft recht op wachtgeld.

### Kortlopende schulden

Onder de post 'Verplichtingen' vallen de contracten die aangegaan zijn met externen voor uit te voeren werkzaamheden. Overschrijdingen van de contracten komen ten laste van de exploitatie en een eventueel overschot valt vrij ten gunste van de exploita-

## Notes on the balance sheet for 2000

### Fixed assets

The depreciation percentages of the tangible fixed assets are as follows:

- computer equipment 33 1/3%
- office chairs 20%
- desks and cupboards 10%

From 2000 onwards, assets with a value of over NLG 1,500 will be included in the balance sheet. The costs of depreciation will be allocated to the operating account.

### Current assets

The security deposit is a security deposit paid in advance to the electricity company on which a small sum of interest is received annually.

### Remaining reserves/General reserves

A change in structure has freed many provision items to the benefit of the reserves.

### Designated reserves/Appropriated reserves

An amount of NLG 500,000 has been reserved to enable the starting up of projects involving joint financing by third parties when, at the time the project starts, the financing has not yet been arranged. In 2001 a new programme 'Food and Food Chains' will be begun and an amount of NLG 200,000 has been allocated to this. NLG 154,000 has been designated for the development of a quality system and NLG 50,000 for the cloning evaluation.

### Provisions

An ex-employee who left the Institute in 2000 is entitled to unemployment benefits.

### Short-term liabilities

The contracts entered into with external parties to carry out certain work fall under the Liability

item. Expenditure in excess of the contract amounts is charged to operations and any monies not expended revert to the operating account. This 'commissioning' of contracts and thus the commissioning of research is one of the core tasks of the Rathenau Institute.

There is a separate summary of these obligations.

The debit in the current account represents the difference between the salary costs actually paid and the advance made to the KNAW\* on this item.

#### ***Liabilities not included in the balance sheet***

- Five-year rental contract for office space. Starting date 1 June, 1987, with option to renew every five years.
- Five-year rental contract for photocopying equipment with a 12-month option of renewal. Starting date 1 April, 1996. From October, 1998, extended by a 'combi-hire' contract for two printers. The length of this contract is six years.

*\*Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences*

tie. Dit 'uitzetten' van contracten en daarmee het uitzetten van onderzoek behoort tot de kerntaken van het Rathenau Instituut. Van de verplichtingen bestaat een apart overzicht.

De schuld in Rekening Courant KNAW betreft het verschil tussen de werkelijk betaalde salariskosten en het voorschot dat hierop ingehouden is door de KNAW.

#### ***Niet in de balans opgenomen verplichtingen***

- Huurovereenkomst kantoorruimte voor 5 jaar. Aanvangsdatum 1 juni 1987. Daarna telkens 5 optiejaren.
- Huurovereenkomst van fotokopieerapparatuur voor 5 jaar, met verlenging van 12 maanden. Aanvangsdatum 1 april 1996. Met ingang van oktober 1998 aangevuld met een 'combiovereenkomst huur' voor twee printers. Looptijd 6 jaar.





## Publications in 2000

Publications of the Rathenau Institute,  
published in 2000

All publications in Dutch, otherwise indicated  
by 'English translation'.

### Reports to Parliament (BAP)

*Good tidings, bad tidings: consequences of  
predictive medicine charted out.*

February, 2000.

*Does the production target in livestock breeding  
matter?: the mink-breeding industry as a case  
in point.*

March, 2000.

*Cashing in on the blue gold: integrated water  
management and the importance of a change in  
thinking.*

August, 2000.

*Care at the core.*

(Subject: electronic health-care dossiers)

August, 2000.

*Personal data in the information society.*

(English translation).

September, 2000.

### Studies (S)

Swierstra, Tsjalling. *Cloning in the polder: the  
societal debate on cloning in the Netherlands,*

*February, 1997 - October 1999. (S39)*

ISBN 90 346 3825 1.

Jonge, Francien H. de & Erica A. Goewie. *In the  
interests of the animal: on the well-being of*

*animals in the livestock-breeding industry. (S40)*

ISBN 90 232 3554 1.

Rooy, Peter van & Lydia Sterrenberg. *Cashing in  
on the blue gold: integrated water management  
and the importance of a change in thinking. (S41)*

ISBN 90 346 3885 5.

## Publicaties in 2000

Overzicht van Rathenau-publicaties uitgegeven in  
2000.

### Berichten aan het Parlement (BAP)

*Goede tijding, slechte tijding : gevolgen voorspellende  
geneeskunde in kaart gebracht.*

februari 2000.

*Doet het productiedoel bij dieren er toe? : de nertsen-  
houderij als casus.*

maart 2000.

*Het blauwe goud verzilveren : integraal waterbeheer  
en het belang van omdenken.*

augustus 2000.

*De zorg centraal.*

(Onderwerp: elektronische zorgdossiers)

augustus 2000.

*Personal data in the information society.*

september 2000.

### Studies (S)

Swierstra, Tsjalling. *Kloneren in de polder : het maat-  
schappelijk debat over kloneren in Nederland februari  
1997 - oktober 1999. (S39)*

ISBN 90 346 3825 1.

Jonge, Francien H. de & Eric A. Goewie. *In het belang  
van het dier : over het welzijn van dieren in de vee-  
houderij. (S40)*

ISBN 90 232 3554 1.

Rooy, Peter van & Lydia Sterrenberg. *Het blauwe goud  
verzilveren : integraal waterbeheer en het belang van  
omdenken. (S41)*

ISBN 90 346 3885 5.

### Werkdocumenten (W)

Biesboer, F. *Klonen ter discussie : verslag van vijf  
debatbijeenvkomsten. (W74)*

ISBN 90 346 3800 6.

Frouws, J. & R. van Broekhuizen. *Ontwikkelingen in de Nederlandse veehouderij : een verkenning van beleid, markt, technologie en actoren.* (W75)  
ISBN 90 346 3818 9.

Steyaert, Jan. *Digitale vaardigheden : geletterdheid in de informatiesamenleving.* (W76)  
ISBN 90 346 3897 9.

Adelaar, Th., E. Wierstra & D. de Wit. *De stand van zaken rond elektronische handel in Nederland : een verkenning van de muziekindustrie.* (Digitaal Werkdocument 79)  
ISBN 90 346 3859 6.

### **Rathenau Specials**

*Afwegingen rond de veehouderij : op zoek naar nieuwe uitgangspunten.*  
(Veehouderij-special nummer 1).  
februari 2000.

*Afwegingen rond de veehouderij : werk in uitvoering.*  
(Veehouderij-special nummer 2).  
juni 2000.

### **Overige producties**

*Pork Plaza : afwegingen rond de veehouderij.*  
Video, duur: 20 minuten.  
Film ter stimulering van de discussie over de toekomst van de varkenshouderij in Nederland.

*De toekomst van orgaanvervangning : het tekort voorbij? : een verkenning van de mogelijkheden.* (2000).  
Brochure met algemene informatie over het project: Vervangingsgeneeskunde, van het programma: Biomedische technologie.

Lange, Frits de (red.). *De nieuwe mens : maakbaarheid van lijf en leden.*  
Uitgave van de Thomas More Academie en het Rathenau Instituut.  
ISBN 90 304 1016 7.

*Dierbaar leven : een theatervoorstelling over xeno-transplantatie.*  
Brochure met algemene informatie over de inhoud en het doel van de theatervoorstelling voor scholieren van de bovenbouw havo/vwo.

### **Working documents (W)**

Biesboer, F. *Cloning as a subject of debate: report on five different debate meetings.* (W74)  
ISBN 90 346 3800 6.

Frouws, J. & R. van Broekhuizen. *Developments in livestock breeding in the Netherlands: an exploration of policy, market, technology and players / those involved.* (W75)  
ISBN 90 346 3818 9.

Steyaert, Jan. *Digital skills: literacy in the information society.* (W76)  
ISBN 90 346 3897 9.

Adelaar, Th., E. Wierstra & D. de Wit. *The state of affairs concerning electronic trade in the Netherlands: an exploration of the music industry.* (Digital Working Document 79)  
ISBN 90 346 3859 6.

### **Rathenau Specials**

*Considerations on livestock breeding: in search of new perspectives.*  
(Livestock-breeding special issue no. 1).  
February, 2000.

*Considerations on livestock breeding: work in progress.*  
(Livestock-breeding special issue no. 2).  
June, 2000.

### **Other publications and productions**

*Pork Plaza: considerations on livestock-breeding.* Video, length: 20 minutes.  
Film to stimulate the discussion on the future of pig farming in the Netherlands.

*The future of organ transplantation: is the shortage over?: an investigation of the possibilities.* (2000).  
Brochure with general information on the project: Transplantation medicine. From the programme: Biomedical Technology.

Lange, Frits de (ed.). *The new person: his body and his life: the ability to make them.*

Publication of the Thomas More Academy and the Rathenau Institute.

ISBN 90 304 1016 7.

*'Dierbaar leven'* (Dutch-language version of 'Pig in the Middle'): *a play on xenotransplantation.*

Brochure with general information on the content and the aim of the play for senior students of the pre-higher and pre-tertiary education streams.

*'Dierbaar leven': a play on xenotransplantation. Teachers' handbook.*

*From micro-electronics to mega-ICT: annual report, 1999* (English translation).

*Dierbaar leven : een theatervoorstelling over xenotransplantatie : docentenhandleiding.*

*Van micro-elektronica naar mega-ICT: jaarverslag 1999 /*

*From micro-electronics to mega-ICT: annual report 1999.*





## Articles by Rathenau staff, published in 2000

Physical planning in the European context / J.C.M. van Eijndhoven, Q.C. van Est (eds). In: Parliamentary Working Group Fifth Paper on Physical planning, Lower House of Parliament. TK 27210, (2000) Conception of space: on the way to the Fifth Paper on Physical planning.

Working in the digital society / L. van der Laan, M. Schoenmacker. In: ESB-Dossier: ICT, work and education; volume 85, no. 4278 (2 November, 2000), pp. D2-D3.  
Contribution to an ESB dossier on: ICT, work and education: collaborative effort of the NWO (Netherlands Institute for Scientific Research) and the Rathenau Institute. Purpose of this ESB dossier: promoting the discussion on the significance of information and communication technology in respect to society.

'There shouldn't be a minister for ICT' / Josee van Eijndhoven, Margot Schoenmacker. In: Automatisering Gids (14 July, 2000). Opinion on the desirability of a separate minister for ICT in a later cabinet.

ICT is too important to leave to only one minister / J. van Eijndhoven, M. Schoenmacker. In: Statu Nascendi (Special Edition of the Nederlandse Staatscourant); Volume 2, no. 6 (21 November, 2000), pp. 7 - 8.  
Contribution to a special edition in the series In Statu Nascendi, with the theme 'ICT: the steering of the digital Netherlands'.

The Rathenau Institute's approach to participatory TA / Rinie van Est. In: TA-Datenbank-Nachrichten; volume 9, no. 3 (October, 2000), pp. 13 -20.  
Contribution on the experience of the Rathenau Institute with participatory technology assessment (TA).

## Artikelen van Rathenau-medewerkers, gepubliceerd in 2000

Ruimtelijk beleid in Europese context / J.C.M. van Eijndhoven, Q.C. van Est (red.). In: Parlementaire Werkgroep Vijfde Nota Ruimtelijke Ordening, Tweede Kamer der Staten Generaal. (2000). TK 27210, Notie van ruimte : op weg naar de Vijfde Nota ruimtelijke ordening.

Werken in de digitale samenleving / L. van der Laan, M. Schoenmacker. - In: ESB-Dossier: ICT, arbeid en scholing ; jaargang 85, nr. 4278 (2 november 2000), pp. D2-D3  
Bijdrage in een ESB-dossier over: ICT, arbeid en scholing, tot stand gekomen in samenwerking met het NWO en het Rathenau Instituut. Doel van dit ESB-dossier: bevorderen van de discussie over de betekenis van informatie- en communicatietechnologie voor de samenleving.

'Er moet geen minister voor ICT komen' / José van Eijndhoven, Margot Schoenmacker. - In: Automatisering Gids(14 juli 2000)  
Opinie over de wenselijkheid van een aparte ICT-minister in een volgend kabinet.

ICT is te belangrijk om aan één minister over te laten / J. van Eijndhoven, M. Schoenmacker. - In: In Statu Nascendi (Speciale uitgave van de Nederlandse Staatscourant) ; jaargang 2, nr. 6 (21 november 2000), pp. 7-8  
Bijdrage in een speciale uitgave in de reeks: In Statu Nascendi, met als thema: 'ICT : de sturing van digitaal Nederland'.

The Rathenau Institute's approach to participatory TA / Rinie van Est. - In: TA-Datenbank-Nachrichten ; jaargang 9, nr. 3 (oktober 2000), pp. 13-20  
Bijdrage over de ervaringen van het Rathenau Instituut met participatieve technology assessment (TA).

License to produce : onmisbaar voor succes nieuwe technologie / José van Eijndhoven. - In: Van mest tot Socrates (2000)

Bijdrage in een Verslagbundel van de gelijknamige lezingencyclus, georganiseerd door: Schuttelaar & Partners (Adviesbureau voor Maatschappelijke Communicatie) te Den Haag.

The public debate on cloning : international experiences: Amsterdam, the Netherlands, November 19, 1999 : Conference report / Rinie van Est, Gert van Dijk. - In: TA-Datenbank-Nachrichten ; jaargang 9, nr. 1 (Marz 2000), pp. 109-115

Bijdrage over de internationale ervaringen met debatten over kloneren. Bevat samenvattingen van de presentaties op het symposium, en een analyse van de resultaten per land, over kloneren.

Zorg centraal stellen bij dossiervorming / Koos van der Bruggen. - In: Informatie & Zorg ; jaargang 29, nr. 3 (september 2000)

Bijdrage over het gebruik van Electronische Zorg Dossiers (EZDs) in de zorg, n.a.v. het door het Rathenau Instituut uitgebrachte Bericht aan het parlement, getiteld: De zorg centraal. Uitgever tijdschrift: Vereniging voor Informatieverwerking in de zorg VMBI.

'De nacht schreef rood' : onderzoek naar elektronische zorgdossiers / M. Christiaans, A. van der Linden. - Two Way (januari 2000)

Interview met M. van Well (Rathenau Instituut) over de conclusies van de studie over elektronische zorgdossiers, getiteld: 'De nacht schreef rood : informatisering van zorgpraktijken'. Uitgever tijdschrift: Two Way - IT Solutions & Services.

Zappen in het parlement : column / José van Eijndhoven. - In: Technisch Weekblad(19 januari 2000)  
Bijdrage over het gebruik van informatie- en communicatietechnologie in het parlement.

Kunst en techniek moeten dichterbij elkaar komen : column / José van Eijndhoven. - In: Technisch Weekblad (1 maart 2000)

Bijdrage over het gebruik van techniek in de kunst.

License to produce: indispensable for success of the new technology / Josee van Eijndhoven. In: Van mest tot Socrates (From manure to Socrates) (2000).

Contribution to a collection of reports on the lecture series of the same name, organized by Schuttelaar & Partners (Consultants for Societal Communication), the Hague.

The public debate on cloning: international experiences: Amsterdam, the Netherlands, November 19, 1999: Conference report / Rinie van Est, Gert van Dijk. In: TA-Datenbank-Nachrichten; volume 9, no. 1 (March 2000), pp. 109 - 115.

Contribution to international experiences in debate on cloning. Contains summary of the presentations at the symposium, and an analysis of the results per country, on cloning.

Put care at the core when setting up dossiers / Koos van der Bruggen. In: Informatie & Zorg; volume 29, no. 3 (September, 2000).

Contribution on the use of Electronic Care Dossiers (ECDs) in health care following on the Rathenau Institute's Report to Parliament entitled 'Care at the core'.

Journal's publisher: Vereniging voor Informatieverwerking in de zorg (VMBI) (Association for Data Processing in Health Care).

The night wrote red: research on electronic health-care dossiers / M. Christiaans, A. van der Linden. Two Way (January, 2000).

Interview with M. van Well (Rathenau Institute) on the conclusions of the study on electronic health-care dossiers, entitled 'The night wrote red': the informatization of health-care practices'.

Journal: Two Way: IT Solutions & Services.

Zapping in Parliament: column / Josee van Eijndhoven. In: Technisch Weekblad (19 January, 2000).

Contribution on the use of information and communication technology in Parliament.

Art and technology should come closer together: column / Josee van Eijndhoven. In: Technisch Weekblad (1 March, 2000).

Contribution on the use of technology in art.

Wide vistas, local applications: column / Josee van Eindhoven. In: Technisch Weekblad (17 May, 2000)

Contribution on the fostered expectations and the actual applications of information technology.

How far does our knowledge stretch?: column / Josee van Eindhoven. In: Technisch Weekblad (19 July, 2000).

Contribution on the limitations and uncertainties of technological knowledge.

Learning the old and the new way: column / Josee van Eindhoven. In: Technisch Weekblad (13 September, 2000).

Contribution on the role of information and communication technology in education.

Being creative with water: column / Josee van Eindhoven. In: Technisch Weekblad (13 December, 2000).

Contribution on water management in the Netherlands.

Self-satisfaction dominates discussion on water / Peter van Rooy, Lydia Sterrenberg. In: Trouw (23 March, 2000).

Opinion-piece on water management, following the World Water Forum held in the Hague.

The Parliament is an 'anticipatory power' / Josee van Eindhoven. In: NRC (17 August, 2000).

Contribution in the context of a series of discussions in the NRC on politics and the societal debate.

A general debate on genetics is nonsense: DNA technology / Gert van Dijk, Lydia Sterrenberg. In: Vrij Nederland (23 August, 2000).

Opinion-piece on DNA technology, following on the call from Thom de Graaf (D66 political party) for research on the consequences of 'the genetic revolution' in the column, The Burning Question.

In: Vrij Nederland (opinion weekly).

Grootse vergezichten, lokale toepassingen : column / José van Eindhoven. - In: Technisch Weekblad (17 mei 2000)

Bijdrage over de gewekte verwachtingen en gerealiseerde toepassingen in de informatietechnologie.

Hoe ver reikt onze kennis? : column / José van Eindhoven. - In: Technisch Weekblad(19 juli 2000)

Bijdrage over de beperkingen en onzekerheden van technische kennis.

Het oude en het nieuwe leren : column / José van Eindhoven. - In: Technisch Weekblad(13 september 2000)

Bijdrage over de rol van informatie- en communicatietechnologie in het onderwijs.

Creatief met water : column / José van Eindhoven. - In: Technisch Weekblad(13 december 2000)

Bijdrage over waterbeheer in Nederland.

Zelfgenoegzaamheid domineert waterdiscussie / Peter van Rooy, Lydia Sterrenberg. - In: Trouw (23 maart 2000)

Opinie over waterbeheer, naar aanleiding van het in Den Haag gehouden: 'Wereld Water Forum'.

Kamer is 'afwachtende macht' / José van Eindhoven. - In: NRC (17 augustus 2000)

Bijdrage in het kader van een discussie-serie van de NRC, over: de politiek en het maatschappelijk debat.

Een algemeen debat over genetica is onzin : DNA-technologie / Gert van Dijk, Lydia Sterrenberg. - In: Vrij Nederland (23 augustus 2000)

Opinie-bijdrage over: DNA-technologie, nav de oproep van Thom de Graaf (D66) om onderzoek te doen naar de gevolgen van 'de genetische revolutie', in de rubriek: Brandende kwesties, van opinie-weekblad Vrij Nederland.

Het debat tussen kardinaal en celbioloog / Koos van der Bruggen. - In: Trouw (25 augustus 2000)

Opinie-bijdrage over klonen, naar aanleiding van het voorstel van de Britse regering om het klonen van menselijke embryo's onder voorwaarden mogelijk te maken.

Duurzaam omgaan met water is beter en goedkoper : waterschappen stellen zich veel te volgend op / Frank Biesboer. - In: NH Tijdschrift voor openbaar bestuur in Noord-Holland ; jaargang 4, nr. 5 (september/oktober 2000), pp. 22-23

Interview met Lydia Sterrenberg en Peter van Rooy over de resultaten en aanbevelingen voor de politiek van het projekt: duurzaam waterbeheer van het Rathenau Instituut.

Het interview is een van de bijdragen in een thema-nummer over: Waterbeheer. Uitgever tijdschrift: Provincie Noord-Holland.

Het blauwe goud verzilveren / Peter van Rooy. -

In: Landwerk, nr. 6.

Bijdrage over de, op het congres: 'Mens en water', dd. 24-11-2000, gepresenteerde aanbevelingen en conclusies van de Rathenau-studie: 'Het blauwe goud verzilveren'. Auteur is werkzaam voor adviesbureau Accanto, welke in opdracht van het Rathenau Instituut, het onderzoek uitvoerde.

'Met het begrip integriteit is niet alleen het dier in het geding maar ook de mens' / Nanne E. van de Poll. -

In: Geno ; nr. 8 (Najaar 2000)

Opinie over integriteit van dieren en dierenwelzijn, in de rubriek: Integriteit, dat is voor mij .... , in een thema-nummer van Geno over: Mens-Dierrelatie.

Ontboezeming van een rapporteur / Lydia Sterrenberg. - In: Water nieuwsbrief over integraal waterbeheer ; nr. 68 (oktober 2000)

Opinie-bijdrage over de praktijk van waterbeheer in Nederland, en het uitgebrachte advies van de Commissie Waterbeheer 21e eeuw, en het Bericht aan het parlement van het Rathenau Instituut getiteld: Het blauwe goud verzilveren. Uitgever tijdschrift: Rijks-waterstaat.

The debate between a cardinal and a cellular biologist / Koos van der Bruggen. In: Trouw (25 August, 2000).

Opinion-piece on cloning, following on the proposal of the British Government to permit under certain conditions the cloning of human embryos.

Sustainable handling of water is better and cheaper: the attitude of water companies is far too passive / Frank Biesboer. In: NH Tijdschrift voor openbaar bestuur in Noord-Holland; volume 4, no. 5 (September/October, 2000), pp. 22 - 23.

Interview with Lydia Sterrenberg and Peter van Rooy on the results and recommendations to government of the Rathenau Institute's project Sustainable Water Management. The interview is one of the contributions in a theme publication on Water Management.

Journal's publisher: Province of North Holland.

Cashing in on the blue gold / Peter van Rooy.

In: Landwerk, no 6.

Contribution on the recommendations and conclusions of the Rathenau Institute's study 'Cashing in on the blue gold' presented at the People and Water Conference, 24 November, 2000. The author is employed at the Advisory Bureau Accanto, commissioned by the Rathenau Institute to carry out the research.

The concept of integrity it is not only applicable to animals, but also to people. / Nanne E. van de Poll. In: Geno; no. 8 (Autumn 2000).

Opinion on the integrity of animals and animal well-being in the column 'Integrity: to me that means ...', in a theme publication by Geno on Human-Animal Relationships.

Outpourings of an observer / Lydia Sterrenberg. In: Water newsletter on integrated water management in the Netherlands; no 68 (October, 2000).

Opinion-piece on water management practices in the Netherlands and the recommendations of the Water Management Commission of the 21st century, and the Rathenau Institute's Report to Parliament entitled 'Cashing in on the blue gold'. Journal's publisher: Department of Public Works.



## *Summary of the meetings and workshops organized by the Rathenau Institute in 2000*

### **8 February**

Workshop on digital skills, the Hague.  
Taking inventory of societal and political themes connected with the subject of digital skills.

### **18 February**

Workshop on food safety, the Hague.

### **23 February**

Meeting on: predictive medicine, the Hague.  
Presentation of the conclusions and recommendations, to Members of the Lower House, from the publications: 'Health politics in a risk society: citizenship in the age of predictive medicine' and 'Future scenarios in predictive medicine'.

### **March/April**

Thomas More Academy/Rathenau Institute  
Lecture Series: 'The new person: his body and his life: the ability to make them', Heerlen and Den Bosch.

### **3 April**

Round-table conference on e-commerce in the music industry, the Hague.

### **12 April**

Presentation relating to the project 'Sustainable water management in practice' for 'policy staff' of the Province of South-Holland, the Hague.

### **22 May**

Presentation of the results and conclusions from the Rathenau study 'Cloning in the polder: the societal debate on cloning in the Netherlands, February 1997 - October 1999', to appropriate Members of the Lower House, in the Chambers of the Lower House, the Hague.

## *Overzicht van door het Rathenau Instituut georganiseerde bijeenkomsten en workshops in 2000*

### **8 februari**

Workshop digitale vaardigheden, in Den Haag.  
Inventarisatie van maatschappelijke en politieke thema's rond het onderwerp digitale vaardigheden.

### **18 februari**

Workshop voedselveiligheid, in Den Haag.

### **23 februari**

Bijeenkomst over: voorspellende geneeskunde, in Den Haag.  
Presentatie van de conclusies en aanbevelingen, aan Tweede Kamerleden, uit de publicaties: 'Gezondheidspolitiek in een risicocultuur: burgerschap in het tijdperk van de voorspellende geneeskunde' en: 'Toekomstscenario's voorspellende geneeskunde'.

### **Maart/april**

Thomas More Academie / Rathenau Instituut  
Lezingen-reeks: 'De nieuwe mens : maakbaarheid van lijf en leven'.  
In: Heerlen en Den Bosch

### **3 april**

Rondetafelgesprek e-commerce in de muziek-industrie, in Den Haag.

### **12 april**

Presentatie rond het project Duurzaam Waterbeheer in de praktijk voor beleidsmedewerkers van de provincie Zuid-Holland, in Den Haag.

### **22 mei**

Presentatie van de resultaten en conclusies uit de Rathenau-studie: 'Kloneren in de polder : het maatschappelijk debat over kloneren in Nederland, februari 1997 - oktober 1999', aan betrokken Tweede Kamerleden in het Tweede Kamergebouw in Den Haag.

### **24 mei**

Drietal workshops, in Den Haag, met betrokkenen over de bevindingen van de volgende onderzoeken:

- Gezondheidsaspecten van mensen rond de veehouderij;
- Economische aspecten rond de veehouderij; en
- Percepties van boeren en burgers over het houden van dieren in de veehouderij.

### **5, 6, 15 en 22 juni**

Rondetafel bijeenkomsten over duurzaam waterbeheer voor bestuurders van binnen en buiten de waterwereld, georganiseerd in Utrecht, Groningen, Den Bosch en Rotterdam.

### **15 juni**

Workshop over informatie- en communicatietechnologie & technology assessment, in het kader van het werkprogramma 2001-2002 van het Rathenau Instituut, in Den Haag.

### **22 juni**

Conferentie rond publieksopvattingen over dilemma's in de veehouderij, in Den Haag.

Inhoud programma:

- Presentatie van de onderzoeksresultaten naar de visie van burgers op de huidige veehouderij;
- Film 'Pork Plaza'; en
- Presentatie van publicatie 'In het belang van het dier'.

### **30 juni**

Try-out van de theater-voorstelling: 'Pig in the middle', in Utrecht, voor: docenten van de bovenbouw havo/vwo, en projekt-betrokkenen.

'Pig in the middle' is een toneelstuk over xenotransplantatie, dat door het Engelse theatergezelschap: 'Y-touring' werd ontwikkeld in opdracht van The Nuffield Council of Bioethics.

### **30 juni**

Rondetafelgesprek e-commerce in de levensmiddelenindustrie, in Den Haag.

### **12 t/m 15 september**

Vier debatbijeenkomsten over dieren in de veehouderij op de internetsite De Hamvraag. Dit is een samenwerkingsproject van het Rathenau Instituut en de AVRO.

### **24 May**

Three workshops, the Hague, with those involved in the findings of the following investigations:

- Aspects of health of people connected with livestock breeding;
- Economic aspects in relation to livestock breeding;
- Perceptions of farmers and citizens on the keeping of animals in the livestock-breeding industry.

### **5, 6, 15 and 22 June**

Round-table conferences on sustainable water management for management both in and outside the 'water world', Utrecht, Groningen, Den Bosch, Rotterdam.

### **15 June**

Workshop on information and communication technology (ICT) and technology assessment (TA), in the framework of the Rathenau Institute's work programme 2001 - 2002, the Hague.

### **22 June**

Conference on public opinion on dilemmas in the livestock breeding industry, the Hague.

Programme contents:

- Presentation of the research results on the views held by citizens of current livestock breeding;
- Film, Pork Plaza; and
- Presentation of the publication 'In the interests of the animal'.

### **30 June**

Try-put of the play, Pig in the Middle, Utrecht, for teachers of the upper classes of HAVO/VWO (pre-higher and tertiary education streams, respectively) and those involved in the project. Pig in the Middle, is a play on xenotransplantation commissioned by The Nuffield Council of Bioethics and developed by the English theatre company 'Y-touring'.

### **30 June**

Round-table conference on e-commerce in the food industry, the Hague.

### **12–15 September**

Four debating conferences on animals in the livestock-breeding industry on the Internet site, 'De Hamvraag'. This is a cooperative project of the Rathenau Institute and the AVRO (television media organization).

### **12–15 September**

Lunch-time lectures on animals in the live-stock breeding industry on the Internet site 'The Hamvraag' (The Key Question). This is a collaborative project of the Rathenau Institute and the AVRO.

Titles of the lunch-time lectures:

- Do we want to know what we eat? / Noelle Aarts (University of Wageningen, co-author of the publication:
- How do we judge livestock farming? (Working document 78).
- What does the pig want? / Francien de Jonge (University of Wageningen, co-author of the publication: In the interests of the animal: on the well-being of animals in the live-stock breeding industry (Study 40).
- Innovative farmers / Monica Commandeur (University of Wageningen).
- On moo-cows and little calves / Alex Datema (dairy farmer).

### **30 August**

Presentation of the recommendations and conclusions from the Bulletin to Parliament 'Care at the core', to members of the Permanent Committee VWS (Health, Welfare and Sport), in the Chambers of the Lower House, the Hague.

### **5 September**

Presentation on the results of the project 'Sustainable water management in practice' for the management and staff of the Dike Board Amstel, Gooi and Vecht, Hilversum.

### **6 September**

Presentation on the results of the project 'Sustainable water management in practice' for the Water Awareness Group, Utrecht.

### **12 September**

Presentation of the film, Pork Plaza, in the context of the Lunch Meetings on Ethics and Policy, Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries, the Hague.

### **30 augustus**

Presentatie van de aanbevelingen en conclusies uit: het Bericht aan het parlement 'De zorg centraal', aan leden van de vaste commissie Tweede Kamer VWS, in het Tweede Kamer-gebouw, in Den Haag.

### **5 september**

Presentatie over de resultaten van het project Duurzaam waterbeheer in de praktijk, voor bestuur en medewerkers van het Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht, in Hilversum.

### **6 september**

Presentatie over de resultaten van het project Duurzaam waterbeheer in de praktijk, voor de Bezinningsgroep Water in Utrecht.

### **12 september**

Presentatie van de film Pork Plaza in het kader van de Lunchbijeenkomsten Ethiek en Beleid, Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij in Den Haag.

### **21 september**

De film Pork Plaza wint 'zilver' tijdens het Nederlands Film Festival in Utrecht: Pork Plaza krijgt de prijs in de categorie Maatschappij en arbeid.

### **22 september**

Workshop militaire technologie, in het kader van de voorbereiding op het werkprogramma 2001-2002 van het Rathenau Instituut, in Den Haag.

### **29 september**

Presentatie over de resultaten van het project Duurzaam waterbeheer in de praktijk, voor Groen Links, in Utrecht.

### **3 oktober**

Presentatie over de resultaten van het project Duurzaam waterbeheer in de praktijk, voor studenten 'Duurzame ontwikkeling', van de Technische Universiteit Delft, in Delft.

### **4 oktober**

Presentatie over de resultaten van het project Duurzaam waterbeheer in de praktijk, tijdens de bijeenkomst: 'Restauratieplan Vecht', in Nederhorst den Berg.

### **6 oktober**

Bijdrage aan discussiebijeenkomst van de Noordelijke provincies, over de mogelijke oprichting van waterketen bedrijven, in Assen.

### **27 oktober**

Workshop toegankelijkheid van overheidsinformatie, in Den Haag.

### **10 oktober**

Try-out van de theater-voorstelling: 'Dierbaar leven', tijdens de nationale Wetenschap en Techniek Week, voor docenten van de bovenbouw havo/vwo, havo/vwo-scholieren, en project-betrokkenen, in Amsterdam. Nederlandse bewerking van: 'Pig in the middle', een toneelstuk over xenotransplantatie.

### **10 oktober**

Bijeenkomst 'Public participation in science', georganiseerd door het Rathenau Instituut en the British Council, in het Trippenhuis (KNAW) in Amsterdam. Met lezingen van: Brian Wynne (CSEC - Lancaster University) en José van Eijndhoven (Rathenau Instituut).

### **10 november**

Première van de theater-voorstelling 'Dierbaar leven', op 10 november, in Den Haag.  
Vanaf november wordt, in het kader van het maatschappelijk debat over xenotransplantatie, de theater-voorstelling opgevoerd voor scholieren voor de bovenbouw havo/vwo, op diverse scholen in Nederland.

### **24 november**

Key-note speech over de resultaten van het project Duurzaam waterbeheer in de praktijk en: presentatie van publicatie: Het blauwe goud verzilveren - tijdens de jaarvergadering van de Nederlandse Vereniging voor Waterbeheer, in Ede.

### **5 december**

Presentatie over de kansen en kwetsbaarheden van een varkensflat en een biohouderij, tijdens een lezingenbijeenkomst van het Expertisecentrum van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, in Ede.

### **9 december**

Strategische debatten 'Werken in digitaal Nederland', georganiseerd in samenwerking met het NWO, in Den Haag.

### **21 September**

The film, Pork Plaza, wins 'silver' during the Netherlands Film Festival in Utrecht. Pork Plaza wins the 'silver' prize in the category Society and Work.

### **22 September**

Workshop on military technology, in the context of the preparation for the Rathenau Institute's work programme 2001 - 2002, the Hague.

### **29 September**

Presentation on the results of the 'Sustainable water management in practice' project, for Groen Links (the Green Party), Utrecht.

### **3 October**

Presentation on the results of the 'Sustainable water management in practice' project, for students taking the 'Sustainable development' course at the Delft University of Technology, Delft.

### **4 October**

Presentation on the results of the 'Sustainable water management in practice' project, during the meeting 'Restoration plan Vecht', Nederhorst den Berg.

### **6 October**

Contribution to discussion conference of the Northern Provinces, on the possible setting up of water-chain organizations, Assen.

### **27 October**

Workshop on accessibility of government information, the Hague.

### **10 October**

Try-out of the play 'Dierbaar leven' during the national Science and Technology Week, for students and teachers of the upper classes of HAVO/VWO and those involved in the project, Amsterdam. (Dutch-language version of Pig in the Middle, a play on xenotransplantation.)



### **10 October**

Meeting 'Public participation in science', organized by the Rathenau Institute and the British Council, at the Trippenhuys (Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences), Amsterdam. With lectures by Brian Wynne, Centre for the Study of Environmental Change - Lancaster University (CSEC) and Josee van Eijndhoven (Rathenau Institute).

### **10 November**

Premiere of the play 'Dierbaar leven' on 10 November, the Hague. From November, in the context of the societal debate on xenotransplantation, the play was presented by students for the upper classes of HAVO/VWO (pre-higher and tertiary education streams, respectively) at various schools throughout the Netherlands.

### **24 November**

Key-note speech on the results of the 'Sustainable water management in practice' project and presentation of the publication: 'Cashing in on the blue gold', during the annual meeting of the Netherlands Association for Water Management, Ede.

### **5 December**

Presentation on the opportunities and vulnerabilities of a 'block of pig flats' and a bio-industry animal housing set-up, during a lecture meeting of the Expertise Centre of the Ministry of Agriculture, Nature Management and Fisheries, Ede.

### **12 December**

Strategic debate 'Working in the digital Netherlands', organized in cooperation with the Netherlands Organization for Scientific Research, the Hague.

### **15 December**

Presentation on the societal aspects of livestock farming during the annual meeting of the Netherlands Association of Animal Food Manufacturers, Doorwerth.

### **Summer and autumn 2000**

Various presentations on water management, based on the results of the 'Sustainable water in practice' project. Among others for the Provinces of Limburg, North-Brabant, Zeeland, Utrecht, Flevoland and the Department of Public Works South-Holland.

### **15 december**

Presentatie over de maatschappelijke aspecten van de veehouderij, tijdens de jaarvergadering van de Nederlandse Vereniging van Diervoederfabrikanten (NeVeDi), in Doorwerth.

### **Zomer en najaar 2000**

Diverse presentaties over waterbeheer, op basis van de resultaten van het project: Duurzaam waterbeheer in de praktijk. Onder meer voor de Provincie Limburg, Provincie Noord-Brabant, Provincie Zeeland, Provincie Utrecht, Provincie Flevoland, en Rijkswaterstaat Zuid-Holland.



## Memberships 2000

### **Bozkurt, Emine**

- Member of the General Programme Council of the Cable Network (UPC) Amsterdam and surrounding regions

### **Van der Bruggen, Koos**

- Member of the Advisory Committee of the project 'Euroforum' of the Parliamentary Assembly of the Council of Europe
- Member of 'The elderly citizen and technology' Working Group of the KBO Union
- Member of the Advisory Committee of the Xenotransplantation Project of the Consumer and Biotechnology Foundation

### **Van Dijk, Gert**

- Member of the editorial staff of the Nieuwsbrief van de Nederlandse Vereniging voor Bio-ethiek (Newsletter of the Netherlands Association for Bio-ethics)
- Member of the Advisory Committee of the Xenotransplantation Project of the Consumer and Biotechnology Foundation

### **Van Eijndhoven, Josee**

- Member of the Supervisory Board of the University of Twente
- Member of the Board of the Dutch Forum for Technology and Science
- Member of the Advisory Committee on Science and Technology Statistics, Central Committee for Statistics, Central Office for Statistics
- Advisor Steering Committee for Infodrome
- Member of the Steering Committee of the Technology and Society Programme, Ministry of Economic Affairs
- Member of the Board of the Research School of Science, Technology and Modern Culture
- Member of the Sounding Board Group on the Report on Trends, Ministry of Transport and Public Works
- Member of the Social Advice Council of the Area Board for Society and Behavioural Science, NWO (Netherlands Institute for Scientific Research)

## Lidmaatschappen 2000

### **Bozkurt, Emine**

- Lid van de Algemene Programmaraad van de Kabel (UPC) Amsterdam en omstreken

### **Van der Bruggen, Koos**

- Lid van de adviescommissie van het project Euroforum van de Parlementaire assemblee van de Raad van Europa
- Lid van de Werkgroep "Ouderen en techniek" van de Unie KBO
- Lid van de adviescommissie project Xenotransplantatie van St. Consument & Biotechnologie

### **Van Dijk, Gert**

- Lid van de redactie van de Nieuwsbrief van de Nederlandse Vereniging voor Bio-ethiek
- Lid van de adviescommissie project Xenotransplantatie van St. Consument & Biotechnologie

### **Van Eijndhoven, José**

- Lid Raad van Toezicht Universiteit Twente
- Lid Bestuur Forum Techniek en Wetenschap
- Lid Commissie van Advies, Wetenschaps- en Technologiestatistieken, Centrale Commissie voor de Statistiek, Centraal Bureau voor de Statistiek
- Adviseur Stuurgroep Infodrome
- Lid Stuurgroep Programma Technologie en Samenleving, Ministerie van EZ
- Lid Bestuur Onderzoeksschool Wetenschap, Technologie en Moderne Cultuur
- Lid klankbordgroep trendrapport Verkeer en Waterstaat
- Lid Maatschappelijke Adviesraad van het Gebiedsbestuur Maatschappij- en Gedragwetenschappen, NWO
- Buitenlid Stuurgroep Ecologische Herstructurering van de Economie, RMNO
- Lid Klankbordcommissie Programma Technology Assessment van het VIB (Vlaams Interuniversitair Instituut voor Biotechnologie)
- Lid brede redactie Tijdschrift voor Wetenschap, Technologie en Samenleving
- Lid bestuur Socrates
- Voorzitter thema Landbouw en Voeding van de Nationale Dialoog in het kader van het COOL project (COOL= Climate Options for the long term)

### **Van de Poll, Nanne**

- Lid Ethische Toetsingscommissie Psychologisch Laboratorium Universiteit van Amsterdam
- Lid Voorbereidend Comité Conferentie over Beroepsethiek van de Koninklijke Landbouwkundige Vereniging
- Lid Stuurgroep Ethiek en Beleid NWO
- Lid van de DEC (Dier-ethische Commissie) KNAW
- Lid Beoordelingscommissie Aanvragen Gedragwetenschappen NWO
- Lid subcommissie Maatschappelijke en Ethische Aspecten van de Commissie Genetische Modificatie (COGEM)

### **Schoenmacker, Margot**

- Plaatsvervangend lid van de Stuurgroep Technologie en Samenleving van het ministerie van Economische Zaken
- Lid van klankbordgroep ICT en Maatschappelijke ontwikkelingen van de Raad voor maatschappelijke ontwikkelingen
- Lid van de klankbordgroep van het project "Digitaal Trapveld" van het ministerie van BZK (Grote Steden- en Integratiebeleid)

### **Sterrenberg, Lydia**

- Lid Stuurgroep Technology Assessment van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij

- Extraneous member of the Steering Committee Ecological Restructuring of the Economy, RMNO
- Member of the Sounding Board Committee for the Technology Assessment Programme of the Flemish Inter-university Institute for Biotechnology
- Member of the general editorial staff of Tijdschrift voor Wetenschap, Technologie en Samenleving (Journal for Science, Technology and Society)
- Member of the Board of Socrates
- Chairperson of the theme Agriculture and Food for the National Dialogue of the COOL project (COOL= Climate Options for the long term)

### **Van de Poll, Nanne**

- Member Ethical Assessment Committee, Psychological Laboratory University of Amsterdam
- Member of the Preparatory Committee for the Conference on Professional Ethics for the Royal Agricultural Society
- Member of the Steering Group for Ethics and Policy NWO (Netherlands Institute for Scientific Research)
- Member of the Animal Ethics Committee of the KNAW (Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences)
- Member of the Evaluation Committee Applications in the Behavioural Sciences NWO (Netherlands Institute for Scientific Research)
- Member of the Subcommittee Societal and Ethical Aspects of the Genetic Modification Committee (COGEM)

### **Schoenmacker, Margot**

- Replacement member Technology and Society Steering Group of the Ministry of Economic Affairs
- Member of the Sounding Board Group ICT and Social Developments of the Board for Social Development
- Member of the Sounding Board Group of 'Digital grassplots', Ministry of Internal Affairs (Large cities and integration policy)

### **Sterrenberg, Lydia**

- Member of the Technology Assessment Steering Group of the Ministry for Agriculture, Nature Management and Fisheries



Colofon / [Colophon](#)

© Rathenau Instituut, Den Haag / [The Hague, The Netherlands](#)

Bezoekadres / [Office address](#)

Koninginnegracht 56

Correspondentieadres / [Postal address](#)

Postbus / P.O. Box 85525

2508 CE Den Haag / The Hague

The Netherlands

Telefoon / [Telephone](#) + 31 (0)70 342 15 42

Telefax / [Fax](#) + 31 (0)70 363 34 88

Bestellingen van publicaties / [To order publications](#)

E-mail [bestellingen@rathenau.nl](mailto:bestellingen@rathenau.nl)

E-mail [info@rathenau.nl](mailto:info@rathenau.nl)

Website [www.rathenau.nl](http://www.rathenau.nl)

Coördinatie en eindredactie / [Coordination and final editing](#)

Emine Bozkurt / Carla Huisken

Tekst / [Text](#)

Frank Biesboer

Vertaling / [Translation](#)

Jane Jones

Foto's / [Photography](#)

Kelle Schouten, Hollandse Hoogte, Mieke van Engelen,

Tineke Dijkstra

Vormgeving / Opmaak / [Design](#) / [Layout](#)

Hennie van der Zande / Henny Scholten

Grafische productie / [Graphic production](#)

Herbschleb & Slebos, Monnickendam

Druk / [Printing](#)

Meboprint, Amsterdam

Bindwerk / [Binding](#)

Meeuwis, Amsterdam

Gedrukt op kringlooppapier / [Printed on recycled paper](#)

September / [September 2001](#)