



# ‘Wat is dat eigenlijk, menselijk leven?’

Nieuwe technologische golf > 17

**Nederland dreigt  
voorsprong kwijt te  
raken**

Wetenschapsbeleid zes  
landen vergeleken > 8

**Mensen willen zelf  
regie over hun  
gegevens**

Publieksonderzoek Elektronisch  
Patiëntendossier > 18

*dynamic  
verandering  
interactie  
debat  
techniek  
kennis  
wetenschap  
onderzoek  
wetenschap  
techniek  
de science*

dynamische  
 verandering  
 kennis  
 onderzoek  
 de  
 technologie  
 science

## Rathenau Instituut

### Missie

Het Rathenau Instituut stimuleert publiek debat en politieke oordeelsvorming over maatschappelijke, ethische en politieke effecten van moderne wetenschap en technologie. Daarnaast onderzoekt het instituut hoe het wetenschapssysteem is georganiseerd en hoe dit reageert op wetenschappelijke, maatschappelijke en economische veranderingen.

### Rathenau Instituut

Het Rathenau Instituut is in 1986 ingesteld door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen. Het instituut is inhoudelijk onafhankelijk. Het wordt gefinancierd door het ministerie van OCW en is beheersmatig ondergebracht bij de Koninklijke Akademie van Wetenschappen (KNAW).

### Wie was Rathenau?

Het Rathenau Instituut is genoemd naar professor dr. G.W. Rathenau (1911 - 1989). Rathenau was achtereenvolgens hoogleraar experimentele natuurkunde in Amsterdam, directeur van het natuurkundig laboratorium van Philips in Eindhoven en lid van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid. Hij kreeg landelijke bekendheid als voorzitter van de commissie die in 1978 de maatschappelijke gevolgen van de opkomst van micro-elektronica moest onderzoeken. Een van de aanbevelingen in het rapport was de wens te komen tot een systematische bestudering van de maatschappelijke betekenis van technologie. De activiteiten van Rathenau hebben ertoe bijgedragen dat in 1986 de Nederlandse Organisatie voor Technologisch Aspectenonderzoek (NOTA) werd opgericht. NOTA is op 2 juni 1994 omgedoopt in Rathenau Instituut.

Natuurlijk was 2009 het jaar van de financiële crisis. En het jaar van toenemende spanning en groeiende tegenstellingen in de politiek. 2009 was ook het jaar waarin de wetenschap en wetenschappers een paar keer hevig onder vuur kwamen te liggen. Denk maar aan de weerstand tegen het HPV-vaccin en tegen ondergrondse CO<sub>2</sub>-opslag. Denk aan climategate en de ongemeenfelle discussies naar aanleiding van de fouten in het laatste rapport van het internationale klimaatpanel IPCC.

Maar 2009 was ook het jaar waarin een Kamermeerderheid zich achter een motie schaarde waarin de ambitie van Nederland om structureel bij de Top 5 (van meest innovatieve landen) te horen, werd herbevestigd. Het was het jaar waarin de maatschappelijke dialoog over nanotechnologie van start ging. De commissie die die dialoog organiseert, koos voor een spannende bottom up benadering en deed een oproep aan de samenleving om met plannen te komen. En 2009 was het jaar van scherpe en zinvolle publieke debatten over (bijvoorbeeld) het opslaan van eicellen voor gezonde jonge vrouwen en de kansen en risico's van grootschalige informatiesystemen zoals het Elektronische Patiëntendossier.

Voor het Rathenau Instituut dat zich op het snijvlak van wetenschap, politiek en samenleving beweegt, zijn dit boeiende ontwikkelingen. Aan ons de taak om de trends en fenomenen in kaart te brengen en te analyseren: wat gebeurt hier precies? Is er sprake van incidenten of is het een trend? Aan ons ook de taak om politici, bestuurders en beleidsmakers te informeren en adviseren: hoe kunnen bepaalde fenomenen worden geduid? Wat zijn mogelijke handvatten en denkrichtingen die helpen om antwoorden te formuleren op spanningen en problemen?

In 2009 heeft het Rathenau Instituut zich op uiteenlopende onderwerpen gemanifesteerd. We hebben gekeken naar de verdeling van onderzoeksgelden, naar het management van onderzoeksgroepen en we hebben het wetenschapssysteem in zes Europese landen met elkaar vergeleken. Ook hebben we onderzoek gedaan en debatten georganiseerd over het nader gebruik van menselijk lichaamsmateriaal, de inzet van technologie in het migratiebeleid en de opkomende markt van zelfzorgtechnologie.

Dit verkorte jaarverslag van het Rathenau Instituut beschrijft de highlights van het afgelopen jaar. Wilt u meer uitgebreide informatie, dan kunt u de bijlagen op deze website lezen.



## Werken aan een vruchtbare dialoog tussen wetenschap en samenleving

In 2009 is hard gewerkt aan het verbeteren van de externe communicatie van het Rathenau Instituut. Want je kunt wel prachtige rapporten opstellen – en dat doet het Rathenau Instituut ook zeer regelmatig – maar die rapporten moeten ook door de samenleving worden opgepakt. Het communicatiebeleid is daarom het afgelopen jaar sterk geprofessionaliseerd. Er was veel aandacht van de media voor onze onderzoeken. Onderzoekers van het Rathenau Instituut schreven opiniestukken over uiteenlopende thema's en werden zeer geregeld gevraagd om uitleg of een reactie te geven in dagbladen op radio en televisie. Ook presenteerde het Rathenau Instituut het nieuwe relatiemagazine Flux. En er is een nieuwe website ontwikkeld, die begin 2010 online is gegaan. Daarmee kan het Rathenau Instituut zijn maatschappelijke meerwaarde nog beter waarmaken.

Daar is ook behoefte aan, want de ontwikkelingen in wetenschap en technologie gaan razendsnel. Dat zien we bijvoorbeeld op het gebied van gezondheidszorg, informatietechnologie en duurzame energie. Daarover wordt in de media en in de politiek veel gediscussieerd. Het Rathenau Instituut kan een belangrijke rol vervullen in het voeren van die discussies met objectieve informatie.

Nieuw in 2010 wordt de instelling van een programmaraad voor het Rathenau Instituut: een raad van toonaangevende personen uit diverse sectoren van de politiek en samenleving, die met hun ervaring en inzichten ons onderzoeksprogramma verder kunnen versterken.

Ik ben er heel trots op, en ik verwacht dat wij dankbaar gebruik gaan maken van die nieuwe raad.

Verder komt 2011 in zicht: het jaar waarin het Rathenau Instituut 25 jaar bestaat. Dat jubileum gaan we, zoals dat hoort, op een innovatieve manier vieren. Daar hoort u te zijner tijd meer van. Het zal ook een goed moment zijn om de relatie tussen wetenschap, burgers en politiek nog eens extra op de agenda te zetten. Die relatie is gespannen geraakt. Het aan de orde stellen daarvan is een taak par excellence voor het Rathenau Instituut. Ik zie die gelegenheid als een unieke kans om onze bijdrage te leveren aan een vruchtbare dialoog tussen wetenschap en samenleving.

*Wim van Velzen*  
Voorzitter bestuur Rathenau Instituut



## SciSA



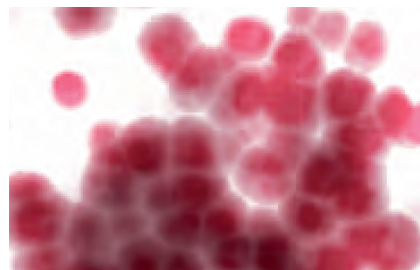
- 5 SciSA projecten ➔
- 8 'Science System Assessment op volle sterkte' ➔
- 8 'Meer concurrentie nodig in Nederlandse Wetenschap' ➔

## TA



- 15 TA projecten ➔
- 18 'Geen innovatie zonder maatschappelijk draagvlak' ➔
- 18 'Acceptatie EPD staat of valt met beveiliging' ➔

## En verder



- 10 Partners aan het woord ➔
- 12 Financiën en personeel ➔
- 13 'De wetenschap kan geen scheidsrechter zijn' ➔
- 20 In het nieuws ➔
- 22 Publicaties en colofon ➔
- 24 Bijlagen ➔

➔ = direct naar een hoofdstuk

Science  
System  
Assessment

# SciSA







Kan hersenonderzoek uitspraken doen over de manier waarop wij leren?



Wetenschap is een complex systeem



De afdeling Science System Assessment (SciSA) van het Rathenau Instituut onderzoekt het wetenschapstelsel: hoe functioneert het en hoe reageert het op ontwikkelingen in politiek, economie, samenleving en wetenschap zelf? In 2009 deed SciSA onder meer onderzoek naar onderzoeksfinanciering, het functioneren van onderzoeksgroepen en enkele opkomende wetenschapsgebieden. In dit magazine enkele highlights uit 2009. Voor het [volledige overzicht](#) van SciSA-projecten in 2009 ga naar [www.rathenau.nl/jaarverslag2009](http://www.rathenau.nl/jaarverslag2009)

## Regeneratieve geneeskunde: velden groeien naar elkaar

Nederland doet redelijk veel aan onderzoek op het gebied van regeneratieve geneeskunde, vooral in het deel dat zich bezighoudt met tissue-engineering en biomaterialen. Dit blijkt uit het onderzoek **'Regenerative Medicine; an emerging research field'** dat in 2009 is uitgevoerd door het Rathenau Instituut. In de zogenoemde veldstudie is gekeken hoe dit relatief nieuwe onderzoeksveld zich ontwikkelt.

Regeneratieve geneeskunde is in de jaren negentig van de vorige eeuw opgekomen. Het veld richt zich op de vraag hoe het natuurlijke vermogen van het lichaam om weefsels en organen te herstellen kan worden gestimuleerd.

Het onderzoeksveld kent twee grote vakgebieden. Aan de ene kant is er tissue-engineering, zoals het opnieuw laten aangroeien van huid of kraakbeen. Aan de andere kant is er het – al dan niet embryonaal – stamcelonderzoek. Internationaal blijken deze twee gebieden naar elkaar toe te bewegen. In Nederland is de interactie tussen het stamcelonderzoek en het onderzoek op het terrein van tissue-engineering echter nog niet sterk. Voor beide gebieden zou het goed zijn de relaties te versterken. Door meer samen te werken kan de regeneratieve geneeskunde in Nederland een positieve impuls krijgen.

Uit de studie blijkt ook dat regeneratieve geneeskunde niet langer het terrein is van alleen onderzoekers in de universitaire medische centra. Ook de technische universiteiten worden steeds actiever op dit gebied. De studie over regeneratieve geneeskunde is uitgevoerd in samenwerking met de gelijknamige verkenningcommissie van de KNAW.

## Model voor wetenschap komt in zicht

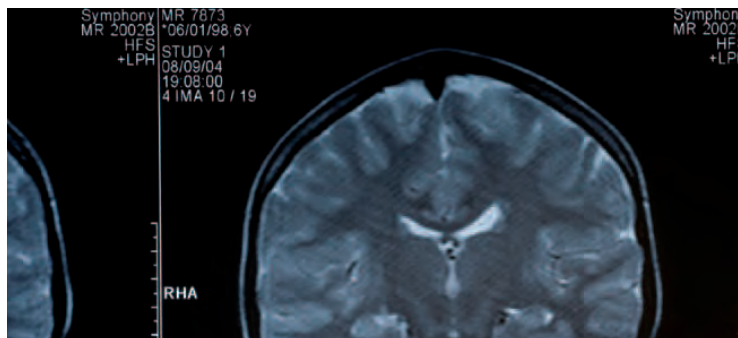
Kunnen ontwikkelingen in het wetenschapsbeleid worden gevangen in een model? Dat was de centrale vraag op de meerdaagse workshop *Modelling Science*, die het Rathenau Instituut in oktober heeft gehouden samen met de *Virtual Knowledge Studio for the Humanities and Social Sciences (VKS)* en de *Cyberinfrastructure for Network Science Center* van *Indiana University (VS)*. Aan de workshop namen ruim vijftig wetenschappers deel die internationaal vanuit hun eigen discipline – van software tot sociologie – met dit onderwerp bezig zijn.'

'Net als veel andere systemen is de wetenschap een complex systeem', zegt onderzoeker Edwin Horlings van het Rathenau Instituut. Want alle actoren in een werkveld hebben een eigen agenda en eigen

Regeneratieve geneeskunde is niet langer het terrein van alleen onderzoekers in de universitaire medische centra.



Onderzoeksgroepen moeten niet te groot worden



voorkeuren, en ze reageren op elkaar. ‘Stel dat het Rijk een speerpunt wil maken van nanotechnologie en daar honderd miljoen euro in steekt. Dan kan het best zijn dat een universiteit denkt: het Rijk financiert de nanotechnologie al, dus steken wij ons geld juist in de geesteswetenschappen.’

Er wordt nu gewerkt aan modellen waarmee dit soort ontwikkelingen in de wetenschap kan worden verklaard en, misschien zelfs, voorspeld. Een overkoepelend model van de hele wetenschap is nog ver weg, zegt Horlings. ‘De regels van het model moeten de werkelijkheid heel goed benaderen. En over die werkelijkheid weten we nog lang niet alles: hoe bepaalt een onderzoeker zijn onderzoeksgebied, kun je hem stimuleren met loonsverhoging of juist loopbaankansen, wat drijft de samenwerking tussen onderzoekers, via welke processen wordt subsidie verdeeld? Maar workshops als deze betekenen een flinke impuls voor [science modelling](#). Nu komen deelmodellen wel dichterbij, en daarmee kan ook het nadenken over een algemener model beginnen.’

## Beste resultaten bij kleine groepen met betrokken leiders

Excellente onderzoeksgroepen bestaan uit tien tot twintig personen en hebben een leider die met beide benen in het onderzoek staat. Dat concludeert onderzoeker Inge van der Weijden van het Rathenau Instituut op basis van een studie onder bijna tweehonderd biomedische onderzoeksgroepen.

In haar [eindrapport](#), dat in augustus 2009 werd gepubliceerd, bouwt Van der Weijden voort op onderzoeken uit eerdere jaren. De belangrijkste conclusie daarbij is allereerst dat een goede onderzoeksgroep niet te groot is. ‘Boven de twintig personen zie je afnemende meeropbrengsten’, zegt Van der Weijden. ‘Dan daalt het aantal publicaties per onderzoeker.’ Een verklaring voor dit feit kan volgens haar zijn dat de

onderzoeksleider dan niet meer kan overzien wat zich allemaal in zijn groep afspeelt.

Die onderzoeksleider speelt verder een cruciale rol in het behalen van resultaten. ‘De beste onderzoeksgroepen hebben een leider die zelf ook nog onderzoek doet en dicht bij zijn mensen staat. Dus geen manager die zich terugtrekt in een kantoor.’

De uitkomsten van dit onderzoek zijn wel en niet opvallend, zegt Van der Weijden. ‘Kleine groepen, betrokken leiders – het zijn zaken waarvan je intuïtief al denkt dat ze belangrijk zijn. Het mooie van ons onderzoek is dat dit nu echt met harde gegevens is onderbouwd.’

Onderzoekers uit binnen- en buitenland hadden grote interesse voor deze uitkomsten. ‘Enkele instanties uit andere landen hebben de bevindingen zelfs vertaald om ze bij hun eigen onderzoekers onder de aandacht te brengen.’

## Transdisciplinair leeronderzoek: meer beloftes dan resultaat

De onderwijskunde maakt nog weinig gebruik van de kennis uit de neuro- en hersenwetenschappen, en omgekeerd. Dat bleek in 2009 uit [onderzoek](#) van Femke Merckx en Reinout van Koten van het Rathenau Instituut.

De neuro- en hersenwetenschappen hebben de afgelopen twintig jaar een grote vooruitgang geboekt. De vraag is nu of er een koppeling tot stand komt tussen deze vakgebieden en de onderwijskunde, zegt Merckx. ‘Kan hersenonderzoek bijvoorbeeld uitspraken doen over de manier waarop wij leren? Kunnen we het leren met behulp van dat onderzoek zelfs verbeteren? Er zijn wetenschappers die claimen dat dat kan.’ Merckx onderzocht in hoeverre de verschillende wetenschapsgebieden inderdaad al de handen ineen slaan. Zijn er al concrete resultaten, of blijft het – nog – bij mooie beloftes? Dat laatste blijkt het geval. ‘‘We hebben onderzocht in hoeverre deze vakgebieden



Onderwijs profiteert nog weinig van hersenwetenschappen



Pas achteraf blijkt wat toponderzoek was

samen in de literatuur te vinden zijn, of wetenschappers over en weer uit elkaars werk citeren, en of er al onderzoeksgemeenschappen zijn gevormd. Dat is allemaal nog nauwelijks het geval.’

Deze bevindingen zijn van belang voor de vraag in hoeverre er in dit nieuwe vakgebied geïnvesteerd moet worden. ‘Ieder nieuw vakgebied begint als een belofte. Het is alleen de vraag of die ook wordt waargemaakt. Voorlopig lijkt het verstandig om aan investeringen in het transdisciplinaire leeronderzoek duidelijke voorwaarden te verbinden. Bijvoorbeeld dat de verschillende vakgebieden echt concreet gaan samenwerken.’

## Toponderzoekers moeilijk te onderscheiden

In 2009 heeft het Rathenau Instituut een studie uitgevoerd naar de toekenning van onderzoekssubsidies door de Duitse EMBO, de European Molecular Biology Organization, dat onderzoek financiert op het gebied van moleculaire biologie. Dit was een vervolg op een eerdere studie, waarin is onderzocht of de subsidies van MaGW/NWO (voor de maatschappij- en geesteswetenschappen) terecht komen bij de beste onderzoekers, gedefinieerd in termen van tijdschriftpublicaties en citaties.

De conclusie voor MaGW was dat het geld grosso modo naar goede onderzoekers gaat, maar dat binnen die groep niet de meest publicerende en meest geciteerde onderzoekers het geld krijgen. Het onderzoek van 2008 trok nogal wat aandacht. Er werd geopperd dat de resultaten wellicht alleen voor de maatschappijwetenschappen zouden gelden.

Daarom heeft het Rathenau Instituut een [vervolgproject](#) gedaan, waarin het selectieproces van MaGW is vergeleken met dat van EMBO. Bij deze internationaal gerenommeerde financier van toponderzoek bleken de uitkomsten vergelijkbaar met die van MaGW/NWO.

Kennelijk wordt in de praktijk geld verdeeld op basis van meer criteria dan alleen publicaties en citaties. Ook andere criteria spelen een rol. Overigens is het blijkbaar ook moeilijk om toponderzoekers te onderscheiden van ‘gewoon’ goede onderzoekers. Pas op de lange termijn, en achteraf, wordt duidelijk wie het beste onderzoek leverde, dat al dan niet voor doorbraken zorgde.

Het Rathenau Instituut wil met vervolgonderzoek helder krijgen welke criteria allemaal impliciet of expliciet een rol spelen. Ook is het belangrijk beter te begrijpen *hoe* de beslissingen over verdeling van de middelen worden genomen. De uitkomsten zijn vooral van belang voor onderzoeksfinanciers. Die willen hun processen immers zo goed mogelijk inrichten.

‘Ieder nieuw vakgebied begint als een belofte. Het is alleen de vraag of die ook wordt waargemaakt.’



## ‘Science System Assessment heeft impact’

‘Voor mij is 2009 het jaar waarin de afdeling Science System Assessment op volle sterkte kwam. Binnen het Rathenau Instituut zijn we nu bijna vijf jaar bezig met science system assessment. We kijken onder meer hoe de wetenschap zich ontwikkelt, hoe ze reageert op ontwikkelingen in de samenleving, wat het effect is van de verdeling van onderzoeksgelden, wat de maatschappelijke impact is van wetenschappelijk onderzoek en op welke manier onderzoek het beste kan worden georganiseerd.

Om dat allemaal goed in kaart te brengen, is onze afdeling de afgelopen jaren gegroeid tot ruim 20 medewerkers.

In 2009 hebben we veel interessante projecten uitgevoerd, zoals een internationale vergelijking van de verdeling van onderzoekssubsidies. Een belangrijke uitkomst is dat de selectie van wie geld krijgt, is gebaseerd op verschillende criteria. Vaak wordt gedacht dat het geld naar ‘de besten’ moet. Maar in de praktijk blijkt dat dat uitgangspunt niet altijd houdbaar is: vaak wordt pas achteraf duidelijk wie de besten waren.

Met SciSA hebben we inmiddels een duidelijke plek tussen de andere onderzoeksinstituten, en hebben we goede contacten opgebouwd met de organisaties in het wetenschapssysteem, het beleid en de vakpers. We worden door uiteenlopende partijen gevraagd zaken te onderzoeken en vraagstukken te verhelderen. En onze onderzoeken en rapporten hebben veel impact. In het jaar 2010 willen we de internationale component van de wetenschap nog meer aandacht geven. Want er is een sterke internationalisering gaande van onderzoeken en van de loopbanen van onderzoekers. Dat betekent dat landen wat betreft de wetenschap veel van elkaar kunnen leren. Daaraan willen we graag bijdragen.’

## Meer concurrentie nodig in Nederlandse wetenschap

Nederland liep in de jaren negentig voorop in het verbeteren van het wetenschappelijk onderzoek. Inmiddels zijn andere landen langszij gekomen en halen ze ons zelfs in, zo blijkt uit een **internationale vergelijking** die het Rathenau Instituut in 2009 uitvoerde. Het is tijd voor nieuwe maatregelen.

**D**e Nederlandse universiteiten zijn in de jaren negentig zelfstandiger gemaakt, waardoor ze zich beter strategisch kunnen positioneren. Ook is er een beoordelingssysteem ingevoerd voor de kwaliteit van het wetenschappelijk onderzoek, wat heeft gezorgd voor meer nadruk op excellent onderzoek. Verder zijn de carrièremogelijkheden van jonge onderzoekers verbeterd door de oprichting van onderzoeksscholen, en zijn zij eerder in de gelegenheid om zelfstandig onderzoek te doen. Tenslotte heeft NWO een grotere rol gekregen in de toekenning van onderzoeksgeld. Al deze maatregelen hebben bijgedragen aan de goede prestaties van Nederlandse wetenschappers in vergelijking met andere landen. En dit terwijl de uitgaven voor onderzoek in ons land relatief laag zijn: 1,7 procent van het Bruto Nationaal Product tegen bijvoorbeeld 2,5 procent in Duitsland (cijfers uit 2007).

Inmiddels hebben andere landen echter vergelijkbare maatregelen genomen. Nederland is daardoor zijn topositie kwijtgeraakt, zo blijkt uit een vergelijking van het wetenschapssysteem in Duitsland, Denemarken, Frankrijk, Italië, het Verenigd Koninkrijk en Nederland. In dit onderzoek werd, op verzoek van minister Plasterk van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, in kaart gebracht hoe het wetenschapssysteem van de verschillende landen is georganiseerd. En welke veranderingen er de laatste decennia hebben plaatsgevonden. Ook zijn de financiering, de omvang van onderzoekspersoneel en de output van wetenschappelijk onderzoek vergeleken.



Uit de vergelijking blijkt dat Nederland nu achterop dreigt te raken. Om niet het slachtoffer te worden van de wet van de remmende voor- sprong moeten er nieuwe maatregelen worden genomen, vindt Peter van den Besselaar – hoofd afdeling Science System Assessment van het Rathenau Instituut.

Op de eerste plaats zou de beoordeling van het Nederlandse onderzoek meer kunnen worden gekoppeld aan de financiering. ‘De geldstromen zijn nu niet afhankelijk van de kwaliteit van het wetenschappelijk onderzoek: wij koesteren gelijkheid. Daardoor is het moeilijk om in internationale rangschikkingen tot de topscoorders te gaan behoren. De concurrentie tussen universiteiten mag best toenemen – dat gebeurt in het buitenland al heel duidelijk.’

Het Nederlandse onderzoek kan ook effectiever worden geëvalueerd. ‘Je ziet dat tachtig procent van het onderzoek wordt bestempeld als zeer goed of excellent. Een optie is om de oordelen te gaan normeren: bijvoorbeeld dat slechts tien procent van al het onderzoek als excellent kan worden beoordeeld, en twintig procent als zeer goed. Daarmee dwing je evaluatiecommissies om duidelijker onderscheid te maken, en komt echt toponderzoek beter aan het licht.’

Verder zou de overheid meer verantwoordelijkheid moeten nemen voor de organisatie en het functioneren van het wetenschapssysteem als geheel: in vergelijking met andere landen is er weinig regie en prioriteitstelling. ‘In het buitenland geeft de overheid duidelijk aan op welk soort onderzoek de nadruk zou moeten liggen en stuurt daar op.’

De financiering zou helderder georganiseerd kunnen worden, bijvoorbeeld door verschillende stromen voor projectfinanciering te bundelen in twee of drie organisaties als NWO, waarbij de ene de middelen voor het meer fundamentele onderzoek verdeelt, en de andere bijvoorbeeld de middelen voor grootschalige programma’s zoals FES-gelden. Daardoor ontstaat concurrentie tussen de verschillende financiers. Dat helpt hen om scherper te letten op de kwaliteit en het maatschappelijke nut van het onderzoek dat ze financieren. ‘Echt, als we onze goede internationale positie willen behouden is er meer concurrentie nodig in de Nederlandse wetenschap.’

De landenvergelijking van het Rathenau Instituut kreeg veel aandacht in de media en ontlokte ook een reactie aan minister Plasterk. In een vervolgstudie over focus en massa in het wetenschappelijk onderzoek neemt het Rathenau Instituut de onderzoeksfinanciering onder de loep: hebben de financieringsinstrumenten het beoogde effect?

‘In het buitenland geeft de overheid duidelijk aan op welk soort onderzoek de nadruk zou moeten liggen en stuurt daar op.’



# Politici moeten weten wat er al mogelijk is om te ku

Europarlementariër Jorgo Chatzimarkakis tijdens een workshop over human enhancement in het Euro

Onderzoekers van het Rathenau Instituut zijn voortdurend in gesprek met uiteenlopende mensen en organisaties uit politiek, beleid, wetenschap en samenleving. Ook doen we veel van ons werk in nauw overleg en samenwerking met anderen. Een kleine rondgang langs enkele gespreks- en samenwerkingspartners van 2009.



## Tineke Slagter-Roukema

Voorzitter Commissie Volksgezondheid, Welzijn, Sport / Jeugd en Gezin van de Eerste Kamer

'De Eerste Kamer heeft ter voorbereiding van het plenaire debat over het wetsvoorstel dat tot doel heeft een landelijk elektronisch patiëntendossier in te voeren op 9 december 2009 een expertmeeting gehouden. Hierbij zijn we ondersteund door het Rathenau Instituut.

Wij hebben als Eerste Kamer de experts eerst uitgenodigd een position paper te schrijven over het elektronisch patiëntendossier, het Rathenau Instituut heeft met ons meegedacht over namen van te benaderen experts. Vervolgens heeft het Rathenau Instituut op basis van deze papers, en op basis van eigen onderzoek, een startnotitie geschreven voor de expertmeeting. De onderzoekers hebben daarbij uitstekend werk geleverd, ze waren erg goed in staat om de vragen te identificeren die nog beantwoord dienden te worden.

Het Rathenau Instituut heeft verstand van de match tussen wetenschap en maatschappij, de Eerste Kamer van de match tussen maatschappij en politiek. We vullen elkaar dus heel goed aan.'



## Linda Everse

Research Coördinator van Erasmus Medisch Centrum Radiologie:

'De grote waarde van het onderzoek van het Rathenau Instituut is dat je eigen ideeën over onderzoek worden getoetst: ze worden bevestigd of blootgelegd als onzin. Dat merkte ik door de presentatie die het Rathenau Instituut hier in het Erasmus Medisch Centrum heeft gehouden over de optimale grootte van onderzoeksgroepen. Sindsdien hebben we hier twee onderzoeksgroepen bij elkaar gevoegd om dichter in de buurt van de ideale grootte te komen, en is een andere onderzoeksgroep juist onderverdeeld. De twee eerste groepen konden wat meer body gebruiken, de andere groep werd juist te groot. Die beslissing is niet genomen op basis van het rapport van het Rathenau Instituut alleen. Maar dat rapport bevestigde onze eigen vermoedens, en dat maakt zo'n beslissing makkelijker.'



## Finette Lips

Beleidsmedewerker aan de Vrije Universiteit Amsterdam

'Het Rathenau Instituut heeft het meetbaar maken van maatschappelijke relevantie van juridisch onderzoek een belangrijke stap verder gebracht. Het instituut heeft maatschappelijke stakeholders bevroegd. En het heeft samen met juristen bepaald welke indicatoren er in de rechtswetenschap kunnen worden gehanteerd om de maatschappelijke relevantie van juridisch onderzoek te bepalen. Daardoor kan die relevantie worden aangetoond. Het is helaas nog niet gelukt om vast te stellen in hoeverre specifieke juridische kennis daadwerkelijk door anderen wordt gebruikt. Het is met deze methodiek niet mogelijk gebleken om aan te tonen wie voortbouwt op welk wetenschappelijk werk. Het Rathenau Instituut heeft wel een aantal interessante suggesties gedaan voor nader onderzoek.'

# nmen beslissen over wat we wel of niet willen.

pese Parlement, georganiseerd door het Rathenau Instituut



## Adriana van Dooijeweert

Voorzitter Adviescommissie voor Vreemdelingenzaken

‘Het boek ‘De Migratiemachine’ van het Rathenau instituut is een heel kritische benadering van de manier waarop wij in Europa met vreemdelingen omgaan. Er wordt geconstateerd dat de technologie daarbij de overhand krijgt. Dat is een heel interessante invalshoek, die eigenlijk veel verder reikt dan alleen het terrein van het vreemdelingenbeleid. Want de technologie is op veel andere plaatsen ook sterk in opkomst. Het boek overstijgt daarmee het onderwerp, en zet je echt aan het denken. Verder valt het op dat dit boek een hoog wetenschappelijk niveau heeft – het is juridisch en technisch best lastige materie – maar dat het toch zeer leesbaar is geschreven. Bij ons advies over identiteitsfraude bouwen we trouwens ook voort op sommige hoofdstukken uit het boek – het brengt de discussie echt verder. Ik kijk het regelmatig in.’



## Andrea Scharnhorst

Senior Research Fellow, The Virtual Knowledge Studio for the Humanities and Social Sciences – KNAW

‘De Virtual Knowledge Studio for the Humanities and Social Sciences’ ondersteunt onderzoekers in de geesteswetenschappen en sociale wetenschappen op het gebied van e-research. Vanuit deze organisatie heb ik samengewerkt met de afdeling Science System Assessment van het Rathenau Instituut. Deze afdeling combineert het beschrijven van het wetenschapssysteem met fundamenteel onderzoek naar de basismechanismen ervan. Dit is een unieke combinatie. Organisaties die zich bezighouden met wetenschap en technologie zijn vaak gericht op beschrijven óf begrijpen. Verder vestigt Science System Assessment de aandacht op nieuwe onderzoeksmethoden (onder andere web gebaseerd) en op een geavanceerd gebruik van bibliometrics.’



## Sabine Uitslag

Tweede Kamerlid voor het CDA

‘De Grote Robot Show was een fantastisch opgezette avond, vooral door het thema uit te splitsen in ‘robots bij defensie’ en ‘robots in de zorg’. Ik heb er als politicus contacten opgedaan en onderhouden over hoe we robotica kunnen inzetten, vooral in de zorg. De meerwaarde van zo’n bijeenkomst is dat je de zaak bekijkt vanuit verschillende perspectieven: dat verruimt echt je blik.’

## Anneke Boot

Adviseur Directie Kennis van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen

‘Als contactpersoon bij het ministerie voor alles wat te maken heeft met leren en met hersen- en cognitieonderzoek, is het rapport over transdisciplinair leeronderzoek van het Rathenau Instituut voor mij heel interessant. Verder heb ik de directeur van het Rathenau Instituut gevraagd zitting te nemen in de commissie die zich buigt over de toekomst van de onderwijswetenschappen. Ik hoop dat we zo nog beter toegang krijgen tot de kennis en producten van het Rathenau Instituut. Voor deze commissie is de vergelijking van het wetenschapssysteem in zes landen, die het Rathenau Instituut uitvoerde, ook erg nuttig. Met name als het gaat over de rol van de overheid: in Nederland stelt de overheid zich wat terughoudender op dan die in andere landen. Het is goed om het daar over te hebben. Tenslotte is ook het rapport over het meten van de maatschappelijke relevantie van wetenschappelijk onderzoek zeer interessant. Er zijn al duidelijke criteria voor wetenschappelijke relevantie van onderzoek, maar nog niet voor de maatschappelijke relevantie ervan. Het is goed dat daar verandering in komt.’



Meer cijfers vindt u in de bijlagen

**Financiën**

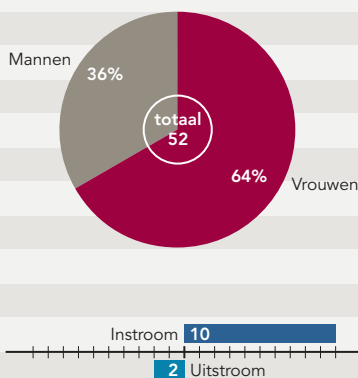
**Verdeling budget**

BATEN (x € 1.000)	
Bijdrage OCW	4.892
Projectopbrengsten	366
Overige opbrengsten	149
<b>Totale baten</b>	<b>5.407</b>

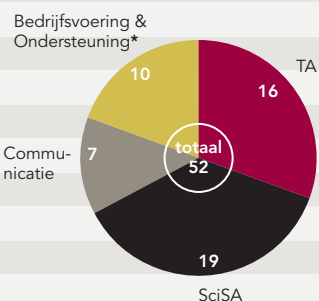
LASTEN (x € 1.000)	
Personeelskosten	3.357
Projectkosten	1.658
Materiële kosten	619
<b>Totale lasten</b>	<b>5.634</b>

**Personeel**

**In dienst 31 december 2009**



**Per afdeling**



+ 4 gastmedewerkers  
2 stagiaires

\* Bedrijfsvoering & Ondersteuning werkt ook voor het Huygens Instituut en voor DANS (Data Archiving and Networked Services)

Rathenau Instituut



**Nieuwe binnenkomer**  
**Barend van der Meulen,**  
**senior onderzoeker SciSA:**

‘Voordat ik in 2009 bij het Rathenau Instituut kwam, werkte ik als universitair hoofddocent aan de Universiteit Twente. Ik hield me daar bezig met onderwijs op het gebied van technology assessment, en met onderzoek naar wetenschapsbeleid. Ik merk dat in mijn nieuwe baan bij het Rathenau Instituut de onderzoeksmogelijkheden op het gebied van het wetenschapsbeleid beter zijn dan bij de UT. Verder zit je hier veel dichterbij het beleid van onder meer het ministerie van Onderwijs, de KNAW en NWO. Het mooie van het Rathenau Instituut is ook dat ze de resultaten van hun onderzoeken heel goed publiek kunnen maken – dat is echt een kwaliteit. En tenslotte heb ik gemerkt dat het instituut internationaal een heel goede naam heeft. Dat alles maakt het werk hier heel prettig.’

## Jan Staman, directeur van het Rathenau Instituut: 'Het primaat ligt bij de politiek'

**A**ls iets in 2009 duidelijk is geworden, dan is het wel dat het aan openbaar bestuur en politiek is om grote maatschappelijke problemen op te lossen, niet aan de wetenschap. Dat is de les die we wat mij betreft kunnen trekken uit de felle reacties na de ontdekking van enkele storende fouten in het laatste rapport van het internationale wetenschappelijke klimaatpanel van de Verenigde Naties, het IPCC.

Natuurlijk hebben bestuurders en politici kennis nodig en moeten ze onderzoek laten doen. Maar ze moeten wel voldoende ruimte overhouden om met behulp van die wetenschappelijke kennis eigen afwegingen te maken die aansluiten bij de waarden en overtuigingen waarvoor ze staan. Wetenschappers kunnen zich maar beter verzoenen met het idee dat hun bijdrage weliswaar onmisbaar is, maar dat deze bij conflicterende politieke overtuigingen en uiteenlopende onderliggende waarden het oplossen van problemen eerder moeilijker dan makkelijker maakt.

De wetenschap kan bij grote maatschappelijke kwesties geen scheidsrechter zijn. Die constatering deed filosoof David Hume al toen hij de rede beschreef als de *slave of the passions*. Onze doelen zijn niet zozeer aan de rede vastgeklonken, als wel aan de set van normen en waarden die we koesteren. Wetenschap werkt volgens Hume prima wanneer de doelen al worden gedeeld en vooral de vraag nog voorligt hoe je ze het beste kunt realiseren. Heel anders wordt het als de doelen en de waarden en overtuigingen daaronder conflicteren.

Het is aan politici en bestuurders – en dus niet aan wetenschappers – om in dat woud van tegengestelde, levensbeschouwelijke posities en strijdige normen, waarden en belangen een begaanbare weg uit te zetten. Wetenschappelijke kennis is daarvoor onontbeerlijk. Maar er zal altijd selectief gewinkeld worden in wetenschappelijke rapporten.

Ik denk dat we hier de verklaring moeten zoeken waarom de fouten van het IPCC tot zulke heftige reacties hebben geleid. Doordat alle klimaatwetenschappers op aarde geïncorporeerd zijn in het klimaatpanel is dit noodzakelijke selectieve winkelen zo goed als onmogelijk geworden. Het IPCC heeft de publieke en politieke ruimte daarmee als het ware gekoloniseerd. En bestuurders en politici vrijwel de mogelijkheid ontnomen om tot een eigen afweging te komen. Er bleef in de publieke ruimte naast IPCC-betrokkenen eigenlijk alleen nog ruimte over voor de zogenoemde sceptici die wel vragen stellen en twijfel zaaien, maar zelf geen relevante wetenschappelijke kennis produceren.

Dat gebrek aan speelruimte en bewegingsvrijheid voor politici moest wel een keer gaan wringen. En dat is wat we het afgelopen jaar hebben gezien. Het is voor het klimaatbeleid daarom van belang dat er een einde komt aan de vervalting van de klimaatwetenschap met de politiek. En politiek en beleid moeten zich minder afhankelijk opstellen van de wetenschap door duidelijk te maken welke onderliggende politieke waarden en visies in het spel zijn.

In 2010 blijft het Rathenau Instituut het klimaatdebat en de ontwikkelingen in de verhouding tussen wetenschap en politiek volgen en analyseren. Wilt u er nu al meer over lezen? Klik dan [hier](#).

# Technology Assessment







Mooier, fitter, slimmer: opmars van nieuwe technologieën



Stem van publiek moet gehoord worden in klimaat-discussie



De afdeling Technology Assessment (TA) van het Rathenau Instituut heeft als opdracht het stimuleren van het publieke debat en de politieke oordeelsvorming over de maatschappelijke ethische en politieke gevolgen van wetenschap en technologie. In 2009 deed TA onder meer onderzoek naar sociale robots, klimaat en energie, hergebruik van lichaamsmateriaal en virtuele werelden. In dit magazine enkele highlights uit 2009. Klik hier voor het [volledige overzicht](#) van TA-projecten in 2009.

## Nú nadenken over mensverbetering

Het menselijk streven naar betere prestaties of een mooier uiterlijk is van alle tijden. Door een golf aan nieuwe technieken, die steeds ingrijpender zijn en dieper onder de huid gaan, krijgt het onderwerp echter een nieuwe dimensie. We kunnen steeds meer aan onszelf veranderen, met pillen, breinstimulators, cosmetische operaties of bijvoorbeeld genterapie.

Het Rathenau Instituut vroeg in 2009 op verschillende manieren aandacht voor human enhancement oftewel mensverbetering. Via publicaties als een wetenschappelijk essay en een publiekversie daarvan, via de media en via bijeenkomsten, zoals een zogenoemde Kenniskamer voor de departementen van Justitie en Binnenlandse Zaken en een workshop voor Europarlementariërs.

‘Mensverbetering is geen utopie of toekomstmuziek. Nu al zijn er belangrijke ontwikkelingen die ons dwingen na te denken over sociale en ethische aspecten’, zegt Rathenau-onderzoeker Mirjam Schuijff: ‘Mensverbetering kan mooi zijn, maar het probleem is dat de grens van wat ‘normaal’ wordt gevonden steeds verder opschuift. Vroeger was een kind gewoon druk, nu is dat abnormaal geworden en moet het Ritalin gaan slikken. En tien jaar geleden was cosmetische chirurgie alleen iets voor discutabele Hollywoodsterren, terwijl je nu elke avond wel een chirurgische make-over op televisie ziet. Willen we als samenleving echt steeds verder die richting op? Daar moeten we het over hebben.’

Een hoogtepunt in het project was de workshop over human enhancement voor het Europese Parlement, die de onderzoekers organiseerden in opdracht van STOA (Scientific Technology Options Assessment). De deelnemers – Europarlementariërs, experts en stakeholders – discussieerden over verschillende politieke strategieën voor mensverbetering. Naar aanleiding van de workshop zijn door het Europe Parlement vragen gesteld aan de Europese Commissie. Het Rathenau Instituut doet inmiddels vervolgonderzoek voor het Europese Parlement, onder de noemer [Making Perfect Life](#).

## Wereldwijd burgerforum over klimaatbeleid

‘Klimaatonderhandelingen zijn doorgaans het terrein van politici en beroepsonderhandelaars’, zegt onderzoeker Monique Riphagen. ‘Maar het is ook belangrijk dat de stem van de burgers wordt gehoord in zo’n belangrijke discussie.’

Want wat vinden Nederlanders van de klimaatonderhandelingen? Hoeveel graden zou de aarde maximaal mogen opwarmen? Hoe ver moeten de CO<sub>2</sub>-emissies worden teruggebracht? Moet er een bindend klimaat-akkoord worden afgesloten? Deze vragen kwamen aan de orde in het wereldwijde burgerforum World Wide Views on Global Warming, waarvan het Rathenau Instituut het Nederlandse deel organiseerde. In september 2009 kwamen bijna honderd mensen een dag lang bij elkaar in Den Haag. Zij hadden zich vooraf ingelezen en gingen ter plekke in groepjes met



Steeds meer medische zelfzorgtechnologie



Staatssecretaris Albayrak met Huub Dijkstra van het Rathenau Instituut



elkaar in gesprek. De gesprekken werden gestructureerd door discussieleiders, zodat elke tafel hetzelfde programma kon doorlopen. Aan het einde van de dag werden de [aanbevelingen](#) van mensen uit in totaal achtentertig landen naar de onderhandelingen in Kopenhagen gestuurd.

Riphagen is onder de indruk van de gedrevenheid van de deelnemers. ‘Er werden goede discussies gevoerd, iedereen was heel gemotiveerd. Vrijwel iedereen vond het heel belangrijk om de opwarming van de aarde tegen te gaan. Inhoudelijk lijkt dat wellicht voor de hand te liggen, maar aan zo’n groep doorsnee-Nederlanders was dat nog niet eerder gevraagd.’ Opvallend is dat de resultaten wereldwijd grotendeels overeen komen. Zowel in de Westerse wereld en de ontwikkelingslanden als in de opkomende economieën. Riphagen: ‘De samenleving heeft een duidelijk signaal gegeven aan de politiek en de wetenschap. Ik ben blij dat wij daar als Rathenau Instituut aan hebben kunnen bijdragen – dit is ook precies een van onze taken.’

## Pleidooi voor keurmerk voor medische zelfzorgtechnologie

Er is een keurmerk nodig voor medische apparatuur die door consumenten en patiënten thuis wordt gebruikt. Daarnaast moeten de gebruikers begeleiding kunnen krijgen in het gebruik van de apparatuur. Dat bepleit het Rathenau Instituut in het [rapport](#) ‘Medische technologie: ook geschikt voor thuisgebruik’.

Er is steeds meer medische zelfzorgtechnologie beschikbaar: van medische apparatuur die onder begeleiding van een arts thuis kan worden gebruikt, tot elektronische stappentellers op mobiele telefoons, en van cholesteroltesten die je koopt bij de drogist tot DNA-testen die via internet kunnen worden besteld. Die nieuwe technologieën bieden veel kansen, vindt onderzoeker Lotte Asveld. ‘Maar niet iedereen is toegerust om er goed mee om te gaan. Daarom zouden

mensen hulp moeten kunnen krijgen. Denk bijvoorbeeld aan coaches die ouderen begeleiden in het gebruik van de nieuwe mogelijkheden.’ Verder is niet altijd duidelijk of de technologie betrouwbaar is, en hoe groot de kans is op foutieve uitslagen. ‘Vandaar dat wij pleiten voor een keurmerk.’

Een risico van medische thuishet technologie is onnodige medicalisering. ‘Achter testen kunnen commerciële belangen zitten. Het is lucratief om nieuwe ziektebeelden te creëren en vervolgens behandelingen aan te bieden.’ Ook dreigt het medische steeds verder het dagelijks leven binnen te dringen. Asveld: ‘Gewoon een kopje koffie drinken is er soms niet meer bij: het moet koffie zijn die goed is voor je cholesterol. Willen we dat allemaal wel? Dit soort vragen moet onderdeel zijn van debat tussen politiek, wetenschap en de gebruikers van de technologie – dus wij allemaal.’ Het aanzwengelen van dat debat lukte goed in 2009. Het Rathenau Instituut kwam met het rapport ‘Medisch technologie: ook voor thuisgebruik’. De aanbevelingen daaruit waren veel in het nieuws, onder meer in het televisieprogramma Radar en in het Financieele Dagblad. Ook werden er Kamervragen gesteld.

## Migratiebeleid: pas op voor technologische tunnelvisie

Het migratiebeleid mag geen proeftuin voor nieuwe technologieën zijn. Daarvoor zijn de gevolgen voor migranten te groot. Deze boodschap gaf het Rathenau Instituut met het boek ‘De Migratiemachine’ mee aan staatssecretaris Albayrak van Justitie.

De [essaybundel](#) gaat over de technologieën waarmee migranten in aanraking komen, zoals DNA-tests, röntgenfoto’s, lichaams- en irisscans, spraaktechnologie en Europese databases met persoonsgegevens en vingerafdrukken. Door deze technologieën veranderen de Europese landsgrenzen langzaam maar zeker in technologische grenzen.



Mensen betrekken bij wetenschap en technologie is belangrijk om innovatie mogelijk te maken (zie pag. 18)



Nieuwe technologische golf maakt leven steeds maakbaarder

Daar kleven risico's aan. Zo is het botonderzoek bij minderjarige asielzoekers geen waterdicht systeem, maar het is in de praktijk wel doorslaggevend bij de beslissing over toekenning van een verblijfsvergunning. Het gebruik van biometrie (bijvoorbeeld vingerafdrukken of irisscans) raakt aan de integriteit van het lichaam. En het gebruik van grootschalige databases werkt systematische opsporing van bepaalde categorieën mensen in de hand, wat mogelijk leidt tot discriminatie. Ook schieten het toezicht en de publieke controle op het gebruik van migratietechnologie vaak tekort.

'Er lijkt een tunnelvisie te ontstaan', zegt Michiel Besters van het Rathenau Instituut. 'We doen alsof we met technologie een waterdicht systeem kunnen creëren, maar dat is niet het geval. En als steeds automatisch de nieuwste technologische vindingen worden ingezet, gaat de technologie op de loop met het beleid. Dit brengt de menselijke maat van het beleid in gevaar. En die menselijke maat is van groot belang. Zeker voor een kwetsbare groep mensen als vluchtelingen, die in hun eigen land met de dood worden bedreigd.'

Staatssecretaris Albayrak gaf in haar toespraak tijdens de boekpresentatie aan dat dit onderzoek haar helpt om te komen tot bewustere beleidskeuzes en scherpere standpuntbepaling. Ook is het onderzoek opgepikt door de *European Data Protection Supervisor*, die het boek prijst om haar 'outstanding analysis'.

Het Rathenau Instituut blijft de discussie volgen en publiceert eind 2010 de Engelse versie van het boek 'De Migratiemachine: Migration and the New Technological Borders in Europe.'

**'Als fundamentele begrippen als dood ~ levend, natuurlijk ~ kunstmatig gaan verschuiven, is het politieke debat niet ver weg.'**

## Essays over vervagende grens tussen natuurlijk en kunstmatig

Met de **essaybundel** 'Leven als Bouwpakket' heeft het Rathenau Instituut in 2009 de discussie over wat maakbaar is in een nieuw perspectief willen plaatsen. Zullen we binnenkort mensen, dieren en planten kunnen verbeteren, ontwerpen en zelfs bouwen? En leidt die maakbaarheid van leven, die door nieuwe technologieën toeneemt, vanzelf tot meer gezondheid, vrijheid of duurzaamheid?

Het eerste exemplaar van de bundel is aangeboden aan de Commissie Maatschappelijke Dialoog Nanotechnologie. Maar de discussie strekt zich over meer wetenschapsgebieden uit, zegt Rinie van Est van het Rathenau Instituut. Zoals de biotechnologie, informatietechnologie en de hersenwetenschappen. 'Deze nieuwe technologische golf vergroot de mogelijkheden in te grijpen in levende materie. Daardoor gaan grenzen vervagen, bijvoorbeeld de grens tussen intelligentie en kunstmatige intelligentie. En de grens tussen leven en kunstmatig leven. Er staat dus heel wat op het spel.'

Een van de doelen van bundel is om het rijtje geijkte facetten in de discussie over technologie – zoals privacy, veiligheid en sociale gelijkheid – te overstijgen. Deze nieuwe technologische golf daagt onze morele grenzen uit en brengt fundamentele begrippen aan het wankelen. 'Wat is dat eigenlijk, menselijk leven?' vraagt Van Est. 'Wanneer behoort iets tot het menselijk lichaam? Op die gevoelige kwesties wilden we meer zicht krijgen. Als fundamentele begrippen als dood – levend, natuurlijk – kunstmatig gaan verschuiven, is het politieke debat niet ver weg.'

De bundel kreeg aandacht in dagbladen en op de radio, er werd een vraag over gesteld in de Tweede Kamer. Het Rathenau Instituut werd ook uitgenodigd door onder meer de ministeries van Justitie en van Economische Zaken om de nieuwe technologische golf te komen toelichten.





## ‘Geen innovatie zonder maatschappelijke inbedding’

‘2009 was voor mij op de eerste plaats een jaar waarin wij erg actief zijn geweest richting de politiek. Met de Eerste Kamer organiseerden we een expertmeeting over het elektronische patiëntendossier, met de Tweede Kamer een ronde-tafelbijeenkomst over nanotechnologie, en met het Europese Parlement een bijeenkomst over human enhancement. Nieuwe technologische mogelijkheden, die tot politiek spannende discussies hebben geleid. Het is boeiend en uitdagend daaraan bij te dragen.

Belangrijk in 2009 was ook de groeiende spanning op tussen wetenschap en samenleving. Denk aan het wantrouwen dat heerste rond vaccinaties en aan de reacties op de berichtgeving van de overheid over de Mexicaanse griep. Of denk aan het klimaatdebat, aan de vraagtekens die mensen zetten bij CO<sub>2</sub>-opslag en bij het IPCC-rapport van de Verenigde Naties.

Als je bij die spanningen ook nog eens de afstand op tussen burgers en politici optelt, zou je moedeloos kunnen worden. Is zinnige maatschappelijke en politieke oordeelsvorming nog wel mogelijk? Ik denk van wel. Mensen die boos zijn, of wantrouwen uiten, zijn gedreven. Zij zijn bereid tot discussie en actie. De uitdaging is om die energie te gebruiken om mensen actief bij de discussie te betrekken. Ze te vragen: waarom bent u zo wantrouwig? Ik zie het als de grote uitdaging voor het Rathenau Instituut om de vragen en dilemma's rond technologie en wetenschap op die manier maatschappelijk aan de orde te blijven stellen.

Mensen betrekken bij wetenschap en technologie is belangrijk om innovatie mogelijk te maken. Innovatie lukt niet zonder een goede maatschappelijke inbedding van wetenschap en technologie.

Neem nanotechnologie. De ontwikkeling van nieuwe nanomaterialen zoals nieuwe antibacteriële coatings, kan een bijdrage leveren aan een schonere en veiligere omgeving. Maar dan moet de verwerking op de werkvloer wel veilig zijn en het moet duidelijk zijn wie er aansprakelijk is als er iets mis gaat.

Als Rathenau Instituut moeten we steeds de lastige vraag naar de maatschappelijke inbedding en maatschappelijke betekenis van wetenschap en technologie op de politieke agenda blijven zetten.’

## Expertmeeting elektronisch patiëntendossier: bovenop de politiek

Het Rathenau Instituut hield in 2009 voor de Eerste Kamer een expertmeeting en een publieksdiscussie over het elektronisch patiëntendossier. Onderzoeker Geert Munnichs: ‘Zo dicht op de politieke discussie kunnen zitten, was voor mij echt het hoogtepunt van het jaar.’

Welke gegevens moeten er in het elektronisch patiëntendossier worden vastgelegd? Hoe wordt dat dossier beveiligd en wie hebben er inzage? Dat zijn de belangrijkste vragen in de maatschappelijke en politieke discussie over het elektronisch patiëntendossier. Het Rathenau Instituut ondersteunde deze discussie door op verzoek van de Eerste Kamer een expertmeeting te organiseren. Het instituut stelde voor de Kamerleden een startnotitie op met een overzicht van de standpunten over het elektronisch patiëntendossier van een groot aantal deskundigen en organisaties, van vertegenwoordigers van medische beroepsgroepen en patiëntenorganisaties tot het College Bescherming Persoonsgegevens. Daarnaast werden tijdens de bijeenkomst in de Eerste Kamer de uitkomsten van een publieks-onderzoek gepresenteerd.

‘De Eerste Kamer wilde ook weten wat er in de samenleving leeft rond het patiëntendossier’, zegt onderzoeker Geert Munnichs. ‘Daarom hielden we voorafgaand aan de expertmeeting een onderzoek met focusgroepen.’ Achtendertig deelnemers discussieerden in groepsgesprekken met elkaar over het elektronisch dossier.

Munnichs: 'Het was een gericht onderzoek, een soort diepte-interview in groepsverband, geen brede enquête. Bij een enquête zou je wel een representatiever, maar ook een oppervlakkiger beeld krijgen. Bij discussies in de focusgroepen kun je echt dóórvragen, en kunnen mensen op elkaar reageren. Dat geeft een beter beeld van wat mensen bezighoudt.'

Een belangrijke vraag is wie er inzage in het dossier krijgt. Munnichs: 'Burgers willen absoluut niet dat bijvoorbeeld zorgverzekeraars of hypotheekverstrekkers – die niet puur vanuit een medisch belang handelen – toegang krijgen tot de gegevens. Ook vinden ze eigen regie heel belangrijk: mensen willen de mogelijkheid hebben om bepaalde gegevens af te schermen of om bepaalde zorgverleners uit te sluiten van inzage in hun dossier.' Dat laatste roept echter weer de vraag op hoe bruikbaar het dossier dan nog is. 'Er is een spanning tussen de rechten van de patiënt en de verantwoordelijkheid van de arts. In hoeverre kan hij werken met een onvolledig dossier?'

Een verrassende uitkomst van het focusgroeponderzoek is dat burgers over het algemeen slecht geïnformeerd zijn over het elektronisch patiëntendossier. 'Je kunt dus niet zeggen dat mensen die geen bezwaren indienen, het allemaal wel prima vinden. Veel mensen denken dat de discussie nog gevoerd gaat worden en dat ze later wel meer informatie zullen krijgen.'

Tenslotte staat of valt de acceptatie van het dossier met de beveiliging ervan. Munnichs: 'Uit de expertmeeting kwam naar voren dat het met het risicobewustzijn in de gezondheidszorg vaak droevig is gesteld. Straks zijn er misschien wel een half miljoen toegangspassen in omloop – valt zo'n dossier nog te beveiligen? En zo ja: hoe dan?' Bij het ondersteunen van de discussie moest Munnichs zijn eigen rol goed in de gaten houden. 'Als Rathenau Instituut moeten we natuurlijk onpartijdig blijven.' Erg

## Een verrassende uitkomst van het focusgroeponderzoek is dat burgers over het algemeen slecht geïnformeerd zijn over het elektronisch patiëntendossier.

moelijk was dat niet. 'Als je zo diep met de materie bezig bent, zie je van elk argument ook steeds weer de andere kant. Je eigen mening komt dan op de achtergrond te staan. Na afloop moest ik me echt afvragen wat ik zelf eigenlijk vind van dat elektronisch patiëntendossier.'

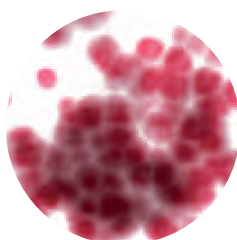
Munnichs vindt het goed dat de Eerste Kamer zo uitgebreid bij het onderwerp stil staat. 'Grote databases met persoonsinformatie zijn in opkomst: bij de OV-chipkaart, het rekeningrijden, het elektronisch kinddossier en bij het elektronisch patiëntendossier. Er moet goed

worden nagedacht over de randvoorwaarden van die databases, zodat de rechten van de burgers gewaarborgd blijven. En over mogelijke alternatieven, want die worden vaak nauwelijks meegewogen in de discussie.'

Het ondersteunen van de Eerste Kamer was voor hem het hoogtepunt van 2009. 'We zaten bovenop de maatschappelijke en politieke discussie over de invloed van technologie op onze samenleving. Veel mooier kun je het als onderzoeker van het Rathenau Instituut niet krijgen.'



# Hergebruik lichaamsmateriaal



Van 14 miljoen Nederlanders is lichaamsmateriaal opgeslagen



Goede discussies op wereldwijd burgerforum over klimaat (zie pag.15)



Het Rathenau Instituut onderzoekt in Japan de ontwikkeling van robots

Het Rathenau Instituut wil het publieke debat en de politieke oordeelsvorming over de effecten van wetenschap en technologie stimuleren. Daarom is het van belang dat het Rathenau Instituut regelmatig in de media te vinden is en op andere manieren zichtbaar is. In 2009 haalden we veelvuldig de pers, werkten we aan onze [nieuwe website](#), brachten we ons [relatiemagazine Flux](#) uit en organiseerden we evenementen, zoals 'de Grote Robot Show'.

## In de media

In 2009 haalde het Rathenau Instituut zo'n driehonderd keer de pers. Van het consumentenprogramma Radar, dat aandacht besteedde aan de aanbeveling om een keurmerk voor medische thuisapparaten in te stellen, tot een serie opinie-stukken in [Trouw over human enhancement](#). Van een groot stuk in NRC over robotica, tot een stuk over het elektronisch patiëntendossier in de Stentor, editie Zutphen. Het Rathenau Instituut was ook te vinden in opiniebladen en vakbladen, van Elsevier en de Groene Amsterdammer tot de nieuwsbrief van de Europese Akademie. En van Onderzoek Nederland, Science Guide tot het Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde.

Medewerkers van het Rathenau Instituut traden ruim dertig keer op in radio- en televisieprogramma's.

Er verschenen in 2009 ruim twintig opinie-artikelen van medewerkers van het Rathenau Instituut in de pers.

## Rapport lichaamsmateriaal

Van alle onderzoeken en rapporten van het Rathenau Instituut haalde het onderzoek naar [hergebruik van lichaamsmateriaal](#) in 2009 het meest de media. Veel kranten schreven erover. En het kwam ook aan bod in het NOS-Journaal en in negen andere televisie- en radioprogramma's.

In het rapport beveelt het Rathenau Instituut aan om mensen beter te informeren over wat er gebeurt met hun lichaamsmateriaal. Op dit moment ligt er materiaal van 14 miljoen Nederlanders opgeslagen in ziekenhuizen, zoals bloedmonsters



# in alle kranten

of biopten. Die zijn ooit afgenomen voor behandeling of diagnose, maar kunnen ook worden gebruikt voor wetenschappelijk onderzoek, onderwijs, transplantatie of de ontwikkeling van producten. Het Rathenau Instituut vindt dat mensen de mogelijkheid moeten krijgen om ja of nee te zeggen tegen de opslag en het verdere gebruik van hun lichaamsmateriaal.

## Rathenau online

In 2009 is hard gewerkt aan het ontwikkelen van de nieuwe website van het Rathenau Instituut. Informatie over de thema's en onderzoeksprojecten werd overzichtelijker gepresenteerd en gemakkelijker te doorzoeken.

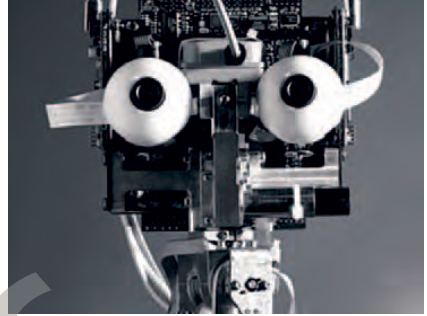
Op de site is alles te lezen over thema's als de prestaties van de Nederlandse wetenschap, onderzoeksfinanciering, innovatie en excellentie. En over onderwerpen als hergebruik van lichaamsmateriaal, mensverbetering, robots, digitalisering, dilemma's rond grootschalige databases en nanotechnologie. Over dat laatste onderwerp brengen we een [digitale nieuwsbrief](#) uit, die ook in 2009 verscheen.

Bezoekers van de website worden uitgenodigd om commentaar te geven en filmpjes te bekijken. En alle rapporten, magazines en boeken van het Rathenau Instituut zijn gratis te downloaden. Begin 2010 ging de nieuwe site 'live'. Het nieuws van het Rathenau Instituut is nu ook te volgen via RSS.

Nieuw is verder de aanwezigheid van het Rathenau Instituut op Twitter en LinkedIn.

## Evenement: de Grote Robot Show

Het Rathenau Instituut en science center NEMO hielden in september 2009 een levendige avond over robots: '[Robots die voor je zorgen](#)' en '[Robots die voor je vechten](#)'. Er waren lezingen, debatten en demonstraties. Wetenschappers, politici, gebruikers en filosofen bespraken droom- en schrikbeelden, bezoekers konden hun eigen vragen inbrengen en meestemmen over de toekomst van de robots.



In plaats van vechten tegen een menselijke tegenstander is het misschien wel prettiger vechten tegen een robot die zich aan de Geneefse conventie houdt.

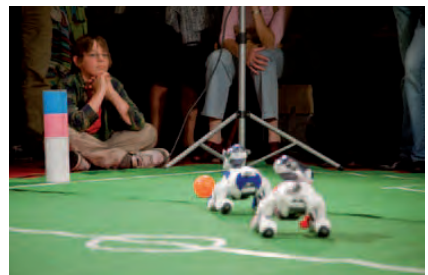
Jan Wind, oud-marinier en consultant bij defensie-adviesbedrijf WISER



Ik heb niet de illusie dat we de inzet van robots bij het voeren van oorlog kunnen stoppen. Maar we kunnen natuurlijk wel randvoorwaarden formuleren.

Rendert Algra, CDA-woordvoerder op het gebied van Defensie

Uitspraken gedaan tijdens de Grote Robot Show – NRC Handelsblad, 8 september 2009





## Technology Assessment (TA)

**Asveld, L. & M. Besters** (red.) (2009). *Medische technologie: ook geschikt voor thuisgebruik*. Den Haag: Rathenau Instituut.

**Benner, J. et al.** (2009). *Energietransitie begint in de regio: Rotterdam, Texel en Energy Valley onder de loep*. Den Haag: Rathenau Instituut.

**Bokma-Bakker, M. & G. Munnichs** (eds.) (2009). *Animal-based Welfare Monitoring. Final Report*. Brussel: STOA/European Parliament.

**Coenen, C. et al.** (2009). *A European Approach to Human Enhancement Technologies. Background Paper for a Workshop in the European Parliament*, 24 februari, Europees Parlement, Brussel.

**Coenen, C. et al.** (2009). *Human Enhancement STOA*. ETAG Final Report, mei 2009.

**Dijstelbloem, H. en A. Meijer** (red.) (2009). *De migratiemachine. Over de rol van technologie in het migratiebeleid*. Amsterdam: Van Gennep.

**Est, R. van et al.** (2009). *Making Perfect Life: Bio-engineering (in) the 21st Century*. Brussels: STOA/ European Parliament.

**Est, R. van et al.** (2009). *Mens van de toekomst – mens zonder toekomst. Mensverbetering in cultureel, politiek en technologisch perspectief*. Den Haag: Rathenau Instituut.

**Est, R. van, M. Smits & M. Schuijff** (2009). *Van beterschap naar mensverbetering. Zoeken naar een nieuwe menselijke maat*. Den Haag: Rathenau Instituut.

**Ganzevles et al.** (2009). 'World Wide Views on Global Warming'. Resultaten wereldwijd klimaatforum. 26 september 2009 – 4p.

**Geesink, I. & C. Steegers** (2009). *Nader gebruik nader onderzocht. Zeggenschap over lichaamsmateriaal*. Den Haag, Rathenau Instituut (TA rapport 0901) - 164 p.

**Keulen, I. van et al.** (red.) (2009). *Kenniskamer Human Enhancement: feiten, fabels en ficties*. Den Haag: Ministerie van BZK/Ministerie van Justitie/Rathenau Instituut.

**Lau, Y.Y., C. van 't Hof & R. van Est** (2009). *Beyond the Surface: An Exploration of Health Care Robotics in Japan*. The Hague: Rathenau Institute.

**Munnichs, G.** (2009). *Startnotitie expertmeeting elektronisch patiëntendossier (EPD)*. Den Haag: Eerste Kamer der Staten-Generaal/Rathenau Instituut.

**Schuijff, M. et al.** *Rapport Human Enhancement*. Brussels: STOA/ European Parliament - 202 p.

**Swierstra, T. et al.** (red.) (2009). *Leven als bouwpakket: ethisch verkennen van de nieuwe technologische golf*. Kampen: Klement.

**Walhout, B. et al.** (2009). *Nederland Nanoland – Notitie voor de rondetafel Nanotechnologie van de Vaste Kamercommissie voor Economische Zaken*. Den Haag: Rathenau Instituut.

## Science System Assessment (SciSA)

**Besselaar, P. van den.** Nota selectieprocessen bij het toekennen van onderzoekssubsidies. *Een vervolgstudie bij MaGW, NWO en EMBO*. Den Haag: Rathenau Instituut (SciSA Rapport 0915) - 4 p.

**Besselaar, P. van den & T. Gurney** (2009). *Regenerative Medicine, an Emerging Research Field*. Den Haag: Rathenau Instituut (SciSA Rapport 0912) - 59 p.

**Jong, S. de, F. Wamelink & B. van der Meulen** (2009). *Evaluating Research in Context. Pilot Study at the Faculty of Architecture TU Delft*. Den Haag: Rathenau Instituut en ERIC - 48 p.

**Dawson, J., J. van Steen & B. van der Meulen** (2009). *Science systems compared: a first description of governance innovations in six science systems*. Den Haag: Rathenau Instituut (SciSA Rapport 0914) - 81 p.

**Horlings, E.** (2009). *Investeren in onderzoeksfaciliteiten. Prioritering, financiering, consequenties*. Den Haag, Rathenau Instituut (SciSA Rapport 0910) - 58 p.

**Merkx, F. et al.** (2009). *The Development of Transdisciplinary Learning Science: Promise or Practice*. Den Haag, Rathenau Instituut (SciSA Rapport 0911) - 60 p.

**Meulen, B. van der, J. Dawson & J. van Steen** (2009). *Organisatie en governance van wetenschappelijk onderzoek: een vergelijk van zes landen. Feiten en Cijfers 3*. Den Haag: Rathenau Instituut.



**Somers, A. et al.** (2009), *SAINT Software*, Release 1.0 en Release 1.1.

**Steen, J. van** (2009). *Universities in the Netherlands. Facts and Figures 1*. The Hague: Rathenau Institute.

**Steen, J. van** (2009). *De Nederlandse publieke onderzoeksinstituten. Feiten en cijfers 2*. Den Haag: Rathenau Instituut.

**Steen, J. van** (2009). *Public Research Institutes in the Netherlands. Facts and Figures 2*. The Hague: Rathenau Institute.

**Weijden, I. van der et al.** (2009). *Management en prestaties van onderzoeksgroepen*, Den Haag: Rathenau Instituut (SciSA Rapport 0913) - 112 p.

**Weijden, I. van der et al.** (2009). *Management en prestaties van onderzoeksgroepen - samenvatting*. Den Haag: Rathenau Instituut. (SciSA Rapport 0913a) - 39 p.

### Bestellen?

U kunt de publicaties als pdf vinden op [www.rathenau.nl/publicaties](http://www.rathenau.nl/publicaties) en bij pagina's van de medewerkers die eraan hebben geschreven. Van veel publicaties kunt u ook gratis een exemplaar aanvragen via [bestellingen@rathenau.nl](mailto:bestellingen@rathenau.nl).

## Relatiemagazine

### Flux

Eind september 2009 verscheen het nieuwe nummer van Flux, het magazine van het Rathenau Instituut. Het tijdschrift brengt reportages en achtergrondverhalen over de invloed van technologie en wetenschap op ons leven.

Deze Flux stond vooral in het teken van de 'geruisloze nanorevolutie'. Wat is nanotechnologie eigenlijk? En waarom gaat nanotechnologie ons leven, en die van onze kinderen, veranderen? Wie financiert het nanotechnologie-onderzoek in Nederland en waar wordt dat onderzoek verricht?

Flux zette partijen om de tafel: wetenschap, industrie, consumenten en politiek gingen met elkaar in debat. Ook werd ingegaan op bijvoorbeeld de mogelijke risico's van kunstmatige nanodeeltjes, op kunstmatig leven en op de verdeling van onderzoeksgeld.

## COLOFON

© Rathenau Instituut, Den Haag 2010  
Rathenau Instituut  
Anna van Saksenlaan 51  
Postbus 95366  
2509 CJ Den Haag

T (070) 342 15 42  
F (070) 363 34 88  
E [info@rathenau.nl](mailto:info@rathenau.nl)  
[www.rathenau.nl](http://www.rathenau.nl)

Bestellingen publicaties  
[bestellingen@rathenau.nl](mailto:bestellingen@rathenau.nl)

Eindredactie  
Rathenau Instituut

Tekst  
Rob Voorwinden  
Mariëk Hilhorst  
Rathenau Instituut

Uitgever  
Rathenau Instituut

Foto's  
Rinie van Est: omslag en achterzijde en pagina 20 | iStockphoto: pagina 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 15, 16, 19, 20 | Dreamstime: pagina 16/17 | Hollandse Hoogte: pagina 3, 14 | Robert Jan Stokman: pagina 8, 12, 18 | Kelle Schouten: pagina 3 | Hanne Nijhuis: pagina 21

Ontwerp en opmaak  
Max Beinema Graphic Design, Millstatt

Drukwerk  
Drukkerij Groen, Hoofddorp

Dit jaarverslag is gedrukt op FSC gecertificeerd papier

Juni 2010

Verveelvoudigen en/of openbaarmaking van (delen van) dit werk voor creatieve, persoonlijke of educatieve doeleinden is toegestaan, mits kopieën niet gemaakt of gebruikt worden voor commerciële doeleinden en onder voorwaarde dat de kopieën de volledige bovenstaande vermelding van referentie bevatten. In alle andere gevallen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Rathenau Instituut.

Permission to make digital or hard copies of portions of this work for creative, personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full preferred citation mentioned above. In all other situations, no part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without prior written permission of the holder of the copyright.



# Inhoud

I.	1	Projecten TA	⇒	25
	2	Projecten SciSA	⇒	40
II.	1	Werkzaam voor het Rathenau Instituut	⇒	56
	2	Het bestuur	⇒	58
	3	Financiën	⇒	59
	4	Sociaal jaarverslag	⇒	60
	5	Begeleidingscommissies	⇒	61
	6	Publicaties	⇒	63
	7	Rathenau in de pers	⇒	67
	8	Kamervragen	⇒	71
	9	Radio- en televisieoptredens	⇒	73
	10	Bijeenkomsten	⇒	74
	11	Lezingen en presentaties	⇒	76

⇒ = direct naar een hoofdstuk

# I. 1 PROJECTEN TECHNOLOGY ASSESSMENT

De afdeling Technology Assessment (TA) van het Rathenau Instituut heeft als opdracht het stimuleren van het publieke debat en de politieke oordeelsvorming over de maatschappelijke, ethische en politieke gevolgen van wetenschap en technologie. In 2009 deed TA onder meer onderzoek naar het gebruik van technologie in het migratiebeleid, de opkomende markt van medische zelfzorgtechnologie en het elektronisch patiëntendossier. Hieronder volgt een overzicht van alle TA-projecten van 2009.

## HET BRUIKBARE LICHAAM

### Opkomende markten voor lichaamsmateriaal

Dr. Ingrid Geesink en drs. Chantal Steegers

Lichaamsmateriaal kan worden verhandeld. Bloed, eicellen en organen worden volgens de wet vrijwillig en om niet gedoneerd. Maar in de praktijk zien we dat lichaamsmateriaal geld oplevert in een mondiaal circuit. Er is weinig zicht op hoe deze markt precies functioneert en hoeveel geld erin omgaat. Wel is duidelijk dat de technologische mogelijkheden om lichaamsmateriaal te bewerken en er producten van te maken, zijn gegroeid. Dat maakt vragen naar die markt steeds dringender. Waar vindt de handel plaats, en tussen wie? Uit welke motieven? En met welke gevolgen voor ons stelsel van donatie en solidariteit?

Aan de hand van concrete casus wil het Rathenau Instituut inzichtelijk maken welke **markten** zich ontwikkelen voor menselijke weefsels, cellen en organen en welke vragen deze praktijken oproepen bij publiek en politiek. Daartoe zullen we bedrijven en klinieken bezoeken in binnen- en buitenland. Ook zullen interviews worden gehouden met (ervarings)deskundigen die zowel de vraag- als aanbodkant van de markt vertegenwoordigen. De resultaten daarvan zullen in een campagne aan een breed publiek worden gepresenteerd om discussie over dit onderwerp te stimuleren. Die campagne krijgt in 2011 haar beslag met een boek en een documentaire.

### Markt voor lichamelijk hergebruik

Dr. Ingrid Geesink en drs. Chantal Steegers

Het hergebruik van lichaamsmateriaal is in Nederland anders geregeld dan mensen willen, blijkt uit het in juni 2009 verschenen **boek** *Nader gebruik nader onderzocht; zeggenschap over lichaamsmateriaal*. Nederlanders weten niet dat materiaal dat is afgenomen tijdens een medische behandeling, wordt opgeslagen. Dat is in de eerste plaats voor henzelf,

om het lichaamsmateriaal later nog eens te kunnen onderzoeken als artsen daar reden toe zien. Maar dat lichaamsmateriaal kan worden hergebruikt voor bijvoorbeeld wetenschappelijk onderzoek of het maken van producten. Veel mensen willen daar best aan meewerken, zolang het niet voor commerciële doeleinden is. Mensen willen ook over het hergebruik geïnformeerd worden en er zeggenschap over hebben; dat kan bijvoorbeeld door hen toestemming te vragen of goede mogelijkheden te geven om bezwaar te maken tegen hergebruik van hun lichaamsmateriaal.

Het Rathenau Instituut beveelt aan mensen beter te informeren over het opslaan van hun lichaamsmateriaal en over de manieren waarop dat hergebruikt kan worden. Daarnaast moeten mensen ook goede mogelijkheden krijgen hiertegen bezwaar te maken, indien zij dat willen. Het boek met deze aanbevelingen is op 24 juni 2009 aangeboden aan het Ministerie van VWS, dat werkt aan een Wet Zeggenschap Lichaamsmateriaal.

Het onderzoek kreeg veel media-aandacht, van *NOS Journaal* tot en met *De Telegraaf*. De onderzoekers publiceerden ook een wetenschappelijk artikel in het *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* en een opiniestuk in *Trouw*.

Het project krijgt een vervolg. Daarover vindt u meer informatie onder het kopje '[Opkomende markten voor lichaamsmateriaal](#)'.

## Human Enhancement: Kenniskamer met twee ministeries

Drs. Mirjam Schuijff en drs. Ira van Keulen

Samen met de Ministeries van Justitie en van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) organiseerde het Rathenau Instituut een Kenniskamer. Op 10 november 2009 werden bewindslieden, leden van de bestuursraden en andere belanghebbenden uit de top van Justitie en BZK geïnformeerd over mensverbetering. Dit nieuwe thema heeft invloed op de gebieden van recht en veiligheid. Voor deze departementen is de centrale vraag hoe *human-enhancement* technologieën ingezet kunnen worden om sociale waarden te realiseren als menselijke waardigheid, diversiteit, gelijkwaardigheid en sociale cohesie. Drie thema's kregen de aandacht: psychofarmacologie, neurotechnologieën (zoals diepe hersenstimulatie en neurofeedback) en ten slotte exoskeletons (robotpakken voor mensen) en ICT-technologie om gewenst gedrag uit te lokken (*persuasive technologies*). In drie interviewrondes werden zowel wetenschappers als ethici over de thema's uitgehoord. De deelnemers konden zich voorbereiden met een [programmaboekje](#): *Kenniskamer Human Enhancement: feiten, fabels en fictie*, met een inleiding door Rathenaumedewerkers en korte *position papers* van de genodigde experts. Het boekje kan worden gedownload van [www.rathenau.nl](http://www.rathenau.nl).

Op 20 mei 2010 is in vervolg op de kenniskamer een conferentie over hetzelfde onderwerp georganiseerd voor directeuren en afdelingshoofden van Justitie en BZK. Het Rathenau Instituut ondersteunde de organisatie wederom inhoudelijk. Verder volgt er nog een boekpublicatie op basis van de kenniskamer en de conferentie.

Het Rathenau Instituut hield voor het Europees Parlement ook een workshop over *human enhancement*, in mei 2009. Daarover kunt u meer lezen onder de kop 'Human enhancement: workshop Europees Parlement'.

Over het overkoepelende [project](#) kunt u meer lezen onder de kop 'Human enhancement'.



## Human Enhancement: workshop Europees Parlement

Dr. ir. Martijntje Smits en drs. Mirjam Schuijff

Het Rathenau Instituut heeft in 2009 een workshop georganiseerd over *human enhancement* voor het Europees Parlement, in opdracht van STOA. STOA staat voor *Science and Technology Options Assessment* en is onderdeel van het Europees Parlement. De workshop, getiteld *The New You: Smarter, Stronger, Faster and Better? A European Approach to Human Enhancement* vond plaats op 24 februari 2009 in het Europees Parlement te Brussel. Uitgenodigd waren Europarlementariërs, Europese experts en stakeholders op het gebied van *human enhancement*. Er waren zo'n 45 deelnemers, waaronder zes Europarlementariërs.

De trend van mensverbetering, waarbij individuen hun prestaties kunnen verbeteren, wordt nog omgeven door onzekerheden over de maatschappelijke gevolgen, en de vraag is hoe daar politiek op moet worden ingespeeld. Wat zijn de risico's voor het individu op de lange termijn? Wie is er verantwoordelijk voor de negatieve gevolgen van ingrepen op het lichaam? Zal de gezondheidszorg betaalbaar blijven? Zal mensverbetering de sociale en economische verschillen vergroten? Komt er niet een sociale en economische druk om mensverbetering toe te passen, en moet het individu daartegen worden beschermd? Komt de solidariteit met gehandicapten onder druk te staan?

Tijdens de workshop ontstonden levendige discussies over deze vragen. Er kwam naar voren dat er behoefte is aan een EU-commissie waarin politici samen met experts en burgers de ontwikkelingen rond mensverbetering volgen en een politieke agenda bepalen. Het Rathenau Instituut doet inmiddels vervolgonderzoek voor het Europees Parlement, getiteld *Making Perfect Life*.

De workshop leidde tot een vraag van het Europees Parlements lid Bart Staes aan de Europese Commissie. De resultaten van [de workshop](#) zijn verwerkt in [het eindrapport](#) over *Human Enhancement* dat voor STOA is geschreven. Op de website van het Rathenau Instituut staat ook een verslag van de workshop.

Naar aanleiding van de workshop en de STOA-activiteiten is een hoofdstuk voor een wetenschappelijke bundel geschreven (*Enhancing Human Capacities*) die eind 2010 zal verschijnen.

Over het [project](#) 'Making perfect life' kunt u meer lezen in de beschrijving van dat project.

## Hersenenwetenschappen

Drs. Ira van Keulen en drs. Mirjam Schuijff

De afdeling SciSA heeft onderzocht in welke mate de informatie van neurowetenschappers via wetenschappelijke publicaties terechtkomt bij onderwijskundigen. Daarover vindt u informatie onder de kop '[Transdisciplinaire onderwijskunde en neurowetenschappen](#)'.

De afdeling TA richt zich op ethische vragen rondom de introductie van hersenenwetenschappelijke bevindingen in het onderwijs, waarnaar ook nog weinig onderzoek gedaan is. Het Rathenau Instituut heeft voor de ontwikkeling van zo'n ethische agenda contact gezocht met het Ethiek Instituut in Utrecht. Het onderzoek zal zich baseren op interviews met mensen uit de onderwijspraktijk en neuro- en onderwijswetenschap en zal gaan over zowel de onderliggende waarden als de ethische vragen rondom toekomstidealen als *evidence based* en *personalised* onderwijs die neurowetenschappers maar ook anderen voor ogen hebben. Het onderzoek zal in 2010 en 2011 resulteren in een aantal publicaties en presentaties.

Het Fonds Economische Structuurversterking (FES) -voorstel van het Nationaal Initiatief Hersenen & Cognitie (NIHC) is in 2009 gehonoreerd met € 20 miljoen. In het voorstel zijn drie thema's uitgewerkt: het gezonde brein, het lerende brein en het veilige brein. Het Rathenau Instituut wordt genoemd als partner om mee samen te werken om de publieke dialoog over hersenonderzoek te organiseren. Zodra het bureau van het NIHC bij NWO is bemand, zullen er in 2010 verkennende gesprekken over samenwerking volgen.

In 2009 heeft het Rathenau Instituut zich aangesloten bij het initiatief om een kleine conferentie te organiseren over neuro-ethiek, een nieuwe tak van de ethiek die de ontwikkelingen binnen de hersenwetenschappen nauwgezet volgt. De conferentie *Moral Theory and Empirical Research in Psychology and Neuroscience in The Netherlands* vond plaats op 13 november 2009 in Utrecht. De bijeenkomst waar filosofen, ethici, sociologen en enkele neurowetenschappers hun onderzoek aan elkaar presenteerden, krijgt mogelijk in 2010 een vervolg via een website en/of een tweede conferentie.

## Medical devices

Dr. Lotte Asveld en drs. Michiel Besters

Nieuwe apparatuur om onze gezondheid te bevorderen, zal leiden tot nieuwe manieren om met die gezondheid om te gaan. Wat kunnen we verwachten? Daarover publiceerde het Rathenau Instituut het [rapport](#) *Medische zorgtechnologie: ook geschikt voor thuisgebruik*.

Het blijkt dat de nieuwe technologische middelen leiden tot personalisering van de zorg: mensen kunnen (gaan) beschikken over apparaten waarmee ze zelf aan de slag kunnen, zonder dat daar een arts of zorgverlener bij hoeft te zijn, en die apparaten kunnen speciaal worden afgesteld op elk individu. Voorbeelden zijn bloedsuikermeters voor thuis, soatests die op internet worden verkocht, telezorg (vanuit huis medische gegevens doorspelen aan artsen en via beeldschermen met die artsen communiceren), sportprogramma's voor spelcomputers en *health coaches* op de mobiele telefoon.

Deze ontwikkelingen leiden tot nieuwe beleidsvragen: er zijn garanties nodig dat de apparatuur die op de markt komt betrouwbaar is. Meetgegevens moeten correct zijn, zelftests moeten makkelijk op de correcte manier te bedienen zijn en mensen moeten ergens kunnen aankloppen als ze vragen hebben. Het Rathenau Instituut pleit daarom voor een keurmerk en voor begeleiding van gebruikers.

Voor het rapport was veel media-aandacht, onder andere in het televisieprogramma *TROS Radar*.

Parlementariër Halbe Zijlstra van het CDA heeft naar aanleiding van het rapport een Kamervraag gesteld aan de minister van VWS.

Ook verscheen in 2009 een opinieartikel over personalisering van zorgtechnologie in *het Financieele Dagblad* en hield het Rathenau Instituut een lezing op uitnodiging van het Academisch Medisch Centrum Amsterdam en het Haags Vrouwen Netwerk. Begin 2010 is er een [debat](#) gehouden met een Kamerlid, ontwikkelaars van deze apparatuur, zorgverzekeraars, wetenschappers en patiëntenorganisaties. De uitkomsten van dit debat worden verwerkt in een Bericht aan het Parlement met daarin concrete aanbevelingen voor de politiek.

In 2010 volgt ook een artikel in het blad van de ouderenorganisatie ANBO.

## GRONDSTOFFENHONGER

### Biobased economy

Dr. Lotte Asveld en dr. Dirk Stemerding

Wat kan de bijdrage zijn van biotechnologie aan het oplossen van het tekort aan grondstoffen en aan het bestrijden van klimaatverandering? Wat zijn de voor- en nadelen van het inzetten van biomassa voor energie en materialen? De verwachtingen van het gebruik van nieuwe vormen van biotechnologie zijn hoog; zo zouden biobrandstoffen een alternatief kunnen worden voor fossiele brandstoffen. Maar critici zetten vraagtekens bij het duurzaamheidsgehalte van biomassa. Zij stellen dat er wereldwijd te weinig grond is om grootschalig en kostenefficiënt biograndstoffen te verbouwen. De productie van biomassa voor energie en materialen kan ten koste gaan van voedselvoorziening en oerbossen. Ten slotte zou een [biobased economy](#) wel eens gebruik kunnen maken van genetisch gemodificeerde gewassen, wat ook omstreden is.

Het Rathenau Instituut verkent de visies van de overheid, de industrie en de wetenschap en de knelpunten daartussen. Daarmee wil het de belangrijkste maatschappelijke knelpunten in kaart brengen en op de agenda zetten. Daartoe zijn in 2009 belangrijke partijen op dit gebied geïnterviewd. In 2010 volgt een bijeenkomst voor stakeholders en zal een publiek debat worden georganiseerd. Naar verwachting wordt in oktober 2010 de verkennde studie van het Rathenau Instituut over de *biobased economy* gepubliceerd.

### Energie in 2030

Dr. ir. Jurgen Ganzevles, drs. ir. Monique Riphagen en dr. ir. Rinie van Est

Hoe ver kan en wil Nederland gaan met energiebesparing, de inzet van hernieuwbare energie (zoals zon, wind en biomassa) en hoeveel eindige energiebronnen (fossiele brandstoffen en uranium) hebben we dan nog nodig? Het Rathenau Instituut ontwikkelt een samenhangend overzicht van de opties die Nederland heeft, met expliciete aandacht voor de maatschappelijke context van die opties. Daarnaast heeft het onderzocht hoe het Nederlands beleid voor verduurzaming van de energievoorziening op regionaal niveau uitpakt. Uiteindelijk moet dit project leiden tot realistische ontwikkelingsrichtingen voor de energievoorziening in 2030.

In juni verscheen het [rapport](#) *Energietransitie begint in de regio: Rotterdam, Texel, en Energy Valley onder de loep*. Het bleek dat regio's veel doen om hun energievoorziening te verduurzamen en dat zij nog wensen hebben om dat beter of meer te kunnen doen. Concreet zou het Rijk energiebesparing kunnen stimuleren door ambitieuzere normen te stellen en experimenteeruimte te bieden. Hernieuwbare energie kan het Rijk stimuleren door langjarig, consistent stimuleringsbeleid en proactieve regelgeving. Ook kan het duidelijkheid scheppen over de rol van eindige energiebronnen voor de overgang naar duurzame energie. En tot slot wensen de regio's een heldere visie van het Rijk, die toont welke ontwikkelingen op langjarige steun van de overheid kunnen rekenen.

Op [17 juni 2009](#) is het rapport overhandigd aan drie Tweede Kamerleden, die op de inhoud reageerden. Verder was er die dag een debat met experts en stakeholders. In de zaal waren zo'n negentig aanwezigen, eveneens experts en stakeholders. De uitkomsten zijn ook besproken met programmaleiders van de Ministeries van Economische Zaken (EZ) en VROM.

Verder was er in 2009 aandacht voor de adviezen van het Rathenau Instituut over CO<sub>2</sub>-opslag. In het verlengde van ons rapport daarover uit 2008 waren er in april interviews voor het Journaal en Radio 1 over de voorgenomen CO<sub>2</sub>-opslag in Barendrecht. Ook



verwezen parlementariërs in Kamerdebatten naar het onderzoek van het Rathenau Instituut.

In juni nam het Rathenau Instituut deel aan een rondetafelbijeenkomst van de vaste Kamercommissie voor Economische Zaken. Verder gaf het in 2009 een aantal presentaties en lezingen.

In 2009 is ook geschreven aan een beeldboek over de energietoekomst van Nederland. Het zal in 2010 verschijnen en is bedoeld om het onderwerp voor een breed publiek toegankelijk te maken en de publieke discussie erover aan te wakkeren. In 2009 is er een expertbijeenkomst gehouden over deelthema's van dit boek; in 2010 volgen nog drie bijeenkomsten.

## World Wide Views on Global Warming

Drs. ir. Monique Riphagen, dr. ir. Jurgen Ganzevles en dr. ir. Rinie van Est

Op 26 september 2009 hield het Rathenau Instituut een forum met bijna honderd Nederlanders, om hun visie op de opwarming van de aarde te horen. Doel was mensen aan het woord te laten die in de publieke discussie niet altijd meedoen. Deze mensen beantwoordden vragen over onder andere de urgentie van het klimaatprobleem en nut en noodzaak van een klimaatakkoord. Ook stelden ze zelf aanbevelingen op, die zijn meegegeven aan de onderhandelaars van de klimaattop in Kopenhagen van december 2009. De deelnemers waren geselecteerd door bureau Intomart, met als doel een goede weerspiegeling van de Nederlandse bevolking bijeen te brengen.

De deelnemers lazen zich vooraf in aan de hand van informatie die speciaal voor dit project is samengesteld. Deze is terug te vinden op [de website van het Rathenau Instituut](#).

Het forum was onderdeel van een internationaal project; er deden 38 landen mee met in totaal 44 fora, die op dezelfde dag dezelfde vragen aan burgers voorlegden. Een van die landen kreeg financiële steun van het Rathenau Instituut: de Malediven.

De aanbevelingen die in Nederland voortkwamen uit het forum, bleken op hoofdlijnen vaak overeen te komen met die in de andere vijftig landen. De deelnemers willen klimaatverandering tegengaan via financiële prikkels, het verminderen van de uitstoot van CO<sub>2</sub>, en via strikte wetten en goede informatievoorziening. Ook zou de handel in de rechten op de uitstoot van CO<sub>2</sub> moeten stoppen. Verder moeten de lasten worden gedragen door de sterkste schouders – dat wil zeggen de rijkste landen.

De voorstellen zijn overhandigd aan de Nederlandse klimaatgezant Hugo von Meijenfeld van het Ministerie van VROM. Verder zijn de vorderingen van het forum gaande de dag telkens op de [www.rathenau.nl](http://www.rathenau.nl) gepubliceerd, net als de uitkomsten. Het project bereikte ook de media, met onder andere een interview in VARA's *Vroege Vogels*, dat in januari 2010 tot een tweede interview leidde.

In november heeft het World Wide Views-programma [een afrondend rapport](#) gepubliceerd met een duiding van de uitkomsten van het burgerforum in alle deelnemende landen.

Naast het burgerforum World Wide Views heeft het Rathenau Instituut een debat gehouden om de discussie over het klimaat te stimuleren, met een nadruk op de vraag welke rol wetenschappelijke informatie daarbij speelt en hoe media over het klimaat spreken. Dit debat vond plaats op 1 september 2009 in De Balie in Amsterdam. Hoofdspreker was Mark Lynas, auteur van het prijswinnende boek *Six Degrees*, over de opwarming van de aarde. Het debat trok meer dan honderd belangstellenden.

Het project krijgt een vervolg. Bij het samenstellen van het informatiemateriaal was belangrijk te onderscheiden over welke gegevens over de opwarming van de aarde wetenschappers het eens zijn, en over welke informatie deskundigen verschillend denken. Dit was het startpunt voor het Rathenau Instituut om een onderzoek uit te zetten dat inventariseert welke wetenschappelijke onzekerheden er bestaan, welke posities deelnemers in het debat innemen en hoe politiek en media omgaan met deze onzekerheden. Gezien het politieke en maatschappelijke debat over al dan niet vermeende mistanden in het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)-rapport, is de focus van het rapport verschoven naar de interactie tussen klimaatwetenschap, politiek en media. De uitkomsten van dit onderzoek verschenen in april 2010, waarna ze benut zijn voor een hoorzitting in de Tweede Kamer.

## PREVENTIESAMENLEVING

### Databases in beeld

Dr. ir. Geert Munnichs, drs. Michiel Besters en drs. Mirjam Schuijff

Meer en meer worden gegevens over ons dagelijks leven opgeslagen in digitale databestanden: als we met een pinpas betalen, met een OV-chipkaart reizen, op internet surfen of een bezoek brengen aan de huisarts. Van deze databestanden wordt in toenemende mate gebruikgemaakt, voor zowel private als publieke doeleinden. Dat heeft voordelen, bijvoorbeeld een grotere efficiëntie of de mogelijkheid om persoonsgericht te werken. Maar het gebruik van datasystemen brengt ook risico's met zich mee: bestandsvervuiling, foutieve koppelingen, misinterpretatie van gegevens en misbruik kunnen leiden tot ongelukken. Daarvoor bestaat in de politiek en het beleid nog weinig aandacht.

Aan de hand van zes casestudies brengt het Rathenau Instituut kansen en risico's van het gebruik van databases in kaart. Onderzocht worden de gemeentelijke basisadministratie, het elektronisch patiëntendossier, het elektronisch kinddossier, de OV-chipkaart en rekening rijden, het Schengen Informatie Systeem en klantprofielen op internet. Bekeken wordt welke data worden verzameld, hoe die worden bewerkt, uitgewisseld, gekoppeld en geanalyseerd, wie toegang krijgt tot de data en welke rechten de burger, consument of patiënt heeft. Over twee casus (elektronisch kinddossier en klantprofielen op internet) worden focusgroepen met burgers gehouden, om na te gaan hoe zij aankijken tegen het gebruik van databases.

Doel van [het project](#) is bij te dragen aan een beter besef van de risico's van het gebruik van databases, in te gaan op de voorwaarden van een verantwoorde inrichting ('architectuur') van databases en aandachtspunten voor beleid en politiek te formuleren. Om dat te ondersteunen, verschijnt in het najaar van 2010 een boek met de uitkomsten van de casestudies.

### Expert meeting elektronisch patiëntendossier Eerste Kamer

Dr. ir. Geert Munnichs, drs. Mirjam Schuijff en prof. dr. Frans Brom

In samenwerking met de Commissie VWS/JG van de Eerste Kamer organiseerde het Rathenau Instituut een *expert meeting* over het landelijk elektronisch patiëntendossier (EPD). De bijeenkomst vond plaats op 9 december 2009. De Kamerleden wilden meer informatie krijgen over de voor- en nadelen van invoering van een landelijk EPD als voorbereiding op hun bespreking van het wetsvoorstel voor het EPD. Naast vijftien senatoren namen 25 experts en stakeholders deel aan de *expert meeting*.

Voorafgaand aan de bijeenkomst stelde het Rathenau Instituut een startnotitie op aan de hand van dertig *position papers*, ingediend door deskundigen, beroepsgroepen en maatschappelijke organisaties. In de startnotitie werden vier hoofdthema's onderscheiden: 1) de kwaliteit van gegevens, 2) de toegang en beveiliging van het patiëntendossier, 3) de positie en rechten van de patiënt en 4) een landelijk EPD versus regionale EPD's. Tijdens de bijeenkomst presenteerde het Rathenau Instituut de resultaten van een focusgroeponderzoek naar de visie van burgers op het EPD. Een belangrijke uitkomst is dat de doelstellingen van het EPD op veel instemming kunnen rekenen. Maar er leven twijfels over de uitvoering van het EPD, vooral over de beveiliging van de medische gegevens en het risico dat onbevoegden toegang krijgen. Tevens blijkt dat burgers hechten aan eigen regie over hun gegevens.

De uitkomsten van de focusgroepen en de presentatie daarvan zijn te vinden op [de website van het Rathenau Instituut](#), net als de startnotitie. Het programma en de sprekers zijn te vinden op de [website van de Eerste Kamer](#). Een [verslag van de bijeenkomst](#) is als Kamerstuk verschenen.

## Kenniskamer Privacy Ministerie van BZK

Dr. ir. Geert Munnichs en drs. Michiel Besters

De directie Kennis van het Ministerie van BZK heeft in samenwerking met het Rathenau Instituut op 17 december een Kenniskamer over privacy gehouden. Ter voorbereiding op de bijeenkomst is een startnotitie geschreven waarin de drie centrale thema's worden geïntroduceerd: 'keteninformatisering', 'profiling en preventief ingrijpen door de overheid' en 'regie door de burger'. Het Rathenau Instituut verzorgde een algemene inleiding. In aansluiting daarop hielden drie deskundigen inleidingen over de hoofdthema's, die vervolgens in deelsessies werden bediscussieerd. De bijdragen aan de Kenniskamer zullen in 2010 worden gepubliceerd.

## Technologische grenzen van Europa

Dr. Huub Dijkstra, drs. Michiel Besters en prof. dr. Frans Brom

In februari 2009 verscheen [het boek](#) *De migratiemachine. De rol van technologie in het migratiebeleid*. Onder redactie van Huub Dijkstra en Albert Meijer wordt in de verschillende bijdragen aan het boek het gebruik van [technologie als 'poortwachter'](#) bij mensen die grenzen oversteken, geanalyseerd. Paspoorten bevatten steeds meer biometrische gegevens, aan de hand van botskans wordt de leeftijd beoordeeld van asielzoekers die zeggen minderjarig te zijn. DNA-tests worden gebruikt voor aanvragen voor gezinshereniging. Beslissingen over het doorlaten van personen aan grenzen worden zo afhankelijk van technologieën – en van hun onvolkomenheden, bijvoorbeeld meetfouten of onjuiste gegevens in databases. De auteurs van het boek pleiten ervoor dat we ons niet overleveren aan wat de techniek kan, maar dat ook het menselijke oordeel mee moet blijven wegen, net als onze visies op migratie. Ook is belangrijk dat migranten voldoende mogelijkheden krijgen tot controle op wat er uit technologische metingen en databases voortkomt.

Het boek is op [4 februari 2009](#) overhandigd aan staatssecretaris Albayrak van Justitie. Onderdeel van het programma was ook een debat met een Tweede Kamerlid, stakeholders en deskundigen. Staatssecretaris Albayrak gaf in haar toespraak tijdens de boekpresentatie aan dat dit onderzoek haar in staat stelt tot bewustere beleidskeuzes en scherpere standpuntbepaling. Er was veel belangstelling van de media. In het *NRC*, de *Groene Amsterdammer* en de *Volkscrant* verschenen artikelen over het boek. Ook is het onderzoek opgepikt door de *European Data Protection Supervisor*, die het boek prijst om



zijn "outstanding analysis". Het Rathenau Instituut blijft de discussie volgen en publiceert eind 2010 de Engelstalige bewerking van het boek *De Migratiemachine*. Hierin wordt onder andere een nieuw hoofdstuk opgenomen over ontwikkelingen in het Europese migratiebeleid. *Migration and the New Technological Borders in Europe* verschijnt bij uitgeverij Palgrave MacMillan.

Het Rathenau Instituut heeft verder op 30 juli een interview gegeven aan BNR over grenscontroles. Ook hebben Frans Brom en Michiel Besters op het congres *ICT that makes the difference* (van 22 tot en met 25 november 2009 te Brussel) een paper gepresenteerd, met de titel *The Digitalization of the European Migration Policy*. Van de hand van Huub Dijstelbloem verscheen in augustus het artikel *Europe's new technological gatekeepers. Debating the deployment of technology in migration policy*, in *Amsterdam Law Forum, special issue on Privacy and Technological Development*.

## DIGITALE HYPERCONNECTIVITEIT

### Digitalisering van de openbare ruimte

Drs. Christian van 't Hof, drs. Floortje Daemen en dr. ir. Rinie van Est

Digitale technologie wordt steeds prominenter in de openbare ruimte – niet altijd zichtbaar, maar wel altijd met een impact. Een bekend voorbeeld is de OV-chipkaart, maar het gaat ook om betalen met mobiele telefoons, een auto die online te volgen is, en live uit te lezen informatie op internet. Met digitale middelen worden mensen en de wereld om hen heen gelokaliseerd en geïdentificeerd en kunnen autorisaties worden gedaan en profielen opgesteld. Hoe beïnvloeden zulke systemen het (collectieve) gedrag van mensen en hoe afhankelijk worden wij daarvan?

Over dit thema heeft het Rathenau Instituut niet alleen onderzoek gedaan, maar ook demonstratiemodellen ontwikkeld, zoals de *Privacy Coach*, de genetwerkte auto en de *Geocam*-animatie. Binnen het onderzoek heeft het Rathenau Instituut ook ontwerpessies georganiseerd, waarin deelnemers een Levende Landkaart maken. De uitkomsten zijn gepresenteerd tijdens zeven presentaties, waaronder iPoort, een bijeenkomst voor de ICT-sector op 19 november 2009 in Nieuwspoor.

In 2009 is gestart met het boek *Check in / Check uit*. Daarin schrijven medewerkers van het Rathenau Instituut en externe auteurs over de nieuwe fase in de informatiesamenleving. Dat doen ze onder meer aan de hand van *Geocam*, maar ook met onderwerpen als de genetwerkte auto en het *real-time web*. Het boek is inmiddels gereed. Klik [hier](#) voor meer informatie.

### De spelregels van de harde virtuele werkelijkheid

Drs. Chantal Steegers en drs. Christian van 't Hof

Hoe verhouden de spelregels van virtuele werelden (zoals *World of Warcraft*, *Farmville* en *Second Life*) zich tot die in de fysieke realiteit? De virtuele en fysieke wereld lijken door de opkomst van gametechnologieën steeds meer in elkaar over te gaan lopen. Er is daarmee een onomkeerbaar proces op gang gekomen, dat aan onze fysieke leefomgeving een extra virtuele dimensie toevoegt. Er ontstaan nieuwe economieën, *communities*, regels en omgangsvormen.

In 2009 zijn de resultaten gepubliceerd van een onderzoek in opdracht van het Rathenau Instituut naar de werking van het recht binnen verschillende virtuele werelden. Als vervolg hierop wil het Rathenau Instituut het [thema](#) realiteit-virtualiteit voor een groter publiek

kenbaar maken: als toeschouwer in het theater. Theater is immers bij uitstek het medium dat tussen het virtuele en fysieke in zit. Daartoe werkt het instituut samen met theatermaakster Andrea Bozic en Productiehuis Frascati te Amsterdam.

De [voorstelling](#) MARS LANDING zal op 11 september 2010 bij Frascati in Amsterdam in première gaan, waarna een tournee is voorzien in Den Haag, Rotterdam, Utrecht, Almere, Eindhoven en Breda.

In juni 2010 besteedt het magazine *Flux* aandacht aan het thema 'spelregels van de harde virtuele werkelijkheid'.

## Sociale robots

Dr. ir. Martijntje Smits, drs. Floortje Daemen, drs. Christian van 't Hof en Arjanna van der Plas, BSc.

Sinds de jaren zestig worden robots ingezet voor routinewerk in fabrieken. De laatste tien jaar beginnen ze ook een plaats te veroveren in onze leefwereld. Het gaat hier om zogeheten 'sociale robots': intelligente machines die kunnen reageren op wat ze in hun omgeving waarnemen. Zij doen hun intrede in het huishouden, in de gezondheidszorg, in het verkeer en bij politie en defensie. Hun taken lopen uiteen van schoonmaken, het ondersteunen van revalidatieprocessen tot het bewaken van gebieden of het schieten op vijandige doelwitten. Hoe zal de opkomst van deze nieuwe generatie robots ons leven veranderen? Het Rathenau Instituut brengt in dit project de maatschappelijke betekenis van de toepassing van robottechnologieën in Nederland in kaart.

In het voorjaar van 2009 publiceerde het Rathenau Instituut het rapport [Beyond the Surface](#) over de rol van robots in de Japanse gezondheidszorg. De Japanse verwachting dat robots personeelstekorten zullen oplossen, blijkt niet realistisch. Ook voor Nederland niet: robots kunnen mensen niet vervangen. Wel zullen ze allerlei beroepen veranderen: onder andere chirurgen, verplegers en fysiotherapeuten zullen met de nieuwe lichte robotica gaan werken.

Deze tussenresultaten van het project over sociale robots vormden bouwstenen voor de bijdrage van het Rathenau Instituut aan het [expertseminar](#) *Robotica in Nederland: op naar een maatschappelijke agenda*. Dit seminar hield het Rathenau Instituut samen met het Ministerie van OCW, het Ministerie van Economische Zaken en Stichting Toekomstbeeld en Techniek op 6 november 2009. Ruim zeventig robotexperts en stakeholders gingen voor het eerst in discussie over een strategische agenda voor robotica. Hier bleek dat er grote betrokkenheid is bij het onderwerp en dat er veel verschillende visies zijn over hoe robotica zich in de Nederlandse samenleving moet gaan ontwikkelen.

Op 4 september 2009 hield het Rathenau Instituut samen met Science Center NEMO een goed bezochte publieksavond met het thema '[robots die voor je zorgen](#)' en '[robots die voor je vechten](#)'. Twee Kamerleden gaven hun politieke visie op het debat. Verder gingen experts, technici en gebruikers van robots met elkaar in debat. Bezoekers konden meespreken en robots in actie zien.

In het najaar hield het Rathenau Instituut een *vision-assessment* studie over robots in de zorg. Daartoe spraken gebruikers en ontwikkelaars van robots met elkaar. Dit omdat we hadden ontdekt dat dat in Japan amper gebeurt. De *vision-assessment* studie was bedoeld om te zien of in Nederland meer afstemming haalbaar is van visies op het gebruik van robots bij toekomstige behoeften in de zorg. De uitkomsten van deze assessment worden in 2010 gepubliceerd in het wetenschappelijke tijdschrift *Accountability in Research*. Alle delen van het project komen samen in een rapport over robots in het huishouden, bij defensie, bij politie, in het transport en in de zorg. Het rapport is gericht op experts,

politici en beleidsmakers. Voor een breder publiek verschijnt een toegankelijker versie, in de vorm van een essay. Beide zullen in 2010 verschijnen.

Er was in 2009 veel media-aandacht voor dit project, onder andere van Teleac Radio en week- en dagbladen. Ook waren er verscheidene optredens voor het algemene publiek en een voor deskundigen op een internationaal congres over filosofie en techniek aan de Universiteit Twente. Een volledig overzicht staat in de bijlagen over pers, bijeenkomsten en lezingen.

## THEMAOVERSTIJGENDE PROJECTEN

### STOA-project Making Perfect Life

Dr. ir. Rinie van Est, drs. Ira van Keulen, dr. Ingrid Geesink en drs. Mirjam Schuijff

Nanotechnologie, biotechnologie, neurowetenschappen en informatietechnologie: vier wetenschapsgebieden die sterk in ontwikkeling zijn. Apart van elkaar, maar ook daar waar ze elkaar raken of overlappen. Ze vergroten onze mogelijkheden om in te grijpen in biologische en cognitieve processen.

*Making Perfect Life* is een driejarig project dat het Rathenau Instituut samen met Europese partners uitvoert voor STOA, het bureau voor Technology Assessment van het Europees Parlement. Via internationale publicaties en een congres informeren we Europarlementariërs over nieuwe technologische trends die als gemeenschappelijk kenmerk hebben dat ze ons menselijk lichaam en onze hersenen steeds meer vanuit een ingenieursperspectief bezien. Dat komt ook naar voren in aanhoudende pogingen om kunstmatig leven en steeds intelligentere apparaten te bouwen.

In 2009 is de eerste fase van het *STOA-project Making Perfect Life* – de voorbereidende studie inclusief een vervolg projectplan – afgerond en goedgekeurd door het STOA-panel. Inmiddels is de tweede fase van het project gestart, waarin in samenwerking met de partners (ITAS, ITA en Fraunhofer) een uitgebreidere publicatie wordt geschreven, die een verdiepingsslag geeft aan de voorbereidende studie uit de eerste fase. Tegelijkertijd is het projectteam bezig met de organisatie van een conferentie die in november 2010 wordt gehouden in het Europees Parlement.

### Nanotechnologie

Ir. ing. Bart Walhout, drs. Ira van Keulen en dr. ir. Rinie van Est

Het Rathenau Instituut was in 2003 een van de eerste partijen die nanotechnologie op de publieke en politieke agenda zette, en draagt daaraan nog steeds bij. Zo hebben beleidsmakers en politici in 2009 meermaals een beroep gedaan op de expertise van het Rathenau Instituut. In 2009 ging de Maatschappelijke Dialoog Nanotechnologie van start. Deze is door de overheid in het leven geroepen om de kennis over nanotechnologie te vergroten en de uitwisseling van standpunten te bevorderen. Het Rathenau Instituut adviseerde beleidsmakers, politici en de commissie die de dialoog organiseert. Voor het brede publiek bracht het instituut een *themanummer* over nanotechnologie uit van het magazine *Flux*.



### Beleid en politiek

In april informeerde het Rathenau Instituut de Commissie Maatschappelijke Dialoog Nanotechnologie over de impact van nanotechnologie en adviseerde over het stimuleren van een dialoog. In mei hield het instituut hierover ook een presentatie voor een stakeholderconferentie die door de commissie was georganiseerd. De interdepartementale werkgroepen EJA (Ethische en Juridische Aspecten van nanotechnologie) en IMPACT (Integraal Multidisciplinair Panel ter Advisering over Convergerende Technologieën) consulteerden het Rathenau Instituut over nieuwe ethische uitdagingen die samenhangen met het naar elkaar toegroeien van nanotechnologie, biotechnologie, informatietechnologie en cognitieve wetenschappen: de zogenoemde NBIC-convergentie. Voor de Tweede Kamer heeft het Rathenau Instituut een overzichtsnotitie opgesteld met aandachtspunten voor de politiek, onder de titel [Nederland Nanoland](#). Aan de hand van deze notitie heeft de vaste Kamercommissie voor Economische Zaken een rondetafelgesprek gehouden ter voorbereiding op een Algemeen Overleg over nanotechnologie.

### Media en publiek

Bij de start van de Maatschappelijke Dialoog Nanotechnologie publiceerde het Rathenau Instituut naast het themanummer nanotechnologie van het magazine *Flux* ook het boek *Leven als bouw pakket*. Van dit boek werd het eerste exemplaar aangeboden aan prof. dr. Peter Nijkamp, voorzitter van de commissie die de dialoog organiseert. Naar aanleiding van deze publicatie stelde de SGP een Kamervraag over hoe het kabinet vroegtijdig het debat wil stimuleren over ontwikkelingen die de grenzen van de nanotechnologie overstijgen.

Het Rathenau Instituut is in 2009 herhaaldelijk door de media benaderd voor interviews. Dit heeft geleid tot een aantal artikelen in dagbladen en een uitgebreid interview in *Tros Radar* in mei. Ten slotte verschenen in 2009 drie edities van de digitale *Nanonieuwsbrief*.

In 2010 wil het Rathenau Instituut verder bijdragen aan de maatschappelijke dialoog door het lanceren van een [website over nanotechnologie](#). Ook blijft de *Nanonieuwsbrief* verschijnen.

## Essaybundel *Leven als Bouw pakket*

Ir. ing. Bart Walhout en dr. ir. Rinie van Est

Met de publicatie van de [essaybundel](#) *Leven als Bouw pakket* heeft het Rathenau Instituut in 2009 de discussie over wat maakbaar is in een nieuw perspectief willen plaatsen.

Zullen we binnenkort mensen, dieren en planten kunnen verbeteren, ontwerpen en zelfs bouwen? En leidt die maakbaarheid van leven, die door nieuwe technologieën toeneemt, vanzelf tot meer gezondheid, vrijheid of duurzaamheid?

Het eerste exemplaar van de bundel is aangeboden aan de Commissie Maatschappelijke Dialoog Nanotechnologie. Maar de discussie strekt zich over meer wetenschapsgebieden uit, zoals de biotechnologie, informatietechnologie en de hersenwetenschappen. De nieuwe technologische golf vergroot de mogelijkheden in te grijpen in levende materie. Daardoor gaan grenzen vervagen, bijvoorbeeld de grens tussen intelligentie en kunstmatige intelligentie, en de grens tussen leven en kunstmatig leven.

Een van de doelen van de bundel is om het rijtje geijkte facetten in de discussie over technologie – zoals privacy, veiligheid en sociale gelijkheid – te overstijgen. De bundel kreeg aandacht in dagbladen en op de radio, er werd een vraag over gesteld in de Tweede Kamer. Het Rathenau Instituut werd ook uitgenodigd door onder meer de Ministeries van Justitie en van Economische Zaken om de nieuwe technologische golf te komen toelichten.

## Synthetische biologie

Dr. Dirk Stermerding en dr. ir. Rinie van Est

De verwachtingen van de synthetische biologie zijn hooggespannen. Bacteriën die medicijnen produceren, algen die door genetische manipulatie schone energie kunnen leveren – het wordt mogelijk nu wetenschappers genetisch materiaal en onderdelen van organismen ontrafelen. Met de bouwstenen die zij ontdekken, kunnen ze bestaande organismen anders laten werken. Sterker nog, er worden zelfs nieuwe bouwstenen voor DNA ontworpen, die tot vormen van leven kunnen leiden die nu nog niet bestaan.

Naast de mogelijkheden zijn er zorgen. Door het ombouwen van bestaande bacteriën of virussen kunnen nieuwe ziekteverwekkers ontstaan. En synthetische biologie kan ook gebruikt worden om biologische wapens te maken. De ontwikkelingen roepen bovendien vragen op over intellectueel eigendom en ethiek. Is het gepast om kunstmatig leven te maken? Kun je patent aanvragen op een nieuw organisme?

Het Rathenau Instituut verkent wat deze ontwikkelingen voor de maatschappij betekenen. Dat doen we in samenwerking met de COGEM, de Commissie Genetische Modificatie die de regering adviseert over de milieurisico-aspecten en ethische en maatschappelijke aspecten van genetische modificatie.

In 2009 heeft het Rathenau Instituut meegewerkt aan publicaties over synthetische biologie. Zo is van het Rathenau Instituut een hoofdstuk verschenen in *Synthetic Biology, The techno-science and its societal consequences*, waarin de rol wordt beschreven van maatschappelijke organisaties in het ontstaan van publiek debat over synthetische biologie. Ook in het boek [Leven als Bouwpakket](#) is een hoofdstuk opgenomen over de ontwikkelingen en dilemma's die voortkomen uit de synthetische biologie.

Tevens hebben onderzoekers van het Rathenau Instituut presentaties gegeven over het thema, waaronder een op een hoorzitting van de *European Group on Ethics* als bijdrage aan een advies aan de Europese Commissie.

Ten slotte heeft het Rathenau Instituut in 2009 deelgenomen aan internationale projecten waarin de maatschappelijke implicaties van synthetische biologie centraal staan. We participeren onder meer in een project georganiseerd vanuit het J. Craig Venter Laboratory, waarvan de resultaten eind 2010 worden gepresenteerd en in een [Europees project](#) waarin gekeken wordt naar toekomstige medische toepassingen van synthetische biologie, '*Synthetic Biology for Human Health: Ethical and Legal Issues*', dat wordt gefinancierd door de Europese Unie.

## STOA-project Animal Welfare

Dr. ir. Geert Munnichs en prof. dr. Frans Brom

Het [project Animal Welfare](#) verkent voor het Europees Parlement de mogelijkheden om op een nieuwe, meer directe methode dierenwelzijn te beoordelen. Niet op basis van omgevingsfactoren, zoals weidegang of kooigrootte – zoals nu gebeurt – maar aan de hand van *animal-based* indicatoren, zoals voedingsgedrag of verwondingen. Dat moet leiden tot een betrouwbaarder beoordelingssystematiek. Het project kijkt naar de technologische, economische, ethische en politieke aspecten van zo'n *animal-based* benadering. Hoe ver zijn de (technologische) mogelijkheden om relevante indicatoren te meten? Zijn deze inpasbaar in de huidige bedrijfsvoering? Vormen ze een afdoende antwoord op maatschappelijke vragen over dierenwelzijn? Welke politieke kwesties vloeien voort uit een Europabrede introductie van een *animal-based* monitoringsysteem? De belangrijkste resultaten van het project zijn op 28 januari 2009 tijdens een workshop in het Europees Parlement gepresenteerd en bediscussieerd met Europarlementariërs, deskundigen en stakeholders.

Over de uitkomsten van het onderzoek is een [rapport](#) verschenen, dat op de website van STOA te vinden is. Het project is in maart afgerond.

## Expert meeting Natuurbeheer Eerste Kamer

Mr. drs. Jan Staman en drs. Ira van Keulen

Eind 2009 is het Rathenau Instituut uitgenodigd opnieuw een expertbijeenkomst te organiseren voor de commissie Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) van de Eerste Kamer. Onderwerp dit keer is de toenemende spanning tussen natuurbeleid en economische activiteiten als landbouw, recreatie en projectontwikkeling. De bijeenkomst is een voorbereiding op een beleidsdebat van de Eerste Kamer met de minister van LNV, over hetzelfde onderwerp inclusief de voorgenomen nieuwe Natuurwet. De bijeenkomst vindt plaats op een later tijdstip in 2010 vanwege de val van het kabinet in februari 2010.

## Strategische agenda voor ethiek in de landbouw

Mr. drs. Jan Staman en drs. Marjan Slob (externe onderzoeker)

De vraag naar voedsel is groot en zal voorlopig alleen maar groeien. Landbouwgrond wordt echter schaars door de bevolkingsdruk en klimaatveranderingen. Kan technologische vernieuwing op het gebied van bijvoorbeeld biotechnologie een oplossing bieden voor dit probleem?

Dat is een van de onderwerpen in de [Strategische agenda voor het ethiekbeleid](#) die het Rathenau Instituut in 2009 heeft opgesteld voor het Ministerie van LNV en NWO.

Jan Staman, directeur van het Rathenau Instituut, heeft voor die agenda in kaart gebracht welke ontwikkelingen zich tussen nu en 2012 zullen voordoen binnen de agroproductie.

Vervolgens worden de ethische vragen gesteld die met de ontwikkelingen samenhangen.

Bieden genetisch gemanipuleerde gewassen, die gemaakt zijn om ook te gedijen op arme landbouwgrond, bijvoorbeeld een oplossing voor het voedselprobleem in de wereld?

En wat als het morele verzet tegen genetisch gemanipuleerde gewassen de ontwikkeling daarvan in de weg staat? De strategische agenda helpt het departement om tijdig over dit soort ethische kwesties te gaan nadenken.

## Publieksonderzoek naar opvattingen over wetenschap en technologie

Drs. Antoinette Thijssen en prof. dr. Frans Brom

Hoe kijken mensen in Nederland aan tegen wetenschap en technologie? Is het mogelijk om op grond van die opvattingen te komen tot een segmentatie van de Nederlandse bevolking? Om op deze vragen een antwoord te krijgen, heeft onderzoeksbureau Veldkamp in 2009 in opdracht van het Rathenau Instituut een publieksonderzoek gedaan. In vier groepsgesprekken praatten mensen met een uiteenlopende achtergrond over hun beelden bij en meningen over technologie in het algemeen én een aantal nieuwe technologieën, zoals nanotechnologie. De uitkomsten van deze kwalitatieve sessies zijn gebruikt om tot vragenlijsten te komen voor kwantitatief onderzoek onder een grotere groep mensen. In 2010 worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd.

Het Rathenau Instituut wil de uitkomsten van dit publieksonderzoek gebruiken als input voor het communicatiebeleid en voor het verbeteren en verfijnen van de [werkmethoden](#) van Technology Assessment.



## Spinozadebatten

Drs. Christian van 't Hof

Maandelijks verkennen winnaars van de Spinozapremie met het publiek de grenzen van wat we kennen en weten. De wetenschappers vertellen over hun vak; het publiek vraagt door.

Het Rathenau Instituut levert de moderator van de Spinozadebatten. De organisatie is in handen van NWO in samenwerking met *NRC Handelsblad*, Teleac en het Paard van Troje in Den Haag. In 2009 hebben acht avonden plaatsgevonden, telkens met honderd tot driehonderd aanwezigen. Ze kwamen in de media aan bod met zowel aankondigingen vooraf als inhoudelijke verslagen achteraf. Van elk debat is een video gemaakt. In 2010 volgt een nieuwe reeks Spinozadebatten.

## Festival Saturday Night Science

Dr. Ingrid Geesink, drs. Christian van 't Hof en drs. Quirine van der Klooster

Het Rathenau Instituut is in 2009 begonnen aan de voorbereidingen voor een festival over wetenschap, als vervolg op de succesvolle festivals [Brainspotting](#) en [Het Glazen Lichaam](#). In de loop van 2009 werd duidelijk dat een samenwerkingspartner financiële heroverwegingen moest maken, waardoor het budget voor het festival ontoereikend werd. Het Rathenau Instituut zoekt naar nieuwe mogelijkheden om het festival alsnog te kunnen realiseren.

## I. 2 PROJECTEN SCIENCE SYSTEM ASSESSMENT

De afdeling Science System Assessment (SciSA) van het Rathenau Instituut onderzoekt het wetenschapssysteem: hoe functioneert het en hoe reageert het op ontwikkelingen in de politiek, economie, samenleving en de wetenschap zelf?

In 2009 deed SciSA onder meer onderzoek naar de verdeling van onderzoeksgelden, het management van onderzoeksgroepen en vergeleek ze de wetenschapssystemen in zes Europese landen. Hieronder volgt een overzicht van alle SciSA-projecten van 2009.

### DE WAARDE VAN WETENSCHAP

#### Evalueren van research in context (ERiC)

Stefan de Jong, MSc., dr. Tilo Propp, drs. Pleun van Arensbergen, drs. Floortje Daemen, drs. Leonie van Drooge, dr. Barend van der Meulen en prof. dr. Peter van den Besselaar

ERiC staat voor *Evaluating Research in Context*. Het [ERiC](#)-project wil een methode ontwikkelen om de maatschappelijke waarde van wetenschappelijk onderzoek te beoordelen. Vaak wordt bij evaluaties alleen de wetenschappelijke kwaliteit van onderzoek gemeten aan de hand van het aantal gemeenschappelijke publicaties van onderzoekers en het aantal keren dat die worden geciteerd door andere onderzoekers. De ERiC-methode sluit aan bij het SEP-protocol, dat gebruikt wordt bij evaluaties van academisch onderzoek, en bij het BKO, het protocol dat hogescholen gebruiken bij het evalueren van hun onderzoekseenheden.

Het Rathenau Instituut heeft voor ERiC in 2009 vier pilotstudies afgerond om aan de hand van deze casus manieren te ontwikkelen om die maatschappelijke relevantie te evalueren. Die pilots vormen de basis voor de te ontwikkelen methodiek. Ze zijn gehouden op verzoek van de onderzochte vakgebieden zelf: bij bouwkunde aan de TU Delft, rechtsgeleerdheid aan de VU Amsterdam, electrical engineering aan de TU Eindhoven en werktuigbouwkunde UTwente. De twee belangrijkste vragen in de pilots waren of er indicatoren voor maatschappelijke relevantie zijn in deze gebieden en hoe maatschappelijke stakeholders in de beoordeling betrokken kunnen worden.

In 2010 verschijnt een aantal publicaties: [de methodiek](#) zelf en rapporten over de pilotstudies. Ook zullen workshops worden gehouden voor wetenschappers, om hen te helpen ERiC in de praktijk te gaan brengen. Er zijn ook plannen voor pilots op nieuwe gebieden.

Het Rathenau Instituut is een van vijf partners in het ERiC-project. De andere deelnemers zijn HBO-raad, KNAW, VSNU en NWO. Zie ook [www.eric-project.nl](http://www.eric-project.nl).

## SIAMPI: onderzoek naar de maatschappelijke impact van onderzoek

Stefan de Jong, MSc., dr. Tilo Propp, dr. Barend van der Meulen,  
drs. Leonie van Drooge en prof. dr. Peter van den Besselaar

In het wetenschapsbeleid groeit de aandacht voor de maatschappelijke impact van het onderzoek. Wil onderzoek maatschappelijke impact hebben, dan moeten er zogeheten productieve interacties zijn geweest: vormen van beïnvloeding tussen een onderzoeksgroep en maatschappelijk belanghebbenden. Die kunnen uit allerlei soorten contacten bestaan. Die interacties gelden als productief als de stakeholder daadwerkelijk gebruikmaakt van de resultaten.

Het SIAMPI-project, een internationale samenwerking gefinancierd door de Europese Unie, onderzoekt voor verschillende gebieden de productieve interacties tussen onderzoekers en maatschappelijk belanghebbenden (stakeholders) en de maatschappelijke impact van het onderzoek. Als een van de partners bekijkt het Rathenau Instituut onderzoek op het gebied van ICT en van nanotechnologie. Collega-onderzoekers in het project kijken ook naar sociale wetenschappen en gezondheidsonderzoek.

Productieve interacties vinden in alle stadia van onderzoek plaats: vooraf, tijdens en na afloop. In het SIAMPI-project onderscheiden wij verschillende soorten productieve interacties:

- direct, via persoonlijk contact;
- indirect via teksten, zoals artikelen in vakbladen, rapporten, protocollen en leerboeken;
- indirect via artefacten, zoals tentoonstellingen, software, websites, modellen, partituren;
- financieel, zoals bijdragen van stakeholders aan het onderzoek.

Op basis van de resultaten van de studies hopen we in samenspraak met internationale onderzoeksorganisaties en onderzoeksfinanciers aanbevelingen te doen voor verschillende beoordelingssituaties over hoe de maatschappelijke impact van onderzoek beoordeeld kan worden.

In 2009 heeft het Rathenau Instituut een review gemaakt van eerdere studies naar de relatie tussen productieve interacties en maatschappelijke effecten van onderzoek. Daaruit blijkt dat er wel veel conceptuele studies zijn gedaan, dat in sommige evaluaties al gebruikgemaakt wordt van het idee van productieve interacties, maar dat er nog weinig systematisch empirisch onderzoek is. In 2009 is ook begonnen aan het empirisch onderzoek voor nanotechnologie en ICT. Deze studies worden in 2010 afgerond. Het Rathenau Instituut is verder verantwoordelijk voor de synthese van de onderzoeksresultaten van alle partners in het SIAMPI-project.

### Meer over het SIAMPI-project

SIAMPI staat voor *Social Impact Assessment Methods for research and funding instruments through the study of Productive Interactions between science and society*. Dit Europese project heeft voor een periode van twee jaar € 800.000 subsidie gekregen uit het Zevende Kaderprogramma (KP7) van de Europese Commissie. Initiatiefnemers zijn het bureau van de KNAW en het Rathenau Instituut. We werken samen met *Consejo Superior de Investigaciones Científicas* (Spanje), *Maison des Sciences de l'Homme* (Frankrijk) en *University of Manchester* (Verenigd Koninkrijk).

Zie ook [www.siampi.eu](http://www.siampi.eu).



## Science parks als kenniscirculatie

Drs. Thomas Gurney en prof. dr. Peter van den Besselaar

In *science parks* komen fundamenteel en toegepast onderzoek bij elkaar; medewerkers van universiteiten en bedrijven werken op eenzelfde locatie. *Science parks* worden daarom gezien als plaatsen waar kennis tussen die werelden uitgewisseld kan worden, wat goed is voor de innovatie en de economie. In dit project onderzoekt het Rathenau Instituut hoe die wisselwerking er feitelijk uit ziet. Een aantal buitenlandse partners doet hetzelfde in andere landen (Japan, Israël, Frankrijk, Finland), waarna de landen vergeleken zullen worden.

Het project kent twee hoofdlijnen. Ten eerste wordt gekeken naar de sociale interacties en relaties van de oprichters van bedrijven die medicijnen ontwikkelen. Die worden naast publicaties en citaties gelegd. Hiertoe worden de oprichters van bedrijven uitgebreid geïnterviewd over welke relaties zij het belangrijkste vinden voor hun onderneming. In Nederland neemt het Rathenau Instituut deze interviews af in Leiden.

Daarnaast wordt voor deze hoofdlijn gekeken naar de output van de *science parks*: hoeveel wetenschappelijke publicaties zijn er en hoeveel patenten komen tot stand? Zo wordt zichtbaar welke samenhangen er zijn tussen sociale banden en de wetenschappelijke en technische resultaten. Hierover zijn presentaties gehouden op de zomerschool (september) en op de workshop *modelling science* (oktober). De publicaties over dit onderdeel van het project worden in 2010 verwacht.

De tweede hoofdlijn kijkt naar de kenmerken van de bedrijven: hun oorsprong, grootte en startfinanciering. Ook wordt gekeken naar welke relaties de medewerkers hebben met bijvoorbeeld universiteiten. Aan de hand van patronen van de publicaties en van patenten wordt zichtbaar hoe kennis wordt uitgewisseld en hoe die wordt toegepast. Eind 2010 worden de eerste publicaties over deze tweede hoofdlijn verwacht.

Tijdens het onderzoek voor dit project zijn veel nieuwe aanknopingspunten ontdekt om naar de effecten van *science parks* te kijken. Het Rathenau Instituut wil in de toekomst daarmee verder aan de slag.

## DE DYNAMIEK VAN ONDERZOEKSVELDEN

### Regeneratieve geneeskunde: velden groeien naar elkaar

Drs. Thomas Gurney en prof. dr. Peter van den Besselaar

Nederland doet redelijk veel aan onderzoek op het gebied van regeneratieve geneeskunde, vooral in het deel dat zich bezighoudt met *tissue-engineering* en biomaterialen. Dit blijkt uit het *onderzoek Regenerative Medicine; an emerging research field* dat in 2009 is uitgevoerd door het Rathenau Instituut. In de zogenoemde veldstudie is gekeken hoe dit relatief nieuwe onderzoeksveld zich ontwikkelt.

Regeneratieve geneeskunde is in de jaren negentig van de vorige eeuw opgekomen. Het veld richt zich op de vraag hoe het natuurlijke vermogen van het lichaam om weefsels en organen te herstellen, kan worden gestimuleerd.

Het onderzoeksveld kent twee grote vakgebieden. Aan de ene kant is er *tissue-engineering*, zoals het opnieuw laten aangroeien van huid of kraakbeen. Aan de ander kant is er het – al dan niet embryonaal – stamcelonderzoek. De interactie tussen deze twee vakgebieden is nog niet sterk in Nederland, zo blijkt uit de studie. De verwachting is wel dat ze meer naar elkaar toe zullen groeien. Daarmee zou de regeneratieve geneeskunde in Nederland een positieve impuls krijgen.

Uit de studie blijkt ook dat regeneratieve geneeskunde niet langer het terrein is van alleen onderzoekers in de universitaire medische centra. Ook de technische universiteiten worden steeds actiever op dit gebied.

De studie over regeneratieve geneeskunde is uitgevoerd op verzoek van de gelijknamige KNAW-verkenningcommissie.

## Transdisciplinaire onderwijskunde en neurowetenschappen

Dr. ir. Femke Merkx, drs. Thomas Gurney en prof. dr. Peter van den Besselaar

Het Rathenau Instituut heeft onderzocht hoe het [transdisciplinaire leeronderzoek](#) zich ontwikkelt. Van dat leeronderzoek wordt veel verwacht, bijvoorbeeld dat het kan bijdragen aan het verbeteren van onderwijs. Het gebied richt zich op de vraag hoe mensen leren. Het combineert methoden en theorieën uit de neurowetenschap, de cognitiewetenschap en de onderwijskunde. Ook in Nederland zijn er initiatieven om de ontwikkeling van transdisciplinair leeronderzoek te stimuleren.

Het Rathenau Instituut heeft onderzoek gedaan naar het ontwikkelingsstadium van transdisciplinair leeronderzoek, om inzicht te scheppen in de mate waarin de hoge verwachtingen al worden waargemaakt. Daartoe is een analyse gemaakt van de wetenschappelijke literatuur van de hand van onderzoekers op dit gebied.

Transdisciplinair leeronderzoek lijkt voorsnog meer belofte dan werkelijkheid. Als zelfstandig vakgebied is het in de wetenschappelijke literatuur nog niet zichtbaar. Ook blijkt dat de onderwijswetenschappen nauwelijks gebruikmaken van de publicaties van neuro- en hersenwetenschappers, en omgekeerd.

De uitkomsten zijn van belang voor het onderzochte vakgebied, maar ook voor beleidsmakers die moeten beslissen of en hoe onderzoek gefinancierd zou moeten worden. De methode die het Rathenau Instituut heeft ontwikkeld, kan namelijk ook in de toekomst worden gebruikt. Met informatie over het ontwikkelingsstadium van nieuwe vakgebieden kunnen beleidsmakers beter zien welke vakgebieden zich nog in het beloftestadium bevinden en die daarom in hoge mate onzeker zijn, en welke vakgebieden zich al substantieel ontwikkeld hebben. Die informatie kan van belang zijn voor beslissingen over welke onderzoeken gefinancierd zullen worden.

Het onderzoek is in 2009 voltooid. De uitkomsten zijn gepubliceerd in een rapport en gepresenteerd op de *Atlanta Conference on Science and Innovation Policy*. Over de uitkomsten werd ook geschreven door een tijdschrift dat is gespecialiseerd in het wetenschapssysteem.

Twee wetenschappelijke artikelen zijn in voorbereiding.

## Ontwikkeling van het wateronderzoek

Dr. Mieke van Hemert

Voor het beheer van rivieren en kustgebieden is het onderzoek naar die waterwegen en gebieden van belang. Beide onderzoeksgebieden zijn in Nederland ondersteund via verschillende typen onderzoeksprogramma's. In [dit project](#) vergelijkt het Rathenau Instituut de twee types onderzoek en hun financiering. Dat geeft inzicht in de werking van onderzoeksprogramma's.

Rivier- en kustonderzoekers gaan op verschillende manieren met onderzoeksprogramma's om, waardoor verschillende vormen van interdisciplinaire kennis zijn ontstaan. Hoe onderzoekers via programma's onderzoekssamenwerking en integratie van kennis realiseren, is relevant voor beleidskeuzes rond onderzoeksprogramma's.

In 2009 is een groot deel van het werk voor het project verricht. Een analyse van wetenschappelijke publicaties leverde een beeld op van de manier waarop ecologische, aardwetenschappelijke en waterbouwkundige kennis wordt geïntegreerd in rivieronderzoek enerzijds en in kustonderzoek anderzijds. Daaruit blijkt dat er in het rivieronderzoek internationaal een gedeelde eenheid is die wordt gebruikt voor analyses: het stroomgebied. In het kustonderzoek daarentegen hanteren de verschillende disciplines elk eigen eenheden.

Binnen Nederland is in het rivieronderzoek integratie van ecologische, aardwetenschappelijke en waterbouwkundige kennis gerealiseerd door onderzoekssamenwerking in diverse programma's. Die integratie in het onderzoek was erop gericht om in het rivierbeheer twee beleidsdoelen met elkaar te verzoenen: veiligheid tegen overstroming en natuurontwikkeling.

In het kustonderzoek is integratie van ecologische, aardwetenschappelijke en waterbouwkundige kennis ook al lange tijd in ontwikkeling. Echter, hier is tot nog toe geen integratie van gerichtheid op kustveiligheid en gerichtheid op natuurbeheer. In 2010 worden de uitkomsten van het onderzoek verdiept en verfijnd aan de hand van interviews. De rapportage zal in 2010 verschijnen.

## Imaging en neuro- en cognitiewetenschap

Dr. Petra van Alphen

Hoe verandert wetenschappelijk onderzoek wanneer er nieuwe apparatuur wordt ontwikkeld? Dat onderzoekt het Rathenau Instituut aan de hand van [de neuro- en de cognitiewetenschap](#). In die gebieden wordt gebruikgemaakt van onder andere MRI-scans en EEG's: middelen die oorspronkelijk niet voor wetenschappelijk onderzoek, maar voor diagnostiek bedoeld waren. Nu worden ze gebruikt om aan nieuwe vormen van bijvoorbeeld cognitief onderzoek te doen.

De vraag is hoe deze nieuwe technologieën het onderzoeksveld veranderen. Niet alleen inhoudelijk, maar bijvoorbeeld ook qua infrastructuur, financiering en samenwerkingen. En hoe groot is het aandeel van deze neurotechnieken eigenlijk, en wat betekent dit voor de grenzen van de desbetreffende onderzoeksvelden? Wordt het grootste deel van het cognitieonderzoek uiteindelijk neurocognitief? En brengen deze veranderingen het onderzoek en de theorie verder?

Dit onderzoeken we op drie manieren:

1. analyseren van onderzoeksaanvragen die van 2001 tot en met 2009 zijn ingediend bij Maatschappij- en Gedragswetenschappen van NWO;
2. in kaart brengen van de structuur en ontwikkeling van de neuro- en cognitiewetenschap aan de hand van publicaties;
3. interviewen van neurowetenschappers, beleidsmakers en studenten van de relevante masterprogramma's.

Eind 2009 is er een start gemaakt met het eerste deelproject; in een pilotstudie zijn de onderzoeksaanvragen van 2009 uitgebreid doorgenomen. Dat heeft geleid tot een lijst met onderzoeksvragen en variabelen. In 2010 wordt aan de hand daarvan onderzoek gedaan. De resultaten van dit eerste deelproject zullen meer inzicht geven in de rol die deze neurotechnieken spelen in het aanvragen van geld voor cognitieonderzoek in Nederland. Het Rathenau Instituut wil die uitkomsten in 2010 publiceren.

## Taxonomie

Dr. Edwin Horlings

Het Rathenau Instituut onderzoekt, in samenwerking met EDIT (het *European Distributed Institute of Taxonomy*), de dynamiek van ontwikkelingen in de taxonomie, de discipline die zich bezighoudt met het beschrijven, benoemen en classificeren van biologische soorten. In [dit onderzoek](#) gebruiken we geavanceerde bibliometrische methoden om informatie over wetenschappelijke publicaties op allerlei manieren statistisch te onderzoeken en visualiseren. Deze methoden worden toegepast om zicht te krijgen op de onderwerpen die door taxonomen worden onderzocht en op de onderzoeksgroepen en instituten die taxonomisch onderzoek doen. De eerste resultaten werden in april 2009 gepresenteerd aan zes experts van het Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis. De feedback van experts is onmisbaar voor dit type onderzoek: zij kunnen veel beter beoordelen wat de precieze betekenis is van de patronen die in de bibliometrische analyse worden gevonden. Zo bleek onder meer dat de eerste resultaten vooral de overkoepelende specialisaties binnen de taxonomie betreffen, zoals de moleculaire phylogenetica en de algemene taxonomie en systematiek van soorten. De observaties van de experts sluiten aan bij twee problemen die breder worden opgemerkt.

De taxonomie is sterk gefragmenteerd naar individuele soorten (bijvoorbeeld, onderzoek naar varens of naar kevers). In onderzoek naar de hele taxonomie blijven deze specialisaties buiten zicht: daarvoor zijn ze te klein. En taxonomisch onderzoek wordt niet of onvoldoende geciteerd. Zoals een expert zei: "Als ik als taxonoom een soort beschrijf en het blijkt een erg bruikbare soort te zijn voor andere soorten onderzoek, dan kunnen er honderden publicaties zijn waarin mijn onderzoek gebruikt wordt maar waarin ik niet wordt geciteerd."

De uitkomsten van de expertsessie zijn gebruikt om het onderzoek te verfijnen. In 2010 worden de resultaten aangeboden voor publicatie in een wetenschappelijk tijdschrift. Daarnaast is een analyse gemaakt van het netwerk van samenwerking tussen universiteiten, instituten, bedrijven en andere partijen in taxonomisch onderzoek.

De uitkomsten zijn gebruikt om de deelnemers in EDIT te informeren, onder andere tijdens een conferentie in Faro, Portugal, in december 2009 en in het jaarverslag van EDIT.

Het uiteindelijke doel van het project is een combinatie van wetenschappelijke publicaties, resulterend in een promotie, en maatschappelijke output, vooral ter informatie van de gemeenschap van taxonomen en natuurhistorische instellingen.

## DE WERKING VAN DE INSTITUTIES

### Grote programma's: Kennis voor Klimaat

Dr. ir. Femke Merkx, prof. dr. Peter van den Besselaar en  
prof. dr. Wim van Vierssen

In 2009 heeft het Rathenau Instituut met een literatuurstudie de basis gelegd voor een analyse van [grote onderzoeksprogramma's](#). Het gaat om programma's die worden uitgevoerd door consortia van kennisinstellingen in Nederland (in jargon: *multi-actor multi-measure programmes*, of MAPs). Zij worden deels gefinancierd worden door de Nederlandse overheid (vanuit de aardgasbaten), deels door de participerende kennisinstellingen en deels door private of publieke partijen die geïnteresseerd zijn in de kennis die ontwikkeld wordt. Zij ontvangen alleen financiering als verwacht wordt dat hun onderzoek de economie kan helpen stimuleren.



Het Rathenau Instituut wil vragen beantwoorden die van belang zijn voor het wetenschapsbeleid. Deze vragen zullen worden onderzocht aan de hand van analyses van lopend klimaatonderzoek in Nederland, dat wordt vergeleken met internationaal klimaatonderzoek. De vragen zijn:

- Hoe veranderen MAPs de praktijk en de uitkomsten van klimaatonderzoek?
- Welke verschillende organisatievormen van MAPs worden toegepast en wat is de effectiviteit van deze verschillende vormen?
- MAPs willen structureel veranderen hoe wetenschappelijk onderzoek wordt georganiseerd. Er wordt gestuurd op samenwerking tussen wetenschappers, praktijkmensen, beleidsmakers en private partijen. Kunnen deze partijen succesvol met elkaar samenwerken?
- Wat betekent het voor wetenschappers om onderzoek te doen binnen MAPs?
- Hoe verhouden de logica, de cultuur en de regels van de wetenschappelijke wereld zich tot die van de praktijk of het beleid waarmee wordt samengewerkt?
- Is het mogelijk om als wetenschapper succesvol te zijn binnen deze grensoverschrijdende programma's en tegelijkertijd succesvol te zijn in de wetenschappelijke wereld?
- Verandert de oriëntatie van wetenschappelijke onderzoeksvelden wanneer een aanzienlijk deel van de onderzoeksfinanciering binnen MAPs wordt uitgezet? Of ontstaat er een nieuw type onderzoeker, dat zich juist specialiseert in het doen van onderzoek op de grens van wetenschap en praktijk?

Het project wordt medegefinancierd vanuit het Kennis voor Klimaatprogramma en zal 4,5 jaar duren. De eerste resultaten worden in 2011 verwacht.

## Internationale onderzoeksprogramma's

Dr. Barend van der Meulen en Janneke Hoedemaekers

In steeds meer onderzoeksgebieden komen er programma's die internationaal in plaats van nationaal gefinancierd worden. Over de omvang van dit internationaal georganiseerd onderzoek is weinig bekend. [Dit project](#) brengt de internationale financiering van onderzoek in kaart.

In 2009 is een begin gemaakt met de ontwikkeling van een database van internationale onderzoeksprogramma's. Daarbij bleek dat het moeilijk is om de variëteit aan internationale programma's te systematiseren en om gegevens over de financiering van de programma's te krijgen. Veel internationale programma's worden (mede)gefinancierd uit lokale en nationale middelen, die niet centraal geregistreerd worden.

## Internationale onderzoeksprogramma's

Dr. Barend van der Meulen en Janneke Hoedemaekers

In steeds meer onderzoeksgebieden komen er programma's die internationaal in plaats van nationaal gefinancierd worden. Over de omvang van dit internationaal georganiseerd onderzoek is weinig bekend. Dit project brengt de internationale financiering van onderzoek in kaart.

In 2009 is een begin gemaakt met de ontwikkeling van een database van internationale onderzoeksprogramma's. Daarbij bleek dat het moeilijk is om de variëteit aan internationale programma's te systematiseren en om gegevens over de financiering van de programma's te krijgen. Veel internationale programma's worden (mede)gefinancierd uit lokale en nationale middelen, die niet centraal geregistreerd worden.

Op basis van de resultaten kan wel een eerste onderscheid gemaakt worden in internationale programma's van onderzoek:

- onderzoeksprogramma's van internationale, gouvernementele organisaties, zoals de Europese Commissie;
- intergouvernementele onderzoeksprogramma's en -faciliteiten, zoals CERN in Genève, het internationaal instituut voor kernfysisch onderzoek;
- programma's die gezamenlijk gefinancierd worden door nationale onderzoeksfinanciers, zoals NWO;
- internationale programma's gelieerd aan internationale organisaties, zoals de International Council of Scientific Units, zoals een aantal internationale klimaatprogramma's;
- programma's geïnitieerd door onderzoekers en gefinancierd uit zeer verschillende bronnen en van zeer verschillende omvang.

Ook in internationaal verband is begonnen met de systematische inventarisatie van internationale financiering, wat internationale vergelijking mogelijk maakt. Het Rathenau Instituut is verantwoordelijk voor het Nederlands deel. In 2010 willen we de resultaten publiceren in de reeks *Feiten & Cijfers*.

## EURECIA: impact van de ERC op nationale onderzoekssystemen

Dr. Barend van der Meulen

Het Rathenau Instituut neemt deel aan een internationaal project dat de impact onderzoekt van de *European Research Council (ERC)* op de dynamiek van nationale onderzoekssystemen. De ERC is in 2002 opgericht als financieringsinstrument voor de financiering van fundamenteel onderzoek van individuele onderzoekers. Tot voor kort werd gedacht dat dit het exclusieve domein moest blijven van nationale *research councils*, zoals NWO in Nederland. Maar rond 2000 kwam er steeds meer steun voor het idee om de competitie tussen excellente onderzoekers op Europees niveau te organiseren.

Ondertussen groeit het budget van de ERC snel en de organisatie wordt door velen als een succes gezien. De verwachting is daarom dat de ERC zal uitgroeien tot een van de belangrijkste financiers in Europa van grensverleggend onderzoek.

Het Rathenau Instituut onderzoekt de vraag hoe de ERC de positie van nationale *research councils* beïnvloedt. Bij de oprichting van de ERC, en kort daarna, was er alom steun voor de ERC bij nationale *research councils*. Via hun internationale samenwerking binnen de *European Science Foundation* en de zogeheten EUROHORCS (een overleg van de voorzitters van de *research councils*) waren ze nauw betrokken bij het vormgeven van de financieringsschema's. Nu de ERC enige tijd functioneert, zien we naast de steun ook nieuw gedrag van de nationale onderzoeksfinanciers. Zij passen hun strategie aan. Sommige lijken zich terug te trekken op hun nationale rol, anderen lijken juist actiever te worden op internationaal gebied. Dit zal later in het project duidelijker worden; het project loopt in 2010 door.

## Projectselectie als besluitvorming

Drs. Pleun van Arensbergen

Hoe kiezen onderzoeksfinanciers welke aanvragen zij honoreren? Vaak wordt gezegd dat ze dat doen door te kijken welke onderzoekers 'excellent' zijn, ofwel, welke onderzoekers publiceren veel en worden veel door andere onderzoekers geciteerd? Het Rathenau Instituut ontdekte in een eerder onderzoek dat dit alleen in de praktijk niet de doorslag geeft. Daarom onderzoekt het in dit project welke factoren verder een rol spelen, door te kijken naar de groepsprocessen die zich afspelen binnen de commissies die verantwoordelijk zijn voor de evaluatie en selectie van onderzoeksvoorstellen.

In 2009 hebben we een uitgebreide literatuurstudie gedaan naar het proces van projectselectie. Die vormt de basis voor onderzoek waarmee in 2010 gestart wordt. Er zullen commissies geobserveerd worden terwijl zij onderzoeksaanvragen beoordelen en beslissen welke zij zullen honoreren.

Uit de literatuurstudie blijkt dat het werkelijke verloop van projectselectie nog veel vraagtekens kent. Er kwam wel een aantal criteria naar voren dat een rol speelt bij de keuze welke onderzoeken gefinancierd worden. Het gaat bijvoorbeeld om kenmerken van onderzoekers, zoals 'past performance' (hun prestaties in het verleden), hun status en het onderzoeksveld van de aanvrager. Maar uit de literatuurstudie blijkt dat ook kenmerken van de beoordelaars en hun beoordelingswijze een belangrijke rol spelen bij deze vorm van groepsbesluitvorming. Het gaat bijvoorbeeld om de motivatie van commissieleden, de expertise- en informatieverdeling, sociale relaties en groepsnormen die bestaan binnen commissies en de besluitvormingsprocedures en tijdsdruk waaronder de commissies hun taak moeten uitvoeren.

Door middel van *real life*-observaties van commissiebijeenkomsten zal onderzocht worden hoe individuen met ieder een eigen achtergrond, expertise en voorkeur, gezamenlijk komen tot een eindbeslissing. Inmiddels zijn enkele testobservaties van dergelijke selectieprocessen uitgevoerd om de onderzoeksvragen voor de vervolgobservaties te verscherpen. Hierin zal worden gekeken naar de wijze waarop individuele groepsleden de uitkomsten van groepsdiscussies beïnvloeden. Welke typen argumenten worden ingebracht en hoe overtuigend zijn deze? Wat zijn de impliciete regels van besluitvorming? Welke groepsnormen worden bewust of onbewust gehanteerd? Ook wordt gekeken naar de invloed van aanvraagdruk op de dynamiek van besluitvorming. Naast observaties zullen er ook interviews gehouden worden met commissieleden om deze onderzoeksvragen te beantwoorden. De rol van expertiseverschillen en aanvraagdruk zal ook onderzocht worden door middel van experimenten.

De uitkomsten van het onderzoek zullen in 2011 worden gepubliceerd.

## ORGANISATIE VAN HET WETENSCHAPSSYSTEEM

### Investeren in onderzoeksfaciliteiten

Dr. Edwin Horlings

Sinds het verschijnen van de Europese ESFRI *roadmap* voor investeringen in onderzoeksinfrastructuren, is het maken van *roadmaps* populair geworden. Veel landen in de EU hebben ook een nationale *roadmap* voor onderzoeksinfrastructuren gemaakt of hebben deze in voorbereiding. Zo ook Nederland.

In Nederland heeft de Commissie Nationale Roadmap Grootschalige Onderzoeksfaciliteiten (de commissie-Van Velzen) haar *roadmap* afgerond. Ten behoeve daarvan is door het Rathenau Instituut een inventarisatie gemaakt van de bestaande grootschalige onderzoeksfaciliteiten (Groot in 2008. Momentopname van Grootschalige Onderzoeksfaciliteiten). In het verlengde van die studie geven we in dit rapport een overzicht van de manier waarop dit 'roadmappen' werkt in verschillende andere landen binnen de Europese Unie en daarbuiten. Dit levert inzicht in de uiteenlopende manieren waarop de agendasetting rond grootschalige onderzoeksfaciliteiten plaatsvindt.

## Biosecurityregulering en onderzoekspraktijk

Keelie Murdock, MSc. en dr. Barend van der Meulen

In [dit project](#) onderzoeken wij de ontwikkeling van het wereldwijde *biosecurity* regime en de impact daarvan op wetenschappelijk onderzoek. *Biosecurity* is een belangrijk onderwerp geworden door de combinatie van de snelle ontwikkeling van de levenswetenschappen enerzijds en de veranderende internationale verhoudingen en de terrorismedreigingen anderzijds. De vraag is hoe de aandacht voor *biosecurity* vertaald wordt in regels voor laboratoria en onderzoekers en welke effecten dat heeft op het doen van onderzoek.

De internationale onderhandelingen over het beperken van de ontwikkeling van biologische wapens vindt vooral plaats in de *Biological Weapons Convention* (BWC). In 2009 jaar heeft het Rathenau Instituut de ontwikkeling geanalyseerd van het nieuwe *biosecurity* regime door de BWC. De analyse toont hoe *biosecurity* aan het veranderen is van een langdurige kwestie van internationale politieke onderhandelingen naar een zich snel uitbreidend onderwerp van defensieve veiligheid, toezicht op reguliere biologische laboratoria en wetenschappelijke zelfregulering. Deze analyse is als paper aangeboden aan een wetenschappelijk tijdschrift, en zal naar verwachting in 2010 gepubliceerd worden.

In een tweede wetenschappelijke paper wordt beschreven hoe *biosecurity* ingevoerd wordt in Nederland. In de invoering zijn drie manieren zichtbaar van omgaan met risico's van wetenschappelijk onderzoek: *codes of conducts* (gedragscodes), veiligheidsvoorschriften voor het werken in laboratoria met gevaarlijke stoffen en veiligheidsregels om toegang tot stoffen en resultaten te beperken. Deze drie manieren zijn lange tijd effectief geweest. De snelle ontwikkeling van de levenswetenschappen biedt waarschijnlijk ook nieuwe mogelijkheden voor misbruik en het is de vraag of de drie manieren dan nog wel effectief zijn. We verwachten dat deze tweede paper in 2010 gepubliceerd wordt.

In 2010 wordt een nadere analyse gemaakt van de ontwikkeling en invoering van de *codes of conduct* voor *biosecurity*. Die zullen worden vergeleken met *codes of conduct* in andere gebieden. Verder willen we in 2010 een workshop houden over *biosecurity* en synthetische biologie, samen met de afdeling Technology Assessment. De uitkomsten van de workshop zullen benut worden voor een beleidsgericht rapport over de invoering van *biosecurity* en de adequaatheid van de huidige regels.

## Governance en organisatie in zes landen

Drs. James Dawson, dr. Barend van der Meulen en drs. Jan van Steen

Wat kan Nederland van andere landen leren over de organisatie van het wetenschappelijk onderzoek en de rol van de rijksoverheid? In hoeverre moet het wetenschapssysteem aangepast worden? Op verzoek van het Ministerie van OCW heeft het Rathenau Instituut een vergelijkend onderzoek uitgevoerd naar het Nederlandse wetenschapssysteem en die van vijf andere Europese landen: Denemarken, Duitsland, Engeland, Frankrijk en Italië.



We hebben vier thema's vergeleken die belangrijk zijn voor het wetenschapsbeleid en voor de organisatie van wetenschapssystemen:

1. de structuur van het onderzoekssysteem en de wijze waarop onderzoek en onderzoeksorganisaties bestuurd worden;
2. de mogelijkheden om onderzoeksprioriteiten te identificeren en te implementeren;
3. de ontwikkeling van nieuwe financieringsmechanismen voor onderzoek;
4. het ontwikkelen van kwaliteitscontrole en evaluatiesystemen voor wetenschappelijk onderzoek.

Het blijkt dat Nederland vroeger dan andere landen maatregelen heeft genomen om de organisatie en *governance* van wetenschappelijk onderzoek te verbeteren, namelijk al begin jaren negentig. Zulke maatregelen zijn bijvoorbeeld de autonomie van universiteiten, de ontwikkeling van een evaluatiesysteem voor onderzoek, de versterking van NWO en de ontwikkeling van de Vernieuwingsimpuls. Andere landen hebben hierop inmiddels een inhaalslag gemaakt.

De vergelijking laat echter ook zien dat Nederland misschien een aantal vernieuwingen destijds niet ver genoeg heeft doorgezet. NWO is uitgegroeid tot een organisatie met veel verschillende verantwoordelijkheden en organisatieonderdelen. In andere landen zijn deze verantwoordelijkheden vaak verdeeld over meerdere organisaties. Een evaluatiecommissie merkte dit al eerder op en deed voorstellen voor aanpassing van de organisatie.

Ook is er in Nederland, ondanks verschillende beleidsinstrumenten gericht op het belonen van excellentie, geen hiërarchie ontstaan tussen de universiteiten. Wil Nederland een internationale topuniversiteit krijgen, dan moeten evaluatie en financiering van onderzoek aangepast worden. Of deze veranderingen mogelijk zijn, is onduidelijk. In het buitenland neemt de overheid hiervoor het initiatief; in Nederland is de rol van de overheid minder prominent.

De resultaten zijn gepubliceerd in [Feiten en Cijfers 3](#) en zijn door de minister van OCW doorgestuurd naar de Tweede Kamer. De resultaten hebben veel aandacht gekregen in *NRC Handelsblad* en *de Volkskrant*, in universitaire weekbladen en media op het gebied van kennis- en innovatiebeleid.

In 2010 volgt een uitgebreid rapport met meer achtergrondinformatie.

## ONDERZOEKERS EN ONDERZOEKSGROEPEN

### Management en prestaties van onderzoeksgroepen

Drs. Maaike Verbree, dr. Inge van der Weijden, dr. Robert Braam en prof. dr. Peter van den Besselaar

Voor goed onderzoek zijn niet alleen getalenteerde onderzoekers nodig, ook de kwaliteit van hun werkomgeving is van invloed. Welke mogelijkheden staan onderzoeksleiders, bestuurders, stafmedewerkers en beleidsmakers ter beschikking om hun groepen te organiseren en aan te sturen op betere prestaties? Om daarop zicht te krijgen, heeft het Rathenau Instituut een grootschalige survey gehouden onder groepsleiders in het Nederlands gezondheidsonderzoek.

De onderzoeksvragen waren:

- Welke veranderingen (2002-2007) zijn opgetreden in de organisatie en het management van academische onderzoeksgroepen in de afgelopen jaren en hoe beïnvloeden deze veranderingen de prestaties van onderzoeksgroepen?
- Wat zijn de verschillen in organisatie en management tussen academische topgroepen en 'overige goede' onderzoeksgroepen?
- Welke maatschappelijke oriëntatie hebben onderzoeksgroepen en is er een relatie tussen wetenschappelijke en maatschappelijke prestaties van groepen?

Het bleek dat de kwaliteit van de werkomgeving van belang is voor goed onderzoek. Groepsleiders, bestuurders, stafmedewerkers en beleidsmedewerkers staan meerdere wegen ter beschikking om die te bevorderen. Een van die wegen is te zorgen voor voldoende groepsleiders: een (co-)leider op elke tien fte's. Een andere is deze leiders met beide benen in het onderzoek te houden. Een derde weg is te kijken naar de ontwikkeling van onderzoeksgroepen: groepen in de opbouwfase hebben extra ruimte nodig. Ook de mobiliteit van groepsleiders verdient aandacht. Ten slotte is het van belang vroegtijdig aandacht te geven aan maatschappelijke oriëntatie en output. Die blijkt overigens goed samen te gaan met het realiseren van wetenschappelijke output.

In augustus 2009 is [het rapport](#) *Management en prestaties van onderzoeksgroepen* verschenen. Media op het gebied van wetenschapsbeleid hebben daarover bericht. In 2009 zijn de resultaten van het rapport op de SoFoKlesconferentie *Succesvolle onderzoeksgroepen* gepresenteerd. Ook zijn in 2009 presentaties verzorgd op twee internationale wetenschappelijke conferenties en zijn onderzoeksresultaten gebruikt in het onderwijs aan bachelorstudenten geneeskunde (Leids Universitair Medisch Centrum) en masterstudenten sociale wetenschappen (Vrije Universiteit). Er is een lezing voor hoogleraren gehouden aan het VU Medisch Centrum. Verder zijn artikelen aangeleverd bij het *Tijdschrift voor Gezondheidszorg* en bij *Hoger Onderwijs Management*, beide voor publicatie begin 2010.

Begin 2010 werden de resultaten van dit onderzoek gepresenteerd bij diverse onderzoeksorganisaties en beleidsinstanties. Ook wordt het onderzoek naar management en prestaties van onderzoeksgroepen voortgezet. In het najaar van 2010 wordt voor de derde maal een vragenlijstonderzoek gehouden onder groepsleiders in het gezondheidsonderzoek, om meer inzicht te krijgen in de causale relaties. Daarnaast richten de enquêtevragen zich op nieuwe onderzoeksvragen, zoals: hoe intrinsiek gemotiveerd zijn groepsleiders, hoe tevreden zijn ze over hun werk en is er een relatie tussen motivatie, arbeidstevredenheid en de prestaties van onderzoeksgroepen?

Daarnaast starten we met een eerste pilotstudie naar leiderschap en het functioneren van onderzoeksgroepen. Die is gericht op de vraag welke aspecten van academisch leidinggeven en management invloed hebben op de motivatie en prestaties van wetenschappers? Om deze onderzoeksvraag te beantwoorden, zal het Rathenau Instituut oriënterende interviews houden met gezondheidswetenschappers in verschillende fases van hun loopbaan.

## Levenscycli van onderzoeksgroepen

Dr. Robert Braam

Het idee bestaat dat onderzoeksgroepen en -instituten zich volgens een vast patroon ontwikkelen: van een start-opbouwfase naar een productiefase en dan een periode van afbouw. Aan de hand van welke indicatoren valt na te gaan of zulke cycli echt bestaan? En zo ja, hoe? En welke samenhangen zijn er tussen veranderingen in hun omgeving en veranderingen in hun strategie?

In 2009 zijn drie onderzoeksgroepen geselecteerd om als casus te gebruiken. Bij die onderzoeksgroepen is gekeken naar de geschiedenis van hun publicaties. De uitkomsten daarvan zijn in 2009 door het Rathenau Instituut gepresenteerd op drie internationale wetenschappelijke congressen en workshops.

Duidelijk werd dat onderzoeksgroepen inderdaad levensfasen kennen, die van een tot enkele decennia kunnen duren. De hoeveelheid output die een onderzoeksgroep levert, verschilt per fase. Tijdens de opbouwfase is er nog weinig output, in de latere fasen is die juist stabiel en hoog. Opmerkelijke bevinding is, dat bij twee casus de eindfase niet inzet, maar een nieuwe cyclus opstart naar een hoger niveau van output. Deze groepen blijken op de langere termijn de internationale groei in hun veld te volgen, maar ze doen dit stapsgewijs, na interne verandering om bijvoorbeeld de efficiency te verhogen en/of na een wisseling van de directeur.

Deze en andere informatie over de levensfasen kan worden gebruikt voor het management van onderzoek en in het onderzoeksbeleid. Het wordt mogelijk om realistischer te beoordelen in hoeverre de output van de groep past bij de levensfase waarin die groep verkeert. Managers kunnen onderzoeksgroepen ook gericht gaan sturen en randvoorwaarden scheppen die het onderzoek bevorderen. Dat geldt ook voor het onderzoeksbeleid.

In 2010 gaan we verder met [dit onderzoek](#). Er komt een rapport over de casus. In september verschijnt een eerste wetenschappelijke publicatie in het tijdschrift *Research Evaluation*. Verdere wetenschappelijke artikelen zijn voorzien en er komen presentaties op internationale congressen in het najaar. Het Rathenau Instituut wil in samenwerking met Europese partners internationale vergelijkingen gaan doen.

## De invloed van het nationale wetenschapssysteem op carrière en onderzoek

Dr. Grit Laudel

Welke invloed hebben de verschillende nationale systemen en instituties op carrières van onderzoekers? In dit project worden de loopbanen van jonge onderzoekers in Nederland, Duitsland en Australië met elkaar vergeleken. Wat is de invloed van verschillen tussen de drie landen in type contract of aanstelling voor jonge onderzoekers, in mogelijkheden voor vervolgaanstellingen, in toegang tot middelen? Dit wordt onderzocht aan de hand van bibliometrische analyses van publicaties en citaties en door semigestructureerde interviews met wetenschappers over de vroege stadia van hun carrière.

Een deel van het onderzoek wordt gefinancierd en uitgevoerd als onderdeel van het EURECIA-project. Daarin wordt de impact van de *European Research Council* (ERC) onderzocht. Meer informatie hierover vindt u onder het kopje 'EURECIA: impact van de ERC op nationale onderzoekssystemen'.

## OVERIGE PROJECTEN: METHODEN EN DATA

### Modellen van kennisdynamiek: internationale workshop

Dr. Edwin Hurlings en prof. dr. Peter van den Besselaar

Hoe kunnen ontwikkelingen in het wetenschapsbeleid worden gevangen in een model? Dat was [het onderwerp](#) van de driedaagse internationale workshop *Modelling Science*, die het Rathenau Instituut in oktober organiseerde samen met de Virtual Knowledge Studio van de KNAW en het Cyberinfrastructure for Network Science Center van Indiana University. De ontwikkeling van zulke modellen is nog pril, maar van belang voor beleid dat wetenschappelijk onderzoek wil bevorderen of verbeteren.

De wetenschap is een complex systeem, waarbinnen mensen op elkaar reageren, elk volgens hun eigen voorkeuren. Met de methodes die gebruikelijk zijn in het wetenschaps-onderzoek kunnen we zulke systemen moeilijk begrijpen. De verwachting is dat we dat wel kunnen als we modellen uit de zogenoemde complexiteitswetenschappen toepassen op het wetenschapssysteem. De vijftig deelnemers aan de workshop ontwikkelen zulke modellen of willen ze graag gebruiken in hun onderzoek.

Als we beter begrijpen hoe het wetenschapssysteem functioneert, kunnen beleidsmakers beschikken over betere informatie over te verwachten effecten van hun maatregelen. De complexiteitsmodellen zijn daartoe bij uitstek geschikt.

In 2010 komt er een speciale editie van een vaktijdschrift met uitkomsten van de workshop. Verder werken de drie organisatoren aan een boek over de modellen.

### Bibliometrische softwaretools

Drs. André Somers

Binnen en buiten het Rathenau Instituut hebben onderzoekers behoefte aan software waarmee grote hoeveelheden data over wetenschappelijke publicaties goed en snel kunnen worden geanalyseerd. Omdat daarvoor geen goed pakket bestond, heeft het Rathenau Instituut dat zelf ontwikkeld, onder de naam SAINT: *Science Assessment Integrated Network Toolkit*. Het programma is in 2009 opgeleverd en kan gratis worden [gedownload](#). SAINT is gebouwd met *open source* software en wordt continu verbeterd.

Het pakket is gepresenteerd op de e-Social Science-conferentie in Keulen (juni 2009) en op de zomerschool van het Rathenau Instituut in september. Op basis van de reacties ter plekke en van latere reacties van gebruikers zijn er *bugs* uit het programma verwijderd. Ook is het basispakket (de ISI Data Importer, Matrix Compiler en Word Splitter) uitgebreid met Network Tools, en een previewversie van de Calculator.

De toolkit wordt inmiddels intensief gebruikt en heeft voor de afdeling Science System Assessment de analyses van veel publicaties ondersteund of die zelfs mogelijk gemaakt. Ook het aantal externe gebruikers van SAINT groeit continu.

In 2010 wordt er onder andere aan gewerkt om SAINT ook geschikt te maken voor gebruikers die niet werken met Windows, maar met OS Mac of Linux. Daartoe wil het Rathenau Instituut het programma zo aanpassen, dat het niet meer gekoppeld hoeft te zijn aan het databasepakket Microsoft Access. Een ander voordeel van die loskoppeling is dat SAINT ook onafhankelijk wordt van een aantal technische beperkingen van Access.



## OVERIGE PROJECTEN: TOEGANKELIJKE INFORMATIE

### Feiten en cijfers

Drs. Jan van Steen

Met bondige publicaties, in de reeks *Feiten en Cijfers*, moet de veelheid aan informatie over het wetenschapssysteem toegankelijk worden voor een breed publiek, en in het bijzonder voor politici en beleidsmakers.

In 2009 zijn het tweede en derde deel in deze reeks verschenen. Het tweede deel had betrekking op de publieke onderzoeksinstituten in Nederland, het derde betrof een internationale vergelijking van de organisatie en [governance van wetenschapssystemen](#) in een zestal landen. Het laatste onderzoek is gedaan op verzoek van het Ministerie van OCW. De publicaties in de reeks *Feiten en Cijfers* zijn ook in het Engels vertaald.

### Wetenschapsportal

Drs. Jan van Steen

In 2009 heeft het Rathenau Instituut in samenwerking met de KNAW een website ontwikkeld met informatie over het Nederlandse wetenschapssysteem. De portal beoogt structuur aan te brengen in het geheel van organisaties, adviesorganen en programma's, die onderdeel vormen van het Nederlandse wetenschapssysteem. Dit gebeurt aan de hand van beschrijvingen van deze organisaties en onderzoeksprogramma's en aan de hand van verwijzingen naar (websites van) organisaties en naar documenten.

Aanleiding voor het ontwikkelen van de website was de constatering uit 2008 dat het in Nederland ontbrak aan een goed overzicht van dergelijke informatie (in het [Rathenau-rapport](#) *Informatievoorziening over wetenschappelijk onderzoek – aanbod, knelpunten en verbetermogelijkheden*). Daarom is de beschikbare informatie zowel gebundeld als ontsloten met links naar beschikbare bronnen. Daarnaast bevat de website inhoudelijke informatie die is ontwikkeld door het Rathenau Instituut, de KNAW en het Ministerie van OCW.

De portal geeft antwoord op de volgende vragen:

- Wie zijn verantwoordelijk en betrokken op het gebied van beleid en advies over wetenschappelijk onderzoek?
- Wie zijn de belangrijkste financiers?
- Welke onderzoeksprogramma's kent Nederland?
- Welke organisaties voeren onderzoek in Nederland uit?
- Welke organisaties ondersteunen de uitvoering van onderzoek?
- Waar zijn kwantitatieve gegevens te vinden over het Nederlandse onderzoek?

De teksten van de portal zijn voor commentaar voorgelegd aan een aantal betrokken organisaties, wat geleid heeft tot aanpassingen van de teksten.

In 2009 is de website ontworpen, gebouwd en inhoudelijk gevuld. In 2010 zal de promotie ervan plaatsvinden.

## Zomerschool wetenschapsindicatoren

Dr. Robert Braam en prof. dr. Peter van den Besselaar

In september vond de tweede ENID-zomerschool over wetenschapsindicatoren plaats. Die was georganiseerd in samenwerking met partners van het European Network of Indicator Developers (ENID, PRIME Network of Excellence). Het hoofdonderwerp van de zomerschool was de zoektocht naar nieuwe indicatoren om beleidsmakers en management te informeren over performance en positionering van organisaties op het terrein van wetenschap en technologie. Daaraan is in Europa een groeiende behoefte.

De deelnemers waren jonge onderzoekers uit verschillende landen binnen en buiten Europa en beleidsmedewerkers van het Ministerie van OCW en van het Innovatieplatform.

De docenten waren wetenschappers uit Zwitserland, Frankrijk, Noorwegen en Nederland. Vanuit het Rathenau Instituut traden Peter van den Besselaar en Robert Braam op als docent.

Er waren lezingen, presentaties en 'laboratoriumsessies'. Deelnemers kregen praktische informatie over lastigheden van dataverzameling bij een voorbeeldproject over indicatoren voor het hoger onderwijs. Het Rathenau Instituut verzorgde een laboratoriumsessie over software die gegevens over publicaties en patenten kan visualiseren. Deze tool, [SAINT](#), is ontwikkeld door het Rathenau Instituut en kan gratis worden gedownload. Een aantal deelnemers heeft presentaties ontwikkeld die later zijn geselecteerd voor de ENID-conferentie die in maart 2010 in Parijs is gehouden.

De zomerschool heeft ook een netwerkfunctie. Die wordt weerspiegeld in de deelname aan de ENID-conferentie in Parijs, en in het verkennen van samenwerkingsmogelijkheden tussen het Rathenau Instituut en bijvoorbeeld de Duitse organisatie voor kwaliteitszorg iFQ ([www.forschungsinfo.de](http://www.forschungsinfo.de)).

Vanwege de uitkomsten en de positieve reacties van de deelnemers bekijkt het Rathenau Instituut of er een vervolg aan de zomerschool kan worden gegeven.

## Tentoonstelling Kenniskaarten

Prof. dr. Peter van den Besselaar en drs. Janneke Visser

Kenniskaarten maken de samenhang tussen wetenschappelijke onderwerpen zichtbaar. Voorbeelden zijn kaarten van de interactie tussen disciplines, zoals die tussen natuurkunde, scheikunde en biotechnologie op het gebied van nanotechnologie, gemeten naar de mate waarin die onderzoeksgebieden elkaar citeren. Zulke kaarten zijn interessant voor mensen die bij de wetenschapsgebieden betrokken zijn, inclusief beleidsmakers. Maar ze maken ook voor een breder publiek zichtbaar hoe wetenschappelijk onderzoek zich ontwikkelt.

Om die ontwikkeling aan een breder publiek te tonen, wil het Rathenau Instituut een aantal kaarten samenstellen en die visueel aantrekkelijk tentoonstellen in een museum. In 2009 zijn gesprekken gevoerd met een geïnteresseerd museum en zijn voorbereidingen getroffen voor de vorm van de tentoonstelling. Het is de bedoeling de tentoonstelling in 2010 of 2011 te houden. Er zal er ook een inhoudelijke bijeenkomst komen over de kaarten en hun onderwerpen, voor beleidsmakers en wetenschappers.

## II. 1 Werkzaam voor het Rathenau Instituut

Op 31 december 2009

### Directeur

Mr. drs. Jan Staman

### Technology Assessment

Prof. dr. Frans Brom / Afdelingshoofd  
 Dr. ir. Rinie van Est / Coördinator  
 Dr. Lotte Asveld / Senior onderzoeker  
 Drs. Michiel Besters / Onderzoeker  
 Drs. Floortje Daemen / Onderzoeker  
 Dr. ir. Jurgen Ganzevles / Senior onderzoeker  
 Dr. Ingrid Geesink / Senior onderzoeker  
 Drs. Christian van 't Hof / Senior onderzoeker  
 Drs. Ira van Keulen / Senior onderzoeker, sinds januari 2009  
 Dr. ir. Geert Munnichs / Senior onderzoeker  
 Drs. ir. Monique Riphagen / Onderzoeker  
 Drs. Mirjam Schuijff / Onderzoeker  
 Drs. Chantal Steegers / Onderzoeker  
 Dr. Dirk Stermerding / Senior onderzoeker  
 Dr. ir. Martijntje Smits / Senior onderzoeker  
 Ir. ing. Bart Walhout / Onderzoeker

### Science System Assessment

Prof. dr. Peter van den Besselaar / Afdelingshoofd  
 Dr. Petra van Alphen / Postdoc onderzoeker, sinds september 2009  
 Drs. Pleun van Arensbergen / Junior onderzoeker  
 Dr. Robert Braam / Senior onderzoeker  
 Drs. James Dawson / Junior onderzoeker, sinds januari 2009  
 Drs. Leonie van Drooge / Projectmanager  
 Drs. Thomas Gurney / Junior onderzoeker  
 Dr. Mieke van Hemert / Postdoc onderzoeker, sinds juli 2009  
 Dr. Edwin Horlings / Senior onderzoeker  
 Dr. Grit Laudel / Senior onderzoeker  
 Stefan de Jong, MSc. / Junior onderzoeker, sinds maart 2009  
 Dr. ir. Femke Merckx / Postdoc onderzoeker  
 Dr. Barend van der Meulen / Senior onderzoeker  
 Keelie Murdock, MSc. / Junior onderzoeker  
 Dr. Tilo Propp / Postdoc onderzoeker, sinds april 2009  
 Drs. André Somers / Junior onderzoeker  
 Drs. Jan van Steen / Senior onderzoeker, op detacheringbasis  
 Drs. Maaïke Verbree / Junior onderzoeker  
 Dr. Inge van der Weijden / Postdoc onderzoeker

## Communicatie

Drs. Antoinette Thijssen / Afdelingshoofd  
Claartje Doorenbos / Informatiespecialist  
Drs. Clara Kemper / Communicatiemedewerker, sinds mei 2009  
Drs. Heleen van Kooij / Contentmanager, sinds februari 2009  
Drs. Quirine van der Klooster / Communicatieadviseur  
Drs. Pascal Messer / Redacteur  
Drs. Janneke Visser / Senior Communicatieadviseur, sinds maart 2009

## Bedrijfsvoering & Ondersteuning

Els Versteegt / Afdelingshoofd  
Drs. Barbara Buis / Controller  
Aziza Bouhayoufi / Administratief medewerker P&O  
Lies Haket / Administrateur  
Hetty Labots / P&O-adviseur  
Sietze Landmeter / Financieel administratief medewerker op detacheringsbasis  
Cora van der Meij / Directiesecretaresse  
Sjerhiel Noslin / Secretaresse  
June Pechler / MT-Secretaresse  
Nanda Verasdonck / Secretaresse

## Gastmedewerkers

Drs. Marjan Slob / Technology Assessment  
Dr. Albert Meijer / Technology Assessment  
Drs. Doenja Koppejan / Technology Assessment  
Dr. Ingeborg Scheurwater / Technology Assessment  
Dr. ir. Remke Klapwijk / Technology Assessment

## Stagiaires

Arjanna van der Plas, BSc. / Technology Assessment (vanaf december 2009 student-assistent)  
Janneke Hoedemaekers / Science System Assessment

## Vertrokken in 2009

### Technology Assessment (TA)

Dr. Huub Dijkstra / Coördinator, tot september 2009

### Science System Assessment

Dr. Alesia Zuccala / Onderzoeker, tot april 2009



## II. 2 Het bestuur

**Drs. Wim van Velzen (voorzitter)** / Senior Advisor, Covington and Burling, Brussel; voorzitter Commissie van Wijzen Kennis en Innovatie; lid van de Raad van Toezicht Universiteit Twente; commissaris van Eindhoven Airport; voorzitter van de Commissie Grootschalige Onderzoeksfaciliteiten

**Prof. dr. Harrie Verbon** / Hoogleraar Openbare Financiën, Faculteit Economie en Bedrijfswetenschappen, Universiteit van Tilburg; lid Rekenkamer Gemeente Tilburg; bestuurslid Wim Drees Stichting

**Prof. dr. Christine Dijkstra** / Hoogleraar Moleculaire Celbiologie en Immunologie, VU Medisch Centrum Amsterdam; lid van de Commissie van Wijzen Kennis en Innovatie

**Prof. dr. Pauline Meurs (tot 1-7-2009)** / Hoogleraar Bestuur van de Gezondheidszorg bij het Instituut Beleid & Management Gezondheidszorg aan de Erasmus Universiteit Rotterdam; lid Eerste Kamer der Staten-Generaal; voorzitter ZonMw

**Prof. mr. Corien Prins (vanaf 1-7-2009)** / Hoogleraar Recht en Informatisering, Universiteit van Tilburg; raadslid Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid

**Prof. dr. Arre Zuurmond** / Oprichter en partner Zenc (onderzoeks- en adviesbureau over overheid, innovatie en ICT), Den Haag

**Dr. mr. Peter Kwant** / Group Research Advisor, Shell International BV, Den Haag (tot eind maart 2008, daarna met pensioen)

**Dr. Adriana Esmeijer** / Directeur St. Prins Bernhard Cultuurfonds, Amsterdam

**Prof. dr. Henriëtte Maassen van den Brink (vanaf 1-7-2009)** / Hoogleraar Economie Universiteit van Amsterdam en Universiteit Maastricht; lid Raad van Toezicht LUMC, Leiden; lid Raad van Toezicht; vicevoorzitter RVU, Hilversum

**Prof. dr. ir. Harry Lintsen (vanaf 1-7-2009)** / Hoogleraar Techniekgeschiedenis, Technische Universiteit Eindhoven; voorzitter van N.W. Posthumus Instituut; voorzitter van de Erkenningscommissie Onderzoekscholen (ECOS)

**Mr. drs. Jan Staman (secretaris)**

## II. 3 Financiën

### Baten

Het Rathenau Instituut realiseerde in totaal € 5.407.000 aan baten. Hiervan werd 90% ontvangen als bijdrage van het Ministerie van OCW, via de KNAW. Niet-structurele projectbijdragen van NWO, Europese organisaties en overige subsidiegevers bedroegen in totaal € 366.000 (7%). De overige opbrengsten werden gevormd door de rente-opbrengst en de inzet van personeel bij andere organisaties. Door de lage rentestand werd € 61.000 minder renteopbrengst gerealiseerd dan begroot, maar dit werd volledig gecompenseerd door meeropbrengsten op de andere posten.

Baten	Realisatie 2009 x € 1.000	Begroting 2009 x € 1.000
Bijdrage OCW	4.892	4.853
Projectopbrengsten	366	350
Overige opbrengsten	149	204
<b>Totale baten</b>	<b>5.407</b>	<b>5.407</b>

### Lasten

Per saldo werd € 231.000 minder aan kosten gerealiseerd dan begroot. Het totaalbedrag van de projectkosten van de afdelingen TA, SciSA en van instituutbrede communicatie-activiteiten viel lager uit dan begroot.

Enkele grote projectactiviteiten zijn doorgeschoven naar volgende jaren. Ook de personeelskosten vielen lager uit dan begroot. Enkele vacatures zijn enige tijd onvervuld gebleven, terwijl de begroting was gebaseerd op een volledige bezetting met eigen personeel. Ondanks het aantrekken van tijdelijk extern personeel vanwege ziekteverzuim en opvangen van pieken, bleven de kosten achter bij de begroting.

Ook de materiële kosten vielen in 2009 lager uit dan begroot door minder onderhoud en uitgestelde investeringen op hard- en software en door lagere bestuurlijke kosten. Ook vielen de totale kosten voor administratie en beheer lager uit dan verwacht.

Lasten	Realisatie 2009 x € 1.000	Begroting 2009 x € 1.000
Personeelskosten	3.357	3.432
Projectkosten	1.658	1.725
Materiële kosten	619	709
<b>Totale lasten</b>	<b>5.634</b>	<b>5.866</b>

De jaarrekening van het Rathenau Instituut is opgenomen in de geconsolideerde jaarrekening van de KNAW en als zodanig ook opgenomen in het jaarverslag van de KNAW.

## II. 4 Sociaal Jaarverslag

In 2009 zijn tien nieuwe medewerkers in dienst getreden: vijf medewerkers bij de afdeling Science System Assessment, één bij de afdeling Technology Assessment, één bij de afdeling Bedrijfsvoering en Ondersteuning en drie medewerkers bij de afdeling Communicatie.

Twee medewerkers hebben het instituut verlaten en hebben elders een baan aanvaard. Per 31 december 2009 waren 51 (44,68 fte) personen in dienst tegenover 47 personen (39,6 fte) in 2008.

Het percentage personeelsleden in vaste dienst ten opzichte van personeelsleden in tijdelijke dienst bedraagt 38-62. Vorig jaar was de verhouding 45-55.

Per 31 december 2009 bestaat het personeel voor 64% uit vrouwen en 36% uit mannen. In 2008 was de verdeling 62% vrouwen en 38% mannen.

Het BedrijfsHulpVerleningsplan en het Plan van Aanpak Arbo zijn geactualiseerd en vastgesteld in 2009. De twee BHV'ers en twee EHBO'ers hebben hun nascholingstrainingen gevolgd. De Arbocommissie, waarvan ook de preventiemedewerker deel uitmaakt, bestaat uit vier leden.

Intotaal hebben in 2009 zes mensen op detacheringsbasis voor het Rathenau Instituut gewerkt (in 2008: vijftien). Ze waren werkzaam op het secretariaat en de afdeling Communicatie.

Verder hebben er vier (2008: ook vier) gastmedewerkers en twee stagiaires (één in 2008) voor het Rathenau Instituut gewerkt.

In 2009 is een aantal groepstrainingen gehouden om de vaardigheden in het werk te vergroten. Daarnaast hebben zeventien medewerkers individuele trainingen, opleidingen of coachingstrajecten gevolgd. In totaal is ruim € 57.000 besteed aan opleiding. Een jaar eerder was dit € 27.000.

## II. 5 Begeleidingscommissies

### De Spelregels van de Harde Virtuele Werkelijkheid

Prof. dr. Arre Zuurmond (voorzitter) / Oprichter en partner van Zenc (onderzoeks- en adviesbureau over overheid, innovatie en ICT); bestuurslid Rathenau Instituut  
 Bert Bakker / Voormalig D66-Kamerlid; bestuursvoorzitter Mira Media (landelijk Kenniscentrum voor media in de multiculturele samenleving)  
 Mr. dr. Bart Schermer / Senior adviseur ECP.NL

### Migratietechnologie

Prof. dr. Arre Zuurmond (voorzitter) / Oprichter en partner van Zenc (onderzoeks- en adviesbureau over overheid, innovatie en ICT); bestuurslid Rathenau Instituut  
 Prof. dr. Jenny Goldschmidt / Hoogleraar mensenrechten, Universiteit Utrecht  
 Mr. drs. Schreinemachers / Directeur directie Vreemdelingenbeleid, Ministerie van Justitie  
 Prof. dr. ir. Gerard de Vries / Lid WRR; hoogleraar wetenschapsfilosofie, Universiteit van Amsterdam

### Beleving van technologie en wetenschap

Dr. Adriana Esmeijer / Directeur St. Prins Bernhard Cultuurfonds, Amsterdam; bestuurslid Rathenau Instituut  
 Prof. dr. Christine Dijkstra / Hoogleraar Moleculaire Celbiologie en Immunologie, VU Medisch Centrum Amsterdam; lid van de Commissie van Wijzen Kennis en Innovatie; bestuurslid Rathenau Instituut  
 Prof. dr. Patricia Osseweijer / Hoogleraar Wetenschapscommunicatie, Kluver Centre, Technische Universiteit Delft  
 Prof. dr. Edith de Leeuw / Hoogleraar Methoden en technieken, Universiteit Utrecht  
 Drs. Frits Lintmeijer / Zelfstandig adviseur en strateeg

### Biobased economy

Drs. Wim van Velzen (voorzitter) / Senior Advisor Covington and Burling, Brussel; voorzitter Commissie van Wijzen Kennis en Innovatie; lid van de Raad van Toezicht Universiteit Twente; commissaris van Eindhoven Airport; voorzitter van de Commissie Grootchalige Onderzoekfaciliteiten  
 Ir. Erik van Seventer / DLO-BU manager Agrotechnology & Food Sciences Group, Biobased Products, Wageningen Universiteit  
 Prof. dr. Patricia Osseweijer / Hoogleraar Wetenschapscommunicatie, Kluver Centre, Technische Universiteit Delft  
 Drs. Willem Wiskerke / Coördinator Biomassa, Stichting Natuur & Milieu  
 Drs. Roel Bol / Directeur programma Bio-based Economy, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit  
 Drs. Leen van den Oever / Directeur Nederlands Instituut voor Biologie

## Digitalisering openbare ruimte

**Prof. dr. Arre Zuurmond** / Oprichter en partner van Zenc (onderzoeks- en adviesbureau over overheid, innovatie en ICT); bestuurslid Rathenau Instituut

**Dr. ir. Daniël Tijink** / Themacoördinator Society & ICT, DG Energie en Telecom, Ministerie van Economische Zaken

**Prof. dr. Jos de Haan** / Afdelingshoofd Onderzoeksgroep Tijd, Media & Cultuur, Sociaal Cultureel Planbureau; hoogleraar ICT, cultuur en kennismaatschappij, Erasmus Universiteit Rotterdam

In 2009 is gestart met de oprichting van een aantal nieuwe begeleidingscommissies, die in 2010 actief zullen worden.



## II. 6 Publicaties

### Huisorganen

*Flux* / Nr. 2 (September)

*Rathenau Nieuws* / Nr. 46 (januari), nr. 47 (april)

*Nieuwsbrief Nanotechnologie* / Nr. 16 (mei), nr. 17 (september), nr. 18 (september)

### Technology Assessment (TA)

Asveld, L. (2009). Trust and criteria for proof of harm: the case of mobile phone technology in the Netherlands. In: L. Asveld & S. Roeser (eds.). [The Ethics of Technological Risk](#). London: Earthscan Publishers.

Asveld, L. & M. Besters (red.) (2009). *Medische technologie: ook geschikt voor thuisgebruik*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Asveld, L. & S. Roeser (eds.) (2009). [The Ethics of Technological Risk](#). London: Earthscan Publishers.

Beintema, N. (2009). A European Approach to Human Enhancement: STOA Workshop in the European Parliament. Verslag workshop gehouden op 24 februari.

Benner, J. et al. (2009). *Energietransitie begint in de regio: Rotterdam, Texel en Energy Valley onder de loep*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Besters, M. & F. Brom (2009). The digitalization of the European migration policy (abstract). In: G. van Steendam et al. (eds.). *Ambient Intelligence and Human Security. Embedding Science in Society*. IFB Press, p. 35-36.

Bokma-Bakker, M. & G. Munnichs (eds.) (2009). *Animal-based Welfare Monitoring. Final Report*. Brussels: STOA – European Parliament.

Brom, F. (2009). Beyond providing information: technology assessment as a contribution to societal and political opinion forming. *Newsletter Europäischer Akademie* nr. 93, p. 1-2.

Bijker, W. et al. (2009). The Social Aspects of the Life Sciences in 2020. In: C. Laane & K. Besteman (eds.). *Partners in The polder; A vision for the life sciences in the Netherlands and the role of public-private partnerships*. Netherlands Genomic Initiative, p. 246-261.

Coenen, C. et al. (2009). *A European Approach to Human Enhancement Technologies. Background Paper for a Workshop in the European Parliament, 24 februari*, Brussel: European Parliament.

Coenen, C. et al. (2009). *Human Enhancement STOA. ETAG Final Report, mei 2009*.

Cohen, N.E., F.W.A. Brom & E.N. Stassen (2009). Fundamental Moral Attitudes to Animals and Their Role in Judgment: An Empirical Model to Describe Fundamental Moral Attitudes to Animals and Their Role in Judgment on the Culling of Healthy Animals During an Animal Disease Epidemic. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 22, nr. 4, p. 341-359.

Dijstelbloem, H. (2009). De raderen van de migratiemachine. In: Dijstelbloem, H. & A. Meijer (red.). *De migratiemachine. Over de rol van technologie in het migratiebeleid*. Amsterdam: Van Gennep.

Dijstelbloem, H. (2009). De raderen van de migratiemachine. *Groene Amsterdammer*, 4 februari 2009.

Dijstelbloem, H. (2009). *Europe's New Technological Gatekeepers. Debating the Deployment of Technology in Migration Policy. Opinion Formulated for the Amsterdam Law Forum Issue on Privacy and Technological Development, augustus 2009*.

- Dijstelbloem, H. (2009). Grenzen stellen aan de technologische muur. *Privacy & Informatie*, juni 2009.
- Dijstelbloem, H., I. Geesink & C. Steegers (2009). De markt voor lichaamsmateriaal verlangt een politieke ordening, geen ethische. Repliek op André Krom. *Tijdschrift voor Gezondheidszorg en Ethiek* 19, nr. 3, p. 86-87.
- Dijstelbloem, H., I. Geesink & C. Steegers (2009). Lichaamsmateriaal als handelswaar: een nieuwe markt met weinig orde. *Tijdschrift voor Gezondheidszorg en Ethiek* 19, nr. 2, p. 30-36.
- Dijstelbloem, H. & A. Meijer (red.) (2009). *De migratiemachine. Over de rol van technologie in het migratiebeleid*. Amsterdam: Van Genneep.
- Eerden, H. van (2009). Naar een robuuste robotica-agenda. Expertseminar Robotica in Nederland. Verslag 6 november 2009.
- Ellen, E.D. et al. (2009). Robustness as a Breeding Goal and its Relation with Health, Welfare and Integrity. In: M. Klop?i? et al. (eds.). *Breeding for Robustness in Cattle*. Wageningen: Academic Publishers. EAAP publication nr. 126, p. 45-55.
- Est, R. van et al. (2009). *Making Perfect Life: Bio-engineering (in) the 21st Century*. Brussel: STOA – European Parliament.
- Est, R. van et al. (2009). *Mens van de toekomst – mens zonder toekomst. Mensverbetering in cultureel, politiek en technologisch perspectief*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Est, R. van, M. Smits & M. Schuijff (2009). *Van beterschap naar mensverbetering. Zoeken naar een nieuwe menselijke maat*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Ganzevles et al. (2009). World Wide Views on Global Warming. Resultaten wereldwijd klimaatforum. 26 september 2009.
- Geesink, I. & C. Steegers (2009). *Nader gebruik nader onderzocht. Zeggenschap over lichaamsmateriaal*. Den Haag, Rathenau Instituut (TA rapport 0901).
- Geesink, I. & C. Steegers (2009). *Poster lichaamseconomie / 'body economies'*. Tweetalige projectpresentatie, Den Haag: Rathenau Instituut.
- Keulen, I. van et al. (red.) (2009). *Kenniskamer Human Enhancement: feiten, fabels en ficties*. Den Haag: Ministerie van BZK/Ministerie van Justitie/Rathenau Instituut.
- Lau, Y.Y., C. van 't Hof & R. van Est (2009). *Beyond the Surface: an Exploration of Health Care Robotics in Japan*. Den Haag: Rathenau Institute.
- Maturo, A. et al. (2009). Medicalization, Multiplication of Diseases and Human Enhancement. In: A. Maturo & P. Conrad (eds.). *The Medicalization of Life. Salute e Societa VIII*, nr. 2. Roma: FrancoAngeli.
- Meijboom, F.L.B. et al. (2009). Beyond the Prevention of Harm: Animal Disease Policy as a Moral Question. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics* 22, nr. 6, p. 559-571.
- Meijer, A.J. & F.W.A. Brom (2009). Biotechnology and social learning: an Empirical Analysis of the Dutch Animal Biotechnology Act. *Technology in Society* 31, nr. 1, p. 117-124.
- Munnichs, G. (2009). *Startnotitie expertmeeting elektronisch patiëntendossier (EPD)*. Den Haag: Eerste Kamer der Staten-Generaal/Rathenau Instituut.
- Roeser, S. & Asveld, L. (2009). Introduction. In: L. Asveld & S. Roeser (eds.). *The Ethics of Technological Risk*. London: Earthscan Publishers.
- Smits, M. & F. Daemen (2009). Social Robots: How to Bridge the Gap between Fantasies and Practices?. In: *Converging technologies, Changing Societies* (Powerpointpresentatie op SPT-congres). Universiteit Twente, 9 juli 2009.
- Smits, M. & M. Schuijff (2009). Human Enhancement in Public Space: How to Keep the Uneasy Questions in the Political Arena?. In: *Converging technologies, Changing Societies* (STP-congres), Universiteit Twente, 9 juli 2009.
- Stemerding, D. et al. (2009). Synthetic Biology and the Role of Civil Society Organizations. Shaping the agenda and arena of the public debate. In: M. Schmidt et al. (eds.). *Synthetic biology: The technoscience and its societal consequences*. New York etc.: Springer.
- Swierstra, T. et al. (red.) (2009). *Leven als bouwpakket: ethisch verkennen van de nieuwe technologische golf*. Kampen: Klement.

- Swierstra, T. et al. (eds.) (2009). Special issue: Converging technologies, shifting boundaries. *Journal of Nanoethics* 3, nr. 3.
- Swierstra, T., R. van Est & M. Boenink (2009). Taking care of the symbolic order: How converging technologies challenge our concepts. *Journal of Nanoethics* 3, nr. 3.
- Vermeulen, E. et al. (2009). Nader gebruik van lichaamsmateriaal: zeggenschap en betere informatie nodig. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 153, A948.
- Walhout, B. et al. (2009). *Nederland Nanoland – Notitie voor de rondetafel Nanotechnologie van de Vaste Kamercommissie voor Economische Zaken*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Walhout, B. & R. van Est (2009). Conditions of engagement – Learning from the Dutch debate on nanotechnology. In: *Converging Technologies, Changing Societies* (SPT-congres). Universiteit Twente, 9 juli 2009.
- Willems, W. (2009). De politiek aan de knoppen van de machine: spraaktechnologie in het inburgeringsbeleid. In: H. Dijkstra & A. Meijer (red.). *De migratiemachine. Over de rol van technologie in het migratiebeleid*. Amsterdam: Van Genneep.

### **Science System Assessment (SciSA)**

- Besselaar, P. van den (2009). *Nota selectieprocessen bij het toekennen van onderzoeks-subsidies. Een vervolgstudie bij MaGW, NWO en EMBO* (SciSA Rapport 0915). Den Haag: Rathenau Instituut.
- Besselaar, P. van den & T. Gurney (2009). A bibliometric map of Regenerative Medicine. In: KNAW, *Stevig in de steigers; Kansen voor de regeneratieve geneeskunde in Nederland*. KNAW: Amsterdam.
- Besselaar, P. van den & T. Gurney (2009). *Regenerative Medicine, an Emerging Research Field* (SciSA Rapport 0912). Den Haag: Rathenau Instituut.
- Besselaar, P. van den & L. Leydesdorff (2009). Past performance, peer review, and project selection: A case study in the social and behavioral sciences. *Research Evaluation* 18.
- Braam, R. (2009). Bibliometric life history of The Hubrecht Netherlands Institute for Developmental Biology. Nordic Workshop on Bibliometrics and Research Policy, Stockholm, 29-30 september. <http://vr.se/nwb2009>.
- Braam, R.R. (2009). Everything about Genes: Some Results on the Dynamics of Genomics Research. *Scientometrics* 79, nr. 1, p. 61-77.
- Dawson, J., J. van Steen & B. van der Meulen (2009). *Science Systems Compared: A First Description of Governance Innovations in Six Science Systems* (SciSA Rapport 0914). Den Haag: Rathenau Instituut.
- Drooge, L. van & B. van der Meulen (2009). Evalueren in context. *HO Management* 8.
- Gläser, J., S. Lange & G. Laudel (2009). Auswirkungen der evaluationsbasierten Forschungsfinanzierung an Universitäten auf die Inhalte der Forschung: Australien und Deutschland im Vergleich. *Wissenschaftsrecht* 42, nr. 4, p. 329-352.
- Gläser, J. & G. Laudel (2009). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (derde gewijzigde druk).
- Gläser, J. & G. Laudel (2009). On Interviewing 'Good' and 'Bad' Experts. In: A. Bogner, B. Littig & W. Menz (eds.). *Interviewing Experts*. Palgrave Macmillan: Basingstoke, p. 117-137.
- Gläser, J. & G. Laudel (2009). Wenn zwei das Gleiche sagen ... Qualitätsunterschiede zwischen Experten. In: A. Bogner, B. Littig & W. Menz (hrsg.). *Experteninterviews: Theorien, Methoden, Anwendungsfelder*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, p. 137-158.
- Horlings, E. (2009). *Investeren in onderzoeksfaciliteiten – Prioritering, financiering* (SciSA Rapport 0910). Den Haag: Rathenau Instituut.
- Kwa, C., M. van Hemert & L. van der Weij (2009). Visualising Landscapes: Do Pictures Represent Theory or Data?. In: H.J. Scholten, R. van der Velde & N. van Manen (eds.). *Geospatial Technology and the Role of Location in Science*. Dordrecht: Springer.

- Laudel, G. & J. Gläser (2009). Identifying Individual Research Trails. In: *Proceedings of ISSI 2009*. 12th International Conference on Scientometrics and Informetrics. Rio de Janeiro.
- Mampuys, R., D. Stemerding & B. van der Meulen (2009). Doelstellingen van dierproeven gewogen en te licht bevonden?. In: J. Swart, M. Jonker & R. Tramper (red.). *De weging gewogen, beschouwingen over ethiek en dierproeven*. Budel: Uitgeverij Damon, p. 95-105.
- Merkx, F. et al. (2009). *The Development of Transdisciplinary Learning Science: Promise or Practice* (SciSA Rapport 0911). Den Haag: Rathenau Instituut.
- Meulen, B. van der (2009). The Netherlands. In: D. Simon, A. Knie & S. Hornbostel (hrsg). *Handbuch Wissenschaftspolitik*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, p. 514-528.
- Meulen, B. van der, J. Dawson & J. van Steen (2009). *Organisatie en governance van wetenschappelijk onderzoek: een vergelijk van zes landen. Feiten en cijfers 3*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Journal of Agricultural and Environmental Ethics* Oostveen, A.M. & P. van den Besselaar (2009). Users' Experiences with e-Voting: A Comparative Case Study. *International Journal of Electronic Governance* 2, p. 4.
- Propp, T. & E. Moors (2009). Will Genomics Erode Public Health and Prevention? A Scenario of Unintended Consequences in the Netherlands. *Science and Public Policy* 36, nr. 3, p. 199-213.
- Somers, A. et al. (2009). *SAINT Software Release 1.0*, <http://www.rathenau.nl/tools>.
- Somers, A. et al. (2009). *SAINT Software Release 1.1*, <http://www.rathenau.nl/tools>.
- Steen, J. van (2009). *De Nederlandse publieke onderzoeksinstituten. Feiten en cijfers 2*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Steen, J. van (2009). *Public Research Institutes in the Netherlands. Facts and Figures 2*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Steen, J. van (2009). *Universities in the Netherlands. Facts and Figures 1*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Weijden, I. van der et al. (2009). *Management en prestaties van onderzoeksgroepen* (SciSA Rapport 0913), Den Haag: Rathenau Instituut.
- Weijden, I. van der et al. (2009). *Management en prestaties van onderzoeksgroepen – samenvatting* (SciSA Rapport 0913a). Den Haag: Rathenau Instituut.
- Zuccala, A. & P. van den Besselaar (2009). Mapping Review Networks: Exploring Research Community Roles and Contributions. *Scientometrics* 81, p. 111-122.

## II. 7 Rathenau in de pers

In 2009 hebben kranten, tijdschriften en (wetenschappelijke) vakbladen in totaal bijna 300 keer aandacht besteed aan de opinie, het onderzoek en de publicaties van het Rathenau Instituut. Hieronder een selectie.

### Opinie-artikelen / ingezonden stukken

- Smits, M. en M. Schuijff / *Op weg naar de perfecte mens* / Trouw, zaterdag 17-1 (Verdieping)
- Brom, F. en M. Schuijff / *Sterker, fitter, slimmer, mooier* / Trouw 24-1 (Verdieping)
- Brom, F. / *Visie op transitie nodig voor publiek draagvlak* / Newton (E.ON), april
- Meijer, A. en H. Dijkstra / *Laat migratiebeleid geen proeftuin worden voor nieuwe technologie* / de Volkskrant 7-2
- Ellen, E.D. en L. Star, K. Uitdehaag en F.W.A. Brom / *Robustness as a breeding goal and its relation with health, welfare and integrity* / In: M. Klop(ed.) et al. / *Breeding for robustness in cattle* / Wageningen: Academic Publishers 2009 / p. 45-55 / EAAP publication, nr. 126
- Brom, F. et al. / *Fundamental moral attitudes to animals and their role in judgment: an empirical model to describe fundamental moral attitudes to animals and their role in judgment on the culling of healthy animals during an animal disease epidemic* / Journal of Agricultural and Environmental Ethics / Vol. 22 (2009), Issue 4 (March) / p. 341-359
- Brom, F. / *Visie op transitie nodig voor publiek draagvlak* / column / Newton (E.ON) (april) / p. 2
- Propp, T. en E.H.M. Moors / *Will genomics erode public health and prevention? A scenario of unintended consequences in the Netherlands* / Science and Public Policy nr. 3 (April) / p. 199-214
- Schuijff, M. en F. Brom / *Debat nodig over mensverbetering* / Reformatorisch Dagblad 4-4
- Van den Besselaar, P. en H. Maassen van den Brink / *reactie op Het geld gaat niet naar de besten* / Onderzoek Nederland nr. 235 5-6
- Dijstelbloem, H., I. Geesink en C. Steegers / *Lichaamsmateriaal als handelswaar: een nieuwe markt met weinig orde* / TGE nr. 2 juni
- Geesink, I. en C. Steegers / *Regels nodig voor gebruik lichaamsmateriaal* / Trouw 24-6
- Geesink, I. en C. Steegers / *Wat ooit medisch afval was, is nu handelswaar* / Trouw 29-6
- Geesink, I. en C. Steegers / *METC's mogen adviseren over lichaamsmateriaal* / Medisch Contact nr. 27 (2-7)
- Brom, F. / *Beyond providing information: technology assessment as a contribution to societal and political opinion forming* / Newsletter Europäischer Akademie nr. 93 (oktober), p. 1-2
- Riphagen, M. / *Denktank: draagvlak* / over het burgerforum World Wide Views / Trouw 3-10 (Podium)
- P. van den Besselaar / *Onderzoeksgeld hoeft niet per se naar de meest geciteerde* / Ad Valvas, 12-11
- Ganzevles, J. en R. van Est / *CO-2 verzet door onduidelijkheid: door het openlaten van alle energiemogelijkheden, scheidt de overheid onzekerheid: zo komt er geen draagvlak* / Trouw 27-11



Walhout, B. / *Nano (nog) geen risico* / Spits 27-11  
 Drooge, L. van en B. van der Meulen / *Beoordelen van de maatschappelijke kwaliteit van onderzoek: evalueren in context* / [HO Management](#) (december) / p. 6-8 (ERIC en SIAMPI)  
 Swierstra, T., M. Boenink, B. Walhout en R. van Est / *Converging technologies, shifting boundaries* / *Nanoethics* nr. 3 (december) / p. 213-216  
 Staman, J. / *De tatoeagefolder was precies in de roos: privacy: burgers verliezen het vertrouwen in de staat met invoering van gevoelige datacentra* / [NRC Handelsblad 1-12](#).  
 Asveld, L. en M. Besters / *Vraagtekens bij ideaal van maakbare gezondheid. Individuele controle met zelfzorgtechnologie maakt dat kleine of normale ongemakken het stempel 'afwijkend' kunnen krijgen* / *Financieel Dagblad* 21-12  
 Vermeulen, E., I. Geesink, M. Schmidt, C. Steegers, D. Verhue, F.W.A. Brom, N.K. Aaronson en F.E. van Leeuwen / *Nader gebruik van lichaamsmateriaal: zeggenschap en betere informatie nodig* / *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 24-12 / 2009; 153:A948

## Interviews / besprekingen van publicaties

BN/De Stem 8-1 (en in 9 andere regionale kranten) / *Zestien miljoen speurneuzen* / o.a. Geert Munnichs  
 Groene Amsterdammer nr. 1/2 9-1 / *Naar een beter mens* / Huub Dijkstra  
 Het Parool 15-1 / *Gunt internet de boef genoeg privacy? Winkeliers zijn niet zo terughoudend* / Geert Munnichs  
 De Gooi- en Eemlander 22-1 (ook verschenen in andere regionale dagbladen) / *Boeven vangen met nieuwe media* / Geert Munnichs  
 Esta 25-1/1-2 / *Hoe naïef zijn we als het om onze privacy gaat?* / Christian van 't Hof  
 NRC Handelsblad 4-2 / *Botscan en database vervangen slagboom aan de grens: technologie onderzoeker waarschuwt voor ongewenste neveneffecten bij inzet geavanceerde hulpmiddelen voor selectie migranten* / Huub Dijkstra  
 BN/De Stem, Brabants Dagblad, Tubantia 5-2 / *Controle migranten faalt* / Huub Dijkstra  
 Eindhovens Dagblad 5-2 / *Migranten controle faalt* / Huub Dijkstra  
 Gelderlander 5-2 / *Controle op migranten niet altijd betrouwbaar* / Huub Dijkstra  
 NRC.next 5-2 / *Grenscontrole is onbetrouwbaar* / Huub Dijkstra  
 NRC.next 5-2 / *Dubieuze grenscontrole: nieuwe technologie voor toelating migranten rammelt* / Huub Dijkstra  
 PZC 5-2 / *Techniek alleen volstaat niet bij screenen migrant* / Huub Dijkstra  
 de Volkskrant 5-2 / *Techniek zit soms migrant in de weg* / Huub Dijkstra  
 Groene Amsterdammer nr. 6 6-2 / *De raderen van de migratiemachine* / boekbespreking van 'De Migratiemachine'  
 Onderzoek Nederland nr. 227 6-2 / *Groot, maar toch zo weinig zichtbaar* / Peter van den Besselaar  
 Tijdschrift voor sociale vraagstukken TSS nr. 1-2 (februari) / *Moet je grenzen stellen aan het verbeteren van het gezonde lichaam?* / Mirjam Schuijff over *human enhancement*  
 NRC.Next 1-4 / *EU wil nanodeeltjes uit de supermarkt: gezondheidsrisico's nieuwe techniek onbekend* / o.a. Bart Walhout over nanodeeltjes  
 NRC Handelsblad 21-4 / *Weren van nanodeeltjes uit producten blijkt lastig* / interview met o.a. Bart Walhout over nanodeeltjes  
[Esthéticienne nr. 4 \(april\)](#) / *Nanotechnologie: gevaarlijk of geniale uitvinding?* / interview met Bart Walhout  
 NRC.Next 1-5 / *RFID: alles draadloos verbonden: maar hoe zit het met de privacy?* / o.a. Christian van 't Hof  
 Onderzoek Nederland nr. 233 8-5 / *De beste selecteren lukt NWO niet goed* / Peter van den Besselaar n.a.v. zijn gezamenlijk onderzoek met Loet Leydesdorff naar de peer review procedure van NWO

Onderzoek Nederland nr. 234 20-5 / *NWO financiert de beste onderzoekers* / Peter van den Besselaar

Nieuwsbrief Noorderbreedte nr. 2 / *Het idee! Dr.ir. Martijntje Smits bedacht de Monstertheorie*

ANP 11-6 / *Nederland moet wel meedoen aan CO2-opslag / naar aanleiding van ons onderzoek 'Energie in 2030'*

[Het Parool \(website\) 11-6](#) / *Nederland moet wel meedoen aan CO2-opslag / o.a. Jurgen Ganzevles over CCS*

de Volkskrant 13-6 / *Leren omgaan met mensen: Kenniscafé: voor- en tegenstanders in debat over robots die voor patiënten en ouderen zouden kunnen zorgen / Kenniskatern / o.a. Martijntje Smits over sociale robots*

AD 24-6 / *Betere regels voor verder gebruik weefsel / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

Brabants Dagblad 24-6 / *Betere regels voor verder gebruik weefsel / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

de Volkskrant 24-6 / *Betere regelgeving nodig voor gebruik weefsel / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

Nederlands Dagblad 24-6 / *Gebruik lichaamsmateriaal vaak onbekend / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

Nu.nl 24-6 / *Regel gebruik lichaamsresten / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

De Telegraaf 25-6 / *Patiënt onwetend van handel lichaamstof: commerciële toepassing niet gemeld / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

de Volkskrant 25-6 / *Betere regelgeving nodig voor gebruik weefsel: accent weefselbank / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

FD 25-6 / *Verzet tegen winst met lichaamsmateriaal / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

Nederlands Dagblad 25-6 / *Gebruik lichaamsmateriaal onbekend. Laat arts info gegeven over restmateriaal / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

NRC Handelsblad 25-6 / *'n Stukje Nederlander: weefsel 14 miljoen patiënten is onbekend circuit / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

NRC.next 25-6 / *In hoeveel stukjes lig jij verspreid in Nederland? Van 14 miljoen mensen is ooit lichaamsmateriaal bewaard: de meeste mensen zijn daar niet van op de hoogte / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

Leeuwarder Courant 25-6 / *Gebruik van bloed en bot niet bekend / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

Nieuws.nl 25-6 / *Regels nodig voor gebruik lichaamsresten / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

BN/De Stem en Provinciale Zeeuwse Courant 30-6 / *Wat moeten ze in het ziekenhuis met mijn huid en vetknobbel? / Ingrid Geesink en Chantal Steegers*

Onderzoek Nederland nr. 237 3-7 / *Het onderzoek van Van den Besselaar en Leydesdorff blijft de gemoederen bezighouden / Peter van den Besselaar en Loet Leydesdorff*

de Volkskrant 15-7 / *CDA fel tegen plan eicellen / Ingrid Geesink*

Metro 16-7 / *Eiceltechnologie lijkt niet meer te stoppen / Ingrid Geesink*

[Trouw 27-7](#) / *Fokken panda's ook zakelijk succesverhaal van China / Jan Staman*

[Dit is biotechnologie 6-8](#) / *Nanodeeltjes: welke zijn veilig? / www.ditisbiotechnologie.nl/dossiers/nanotechnologie/nanodeeltjes-welke-zijn-veilig / o.a. Bart Walhout*

Reformatisch Dagblad 15-8 / *Klik, uw kenteken is gescand / Geert Munnichs*

Science Guide 19-8 / *Recept voor een excellente onderzoeksgroep / Inge van der Weijden en Maaïke Verbree*

Nederlands Dagblad 7-9 / *Robots die voor je vechten of die je vermoorden / Martijntje Smits en Floortje Daemen*

NRC.next 9-9 / *Oorlog, steeds meer een game: onbemande wapensystemen zijn veiliger, maar verlagen geweldsdrempel / Martijntje Smits en Floortje Daemen*

NRC Handelsblad 8-9 / *Schieten met afstandsbediening: robotisering onbemande wapensystemen zijn veiliger, maar verlagen de geweldsdrempel / Martijntje Smits en Floortje Daemen*

Science Guide nr. 36 9-9 / *Open access: vrees voor verschraving kwaliteit* / Peter van den Besselaar

Trouw 15-9 / *Senaat kritisch over patiëntendossier: voorlopig geen digitale uitwisseling van gegevens tussen arts, specialist en apotheker* / Geert Munnichs

Onderzoek Nederland nr. 241 9-10 / *Waarom wil van der Hoeven het nanodebat eigenlijk?* / Bart Walhout en Ira van Keulen

BN/De Stem 16-10 (en nog in 14 andere regionale kranten) / *Kleine deeltjes, grote vragen* / Rinie van Est over nanotechnologie

Dagblad van het Noorden 23-10 (en 12 andere regionale kranten) / *Ziekenhuizen ruilen menselijk weefsel* / Ingrid Geesink en Chantal Steegers

Onderzoek Nederland nr. 242 23-10 / *NWO loopt niet alleen in de mist* / Loet Leydesdorff en Peter van den Besselaar

Dagblad van het Noorden 26-10 / *Ziekenhuizen ruilen menselijk weefsel* / Chantal Steegers

**Folia 27-10** / *Afwijzing voor wetenschappers soms een zegen* / Loet Leydesdorff en Peter van den Besselaar over beleid NWO

**Scienceguide 4-11** / *Prof geen ideale baas* / naar aanleiding van de publicatie Management en prestaties van onderzoeksgroepen / Inge van der Weijden en Maaïke Verbree

Elsevier nr. 47 21-11 / *Help, de robots komen!* / Martijntje Smits

Spits 27-11 / *Nano (nog) geen risico* / Bart Walhout

Taaljournaal nr. 4 (december) / *Burgers adviseren politici: wereldwijd burgerforum over klimaatprobleem* / Quirine van der Klooster

Medisch Contact nr. 49 3-12 / *Dokteren met nanotechnologie: minilabs, slimme pillen en gerichte chemo zijn geen sciencefiction* / o.a. Ira van Keulen

Nu.nl 8-12 / *Senaat neemt tijd patiëntendossier* / Geert Munnichs en Mirjam Schuijff

De Stentor Veluws Dagblad 9-12 (ook in 8 andere regionale dagbladen) / *Senaat houdt EPD op*

Nu.nl 10-12 / *Laagopgeleiden hebben meer vertrouwen in EPD* / Geert Munnichs en Mirjam Schuijff

BN/De Stem, Eindhovens Dagblad en Nederlands Dagblad 15-12 / *Keurmerk medische thuisapparaten* / Lotte Asveld en Michiel Besters

## II. 8 Kamervragen en -stukken

Brief van de minister van VROM n.a.v. 'rapport ['Schoon fossiel'](#). Kamerstuk 31 209, nr. 71 (9-1)

Raad voor Concurrentievermogen: verslag van een algemeen overleg. Kamerstuk 21 501-30, nr. 199 (9-1)

Verslag expertbijeenkomst biotechnologie in de landbouw Eerste Kamer. Kamerstuk 31 700 XIV, E (13-1)

Nota 'De kenniseconomie in zicht': verslag van een algemeen overleg. Kamerstuk 27 406, nr. 140 (nanotechnologie) (3-2)

Ontwerpbesluiten Unie-Verdrag: verslag van een algemeen overleg. Kamerstuk 23 490, nr. 543 ('De Migratiemachine') (17-2)

Wijziging Embryowet (...): verslag van een mondeling overleg. Kamerstuk 31 046, nr. D (positie donoren en toezicht) (20-2)

Wetenschapsbudget 2004: overzicht totale onderzoek financiering 2007-2013. Kamerstuk 29 338, nr. 78 (['Dertig jaar publieke onderzoeksfinanciering'](#)) (1-4)

Hoger onderwijs-, onderzoek- en wetenschapsbeleid: brief van de minister van OCW. Kamerstuk 31 288, nr. 55 (wetenschappelijke stelsels in Europa) (20-5)

Nota 'De kenniseconomie in zicht': brief van de minister van OC&W: kabinetsreactie op de Nederlandse Roadmap [Grootschalige Onderzoeksfaciliteiten](#) (oktober 2008) (29-5)

Besluit van de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 3 juli 2009, nr. OWB/FO/130825, houdende de herziening van het Besluit van de Staatssecretaris van Onderwijs en Wetenschappen van 19 april 1994, nr. OWB/FO-93070908, aangaande de instelling van het Rathenau Instituut (Instellingbesluit Rathenau Instituut)

Brief van de minister van onderwijs, cultuur en wetenschap: vaststelling begroting Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (VIII) voor het jaar 2009. Kamerstuk 31700 VIII, nr. 210 (jaarbegroting rijk Rathenau Instituut) (6-7)

Vragen van het lid Wiegman-van Meppelen Scheppink aan de minister van VWS, de staatssecretaris van VWS en de minister voor Jeugd en Gezin over de mogelijkheid tot het invriezen van eicellen bij het AMC te Amsterdam (ingezonden 16 juli 2009). Kamervragen, nr. 2009Z14038

Brief minister ter aanbieding van het jaarverslag 2008 van het Rathenau Instituut. Kamerstuk 31700 VIII, nr. 210 (23-7)

Behandeling Wet bewaarplicht telecommunicatiegegevens. Handelingen Eerste Kamer, nr. 39 (30-7)

Beleidsnota biotechnologie: verslag algemeen overleg van 18 juni 2009, onder meer over vrijwaringen van genetisch gemodificeerde organismen (GGO's), alsmede veiligheid van cisgene gewassen. Kamerstuk 27 428, nr. 142 (30-7)

Verslag schriftelijk overleg over het jaarverslag van de centrale commissie mensgebonden onderzoek. Kamerstuk 27 428, nr. 146 ('Nader gebruik lichaamsmateriaal') (1-9)

Voorstel van wet van de leden Van Velzen en Waalkens houdende een verbod op de pelsdierhouderij: voorlopig verslag (...). Kamerstuk Eerste Kamer, nr. 30826 B (9-10)

Hoger Onderwijs-, Onderzoek- en Wetenschapsbeleid; Brief minister bij aanbieding van een overzicht van de wetenschappelijke stelsels van de verschillende landen. Kamerstuk 31 288, nr. 67 (14-10)

Vragen van het lid Wiegman-van Meppelen Scheppink (ChristenUnie) aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, de staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en de minister voor Jeugd en Gezin over de mogelijkheid tot het invriezen van eicellen bij het Academisch Medisch Centrum (AMC) te Amsterdam. (Ingezonden 16 juli 2009); Antwoord. Kamervragen met antwoord nr. 256 (14-10)

Stimulering duurzame energieproductie: verslag van een algemeen overleg. Kamerstuk 31 239, nr. 72 (CO<sub>2</sub>-opslag Barendrecht) (19-10)

Goedkeuring (...) overeenkomst EU en Australië (...) persoonsgegevens van passagiers (PNR) (...). Kamerstuk 31 594, nr. 6 (20-10)

Nota 'Kenniseconomie in zicht': verslag van een algemeen overleg. Kamerstuk 27 406, nr. 164 (24-11)

Behandeling wetsvoorstellen Vaststelling begroting Ministerie van Economische Zaken voor 2010 (32 123 XIII) en Vaststelling begroting FES voor 2010 (32 123 D). Handelingen, nr. 17 ('[Leven als bouw pakket](#)') (26-11)

Schriftelijke antwoorden van bewindslieden van Economische Zaken op vragen gesteld in de eerste termijn van de begrotingsbehandeling van het ministerie van Economische Zaken op 28 oktober 2009. Handelingen, nr. 18 ('Leven als bouw pakket', p. 1469-1470) (27-11)

Wetenschapsbudget: brief van de minister van Economische Zaken. Kamerstuk 29 338, nr. 92 (17-12) ('Leven als bouw pakket')



## II. 9 Radio- en televisieoptredens

- 1 februari / Martijntje Smits / Human Enhancement / LliNK, Atlas  
 2 februari / Peter van den Besselaar / Publieke opinie over wetenschap / Teleac  
 2 februari / Jan Staman / programma 'Juridische Zaken' / [BNR Nieuwsradio](#).  
 5 februari / Albert Meijer / Migratietechnologie / EO, Dit is de Dag  
 12 februari / Lotte Asveld / Boek *Medische technologie* / AVRO, De Praktijk  
 12 februari / Huub Dijkstra / Migratietechnologie / LliNK, OBA-live  
 15 februari / Huub Dijkstra / Migratietechnologie / IKON, De Andere Wereld  
 23 maart / Christian van 't Hof / Google Street View / Campus Radio  
 22 april / Jan Staman / CO<sub>2</sub> opslag Barendrecht / [NOS Journaal](#)  
 18 mei / Jan Staman / Nanotechnologie / [Tros Radar](#)  
 7 juni / Christian van 't Hof / Biometrie / IKON, De Andere Wereld  
 24 juni / Jan Staman / Rathenau Instituut / Lichaamsmateriaal / [NOS journaal](#)  
 24 juni / Jan Staman / Lichaamsmateriaal / [NOS Nieuwsradio](#)  
 24 juni / Rathenau Instituut / Lichaamsmateriaal / NOS Nieuwsradio  
 24 juni / Rathenau Instituut / Lichaamsmateriaal / NOS, Met het oog op morgen  
 24 juni / Rathenau Instituut / Lichaamsmateriaal / BNR Nieuwsradio  
 24 juni / Chantal Steegers / Lichaamsmateriaal / BNN, BNN Today  
 25 juni / Rathenau Instituut / Lichaamsmateriaal / AVRO, De Praktijk  
 26 juni / Chantal Steegers / Lichaamsmateriaal / VARA, Consumenten TV  
 29 juni / Ingrid Geesink / Lichaamsmateriaal / BNR Nieuwsradio  
 3 juli / Ingrid Geesink / Lichaamsmateriaal / [Teleac, Hoe? Zo!](#)  
 14 juli / Ingrid Geesink / Eicellen / NOS journaal  
 30 juli / Frans Brom / Paspoortcontrole / BNR Nieuwsradio  
 31 augustus / Geert Munnichs / Kentekenregistratie / BNR Nieuwsradio  
 27 september / Frans Brom / Burgerpanel WWViews / [VARA, Vroege Vogels](#)  
 29 september / Bart Walhout / Nanotechnologie / EO, Dit is de dag  
 13 oktober / Jan Staman / [Denktank](#) / BNR Nieuwsradio  
 21 oktober / Frans Brom / Human enhancement / [AVRO De Praktijk](#)  
 13 november / Rinie van Est / Boek *Leven als bouw pakket* / LliNK, OBA Live  
 29 november / Frans Brom / Burgerpanel WWViews / VARA, Vroege Vogels  
 26 november / Martijntje Smits / Robotica / NOS, Met het oog op morgen  
 14 december / Frans Brom / Thuis tests / TROS, Radar  
 14 december / Frans Brom / Thuis tests / AVRO, De Praktijk

## II. 10 Bijeenkomsten (mede) georganiseerd door het Rathenau Instituut

- 28 januari / *Assessing animal welfare: a new approach* / Workshop i.s.m. STOA Europees Parlement en Animal Sciences Group, Brussel
- 24 februari / *The new you. A European approach to human enhancement* / Workshop i.s.m. STOA Europees Parlement, Brussel
- 13 mei / Bijeenkomst *Genetische modificatie in de landbouw* / Rathenau Instituut in samenwerking met COGEM / Den Haag
- 17 juni / *Energietransitie begint in de regio. Rotterdam, Texel en Energy Valley onder de loep* / expertdebat en presentatie van rapport van het Rathenau Instituut, i.s.m. CE Delft / Koninklijke Schouwburg, Den Haag
- 24 juni / *Nader gebruik nader onderzocht. Zeggenschap lichaamsmateriaal* / Boekaanbieding en debat / Nieuwspoor, Den Haag
- 2-3 juli / *Life inside the web. Identity in the digitalised public place*. Bijeenkomst bij Japans Ministerie van Binnenlandse Zaken en Communicatie met TWA-netwerk Nederlandse ambassade / Nomura Research Institute en Ubiquitous Network Society Promotion Council, Tokyo
- 3 juli / Biofuels, EuroSafe 2009, 8th Congress of the European Society for Agricultural and Food Ethics / voorzitter en medeorganisator / University of Nottingham
- 8-10 juli / Synthetic Biology: historical roots and future implications / Sessie georganiseerd tijdens internationaal congres van Society of Philosophy of Technology: Converging Technologies, Changing Societies / Technische Universiteit Twente
- 25-27 augustus / partner en organisatie van twee workshops van de conferentie *Towards knowledge democracy. Consequences for science, politics and media* / RMNO, Leiden
- 1 september / *Six degrees: too hot to handle* / organisatie van een expertdebat over de rol van journalistiek in de berichtgeving over klimaatverandering / De Balie, Amsterdam
- 1-4 september / *Summer school science, technology and innovation indicators* / i.s.m. PRIME European Network of Excellence / KNAW, Amsterdam
- 4 september / *De grote robotshow* / organisatie van twee publieksdebatten met experts en Kamerleden / Rathenau Instituut i.s.m. Science Center NEMO, Amsterdam
- 17 september / *ERiC Pilot architecture* / Lunchmeeting TU Eindhoven
- 21-22 september / *Synthetic genomics: scientists' understanding of society's concerns, science and scientists* / mede-organisator van de projectmeeting / J. Craig Venter Institute, Rockville, Washington
- 26 september / *World wide views on global warming* / organisatie van een burgerforum over de urgentie van het klimaatprobleem met aansluitend expertdebat / Nieuwe Kerk, Den Haag.
- 6 oktober / STOA kick-off meeting *Making Perfect Life* / i.s.m. ETAG projectpartners / Trippenhuis, Amsterdam
- 6-10 oktober / *Modelling science. Understanding, forecasting and communicating the science system* / i.s.m. KNAW Virtual Knowledge Studio for the Humanities and Social sciences
- 5-6 november / *Robotica in Nederland: op naar een maatschappelijke agenda* en *Robotica: stay tuned! For the new business wave* / conferentie i.s.m. TWA Netwerk/EVD, SenterNovem, Ministerie van OCW en Stichting Toekomstbeeld der Techniek, KIVI-NIRIA Gebouw, Den Haag
- 10 november / mede-organisator van een besloten Kenniskamer *Human Enhancement*, ter ondersteuning van Ministerie van Justitie en het Ministerie van BZK / Den Haag
- 13 november / Landelijk bijeenkomst over neuro-ethiek / Rathenau Instituut i.s.m. TU Delft, Utrecht

**23 november** / *Dialogoorshop Zorgrobotica* / mede-organisator / Olympisch Stadion, Amsterdam

**23 november** / *Is de energietransitie bestand tegen op de opkomst van kernenergie?* / Masterclass van het Rathenau Instituut voor medewerkers van SenterNovem / De Witte Vosch, Utrecht

**25 november** / *Kansen en beperkingen van Energiebesparing voor Nederland* / Expertbijeenkomst voor de industrie, het beleid en de wetenschap / Hoog Brabant, Utrecht

**27 november** / *Kernenergie in maatschappelijk perspectief* / bijdrage van het Rathenau Instituut aan het symposium 'Kerntechniek, bewonderd, verguisd en weer hervonden' / NRG, Petten

**9 december** / Besloten Expertmeeting EPD ter ondersteuning van de Eerste Kamer / voorbereiding en organisatie i.s.m. de Commissie VWS/JG van de Eerste Kamer, Den Haag

**9 december** / *Meerjaren Innovatie en Kennis Kompas* / deelname als expert / SenterNovem workshop MIKK i.s.m. Berenschot, Utrecht

**17 december** / Kenniskamer Privacy / medeorganisator, ter ondersteuning van het Ministerie BZK / Ministerie BZK, Den Haag

## II. 11 Lezingen en presentaties

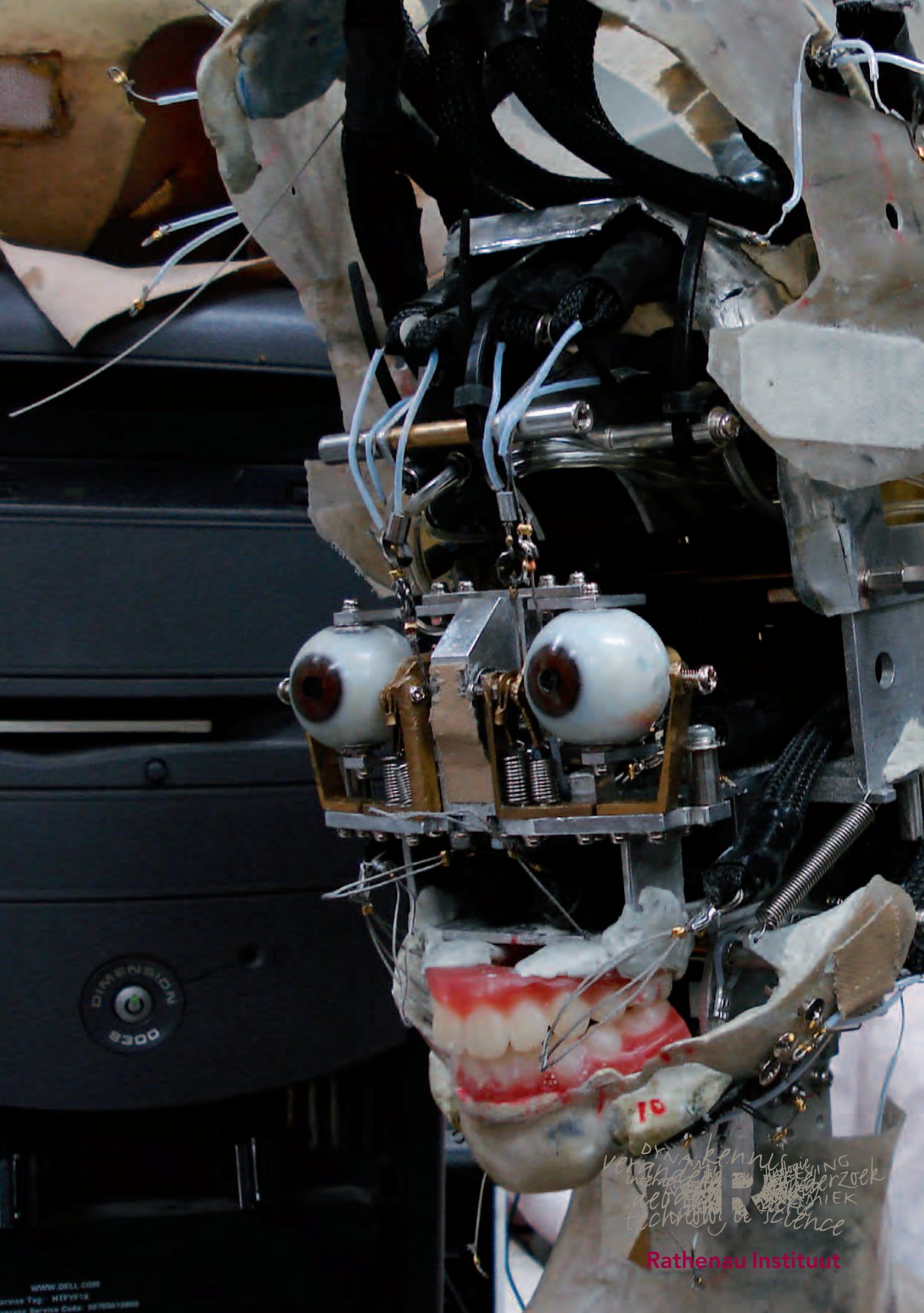
- 9 en 14 januari / *Evaluatie van rechtswetenschappelijk onderzoek*, Workshop ERiC, VU Amsterdam (Pleun van Arensbergen)
- 26 januari / *New big (NBIC) visions* / Triodos Bank, Zeist (Rinie van Est)
- 28 januari / *Assessing animal welfare* / STOA-workshop Brussel (Geert Munnichs, Frans Brom)
- 9-10 februari / *Discourse dynamics at the biological weapons convention* / 2<sup>nd</sup> Annual Biosecurity Symposium: Integrating Knowledge, Implementing Change / National Center for Biosecurity, University of Sydney, (Keely Murdoch)
- 13 februari / *The ethics of technological risk* / Delft University The Hague Campus (Frans Brom, Lotte Asveld)
- 16 februari / *Inleiding in het toekomstdenken* / Haags Vrouwenetwerk (Martijntje Smits)
- 18-20 februari / *Reconfiguring the public sciences* / Royal Swedish Academy of Letters, History and Antiquities, Stockholm (Jochen Gläser, Stefan Lange, Uwe Schimank, Grit Laudel)
- 9 maart / *Management van onderzoeksgroepen* / Sofokles-congres excellente onderzoeksgroepen, (Peter van den Besselaar)
- 9 maart / *Brain Visions* / KIVI-seniorenkring Den Haag (Ira van Keulen)
- 10-11 maart / *Reflexive governance, technological citizenship, funding agencies* / ESRI International Forum Tokyo (Barend van der Meulen)
- 11 maart / *ELSI-research and the practice of technology assessment* / Colloquium Vakgroep Science, Technology and Policy Studies (STePS) Universiteit Twente (Rinie van Est)
- 17 maart / *Constructing life, social reflections on an emerging technology* / European Group on Ethics: Brussel (Frans Brom, Dirk Stemerding)
- 17-18 maart / *Europeanisation of research funding, impacts on research dynamics*, Conference on Challenges for European Science, Uppsala (Barend van der Meulen)
- 17-18 maart / Europees project *Brains in dialogue*, Cambridge (Ira van Keulen)
- 18-19 maart / *Our second nature: Between technological control and self control* / Living Technologies, Odense, Denemarken (Rinie van Est)
- 19 maart / *De technologische grenzen van Europa* / USBO, Utrecht (Huub Dijstelbloem)
- 20 maart / *On cross-disciplinarity* / Seminar Interdisciplinarity. Research definitions, principles and practices / Research group Arts and Economics HKU, Utrecht (Femke Merckx)
- 1 april / *Politics in the technological Society: border control and the migration machine* / ECIS TU Eindhoven (Huub Dijstelbloem)
- 2 april / *Social robots: between fantasies and practices* / WTMC Summerschool User-Producer Relations in Technology, Ravenstein (Floortje Daemen)
- 2 april / Presentatie resultaten ERiC-project Rechtsgeleerdheid / Facultaire onderzoeksdag Rechtsgeleerdheid VU Amsterdam (Pleun van Arensbergen)
- 8 april / *Leven in het web. Identity management in de gedigitaliseerde openbare ruimte* / Rathenau Instituut, Mcom en RFID Platform Nederland (Christian van 't Hof)
- 9 april / *Evaluating Research in context* / ISIS/RUN (Leonie van Drooge & Jack Spaapen)
- 22 april / *Spelen in de nieuwe technologische golf* / Commissie Maatschappelijke Dialoog Nanotechnologie STW, Utrecht (Rinie van Est en Ira van Keulen)
- 22 april / *Mensverbetering* / Human Enhancement voor Zin in Zutphen (Martijntje Smits)
- 23 april / *Leven in het web. Identiteit in de gedigitaliseerde openbare ruimte* / Rathenau Instituut, Acti, ICT-Regie en KIVI NIRIA (Christian van 't Hof)
- 24 april / *Sociale robots* / Instituut voor Interdisciplinaire Studies, UvA (Martijntje Smits)
- 25-27 april / *Organizational learning and knowledge management (OLKC)*, VU Amsterdam (Marleen Huysman, Bart van den Hoof, Peter van den Besselaar)

- mei / *Interdisciplinarity* / Erasmus Virtual Studio colloquium, EUR (Peter van den Besselaar)
- 8 mei / *World wide views on global warming* / Derde Kamer van de NCDO (Monique Riphagen, Jurgen Ganzevles)
- 12 mei / *Reizen in het web* / ICT-DELTA, Utrecht (Frans Brom)
- 12-13 mei / *Utilizing Foucault's toolbox: The Joburg city safety strategy* / Philosopher's Rally 2009 (Michiel Besters)
- 13 mei / *Security, privacy and the protection of civil rights* / Seminar Balancing National Security and Civil Liberties, ADFU/NCTb, Den Haag (Geert Munnichs)
- 18 mei / *Europeanisation of research funding* / Adviesraad Wetenschap en Technologiebeleid, Den Haag. Barend van der Meulen
- 18 mei / Presentatie *De migratiemachine* / Ministerie van Justitie (Huub Dijkstra)
- 19 mei / [Micromanagement van gezondheidsonderzoek](#) / LUMC (Inge van der Weijden)
- 19 mei / *Engaging the world of synthetic biology* / Roundtable European Group on Ethics, Brussel (Bart Walhout)
- 19 mei / *Integriteit in de medische wetenschap* / Erasmus MC, Rotterdam (Frans Brom)
- 25-30 mei / *Prenatal Down syndrome screening in Dutch health care* / ESF-ZiF conference on Science and Values: The Politicalisation of Science, Center for Interdisciplinary Research (ZiF), Bielefeld (Femke Merx)
- 28-29 mei / *Nanotechnologie; Bottom-up met visie* / Werkconferentie NanoPodium, Commissie Maatschappelijke Dialoog Nanotechnologie (Rinie van Est)
- 8 juni / *Governance of nanotechnology in need for strategy and capacity* / TA'09 Wann TA? OAW-ITA, Wenen (Bart Walhout)
- 10-11 juni / *Nanotechnologieën voor de maatschappij van morgen* / NanoSoc, Geetbeets, België
- 15 juni / *De robots komen* / Kenniscafé De Balie Amsterdam (Martijntje Smits)
- 15 juni / *Personalisering van gezondheidstechnologie* / Haags Vrouwennetwerk (Lotte Asveld)
- 17 juni / *Indicatoren voor maatschappelijke impact* / Valorisation-symposium, Science Alliance, Amsterdam (Peter van den Besselaar)
- 18 juni / *Utopie en technologie* / Academie voor Bouwkunst, Groningen (Martijntje Smits)
- 19 juni / *Nanotechnology: human technology?* / Haagse Hogeschool, Human Technology (Bart Walhout)
- 22 juni / *Gewoon doen, hoe doe je dat?* / Landelijk Congres Veiligheid begint bij Voor-komen, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Den Haag, (Geert Munnichs)
- 24-26 juni / *Computational social science; Digital data infrastructures; Tools for large-scale bibliometric analysis* / 5th International Conference on e-Social Science, Keulen (Edwin Horlings, Peter van den Besselaar, André Somers)
- 29 juni-1 juli / *Technological borders of Europe* / Eighth annual meeting of the Science and Democracy Network, Harvard University, Cambridge, Massachusetts (Huub Dijkstra)
- 2 en 3 juli / *Life inside the web. Identity in the digitalised public place* / Presentaties voor Japanese Ministry of Internal Affairs and Communication; en voor Nomura Research Institute and the Ubiquitous Network Society Promotion Council, Tokyo, TWA netwerk van de Nederlandse ambassade in Tokyo (Christian van 't Hof)
- 8-10 juli / *Cultural understandings of engineering life; Synthetic biology; Social robots; Human enhancement; Dutch debate on nanotechnology* / SPT-congres Converging Technologies, Changing Societies, Universiteit Twente (Dirk Stermerding, Floortje Daemen, Martijntje Smits, Bart Walhout e.a.)
- 14-17 juli / *Individual research trails; Interdisciplinarity; Disciplinary identities* / 12th International Conference on Scientometrics and Informetrics, Rio de Janeiro (Grit Laudel, Peter van den Besselaar)
- 1-4 September / *Knowledge dynamics visualisation; Tools for large-scale bibliometric analysis; Indicators in a science policy context* / PRIME-ENID Amsterdam Summer School



- Science, Technology and Innovation Indicators, Rathenau-SciSA, i.s.m. PRIME European Network of Excellence (Robert Braam, André Somers, Peter van den Besselaar)
- 3 september** / *Burgerforum World wide views on climate change* / Taakgroep Kyoto Protocol (Monique Riphagen, Jurgen Ganzevles)
- 4 september** / *Militaire robotica* / Publieksdebat De Grote Robotshow – robots die voor ons gaan vechten (Martijntje Smits)
- 5 september** / *Academic leadership and management of excellent research groups* / ESA Conferentie, Lissabon (Inge van der Weijden)
- 10 september** / *Valorisation as a knowledge process* / Knowledge & Society, Wageningen (Barend van der Meulen)
- 10 & 11 september** / *Product design and scenario-development* / International conference on engineering and product design education, Brighton (Wouter Eggink, Angèle Reinders, Barend van der Meulen)
- 11 september** / Raad van Advies van Staatsbosbeheer, Radio Kootwijk, SBB (Frans Brom)
- 15 september** / *Bouwkunde in context, research beyond the crisis*, ERiC Pilot Architecture TU Delft (Stefan de Jong, Frank Wamelink, Barend van der Meulen)
- 16-19 september** / *Body economies: commodification of bodily material and the market metaphor* / London School of Economics and Political Science (Ingrid Geesink, Chantal Steegers)
- 17 september** / *Science system assessment* / Ministerie van OCW, Den Haag (Peter van den Besselaar)
- 18 september** / *CO2-opslag* / TU Eindhoven (Jurgen Ganzevles)
- 21-22 september** / *Methodology, methods and techniques of semi-structured interviews* / Max Planck Institute for the Study of Societies, Keulen (Grit Laudel)
- 24 september** / *Forget privacy, manage you identity* / Picnic Conference, TNO en Rathenau Instituut (Christian van 't Hof)
- 24-25 september** / *Methodology, methods and techniques of semi-structured interviews* / Berlin Graduate School for Transnational Studies (Grit Laudel)
- 29-30 September** / *Bibliometric life history of The Hubrecht Netherlands Institute for Developmental Biology* / Nordic Workshop on Bibliometrics and Research Policy, Stockholm (Robert Braam)
- 2-3 oktober** / Atlanta Conference on Science and Innovation Policy (Femke Merckx, Reinout van Koten, Peter van den Besselaar, Edwin Horlings, Thomas Gurney, André Somers, Peter van den Besselaar)
- 6-9 oktober** / *Analysis of science system; Next generation bibliometrics: SMS project* / Modelling science Conference. i.s.m. Virtual Knowledge Studio Amsterdam (Peter van den Besselaar)
- 8 oktober** / *Techniek in Actie* / TU Eindhoven (Rinie van Est)
- 8 oktober** / *Nanotechnologie en gezondheid* / NVTG-symposium De toekomst is gisteren begonnen (Bart Walhout)
- 9 oktober** / *Stel je voor* / Google Earth Live Symposium Alles onder controle Veerstichting Interactieve presentatie (Christian van 't Hof)
- 14 oktober** / *A bibliometric database for the social sciences and humanities* / DFG-ESF workshop, Berlijn (Peter van den Besselaar)
- 16 oktober** / *Human Enhancement en monsterbezweving* / Filosofie, EUR Rotterdam (Martijntje Smits)
- 18-19 oktober** / *Valorisation as a knowledge process* / Onderzoekersdag Centre for Society and Genomics (Barend van der Meulen)
- 18-19 oktober** / *Societal contribution of University Research Pilot projects* / SIAMPI, Valencia (Barend van der Meulen)
- 20-oktober** / *Life Sciences Momentum 2009* / NGI, World Forum, Den Haag (Frans Brom)
- 21 oktober** / *Peer review, past performance, grant allocation* / NWO en Chinese Academie van Sociale Wetenschappen (Peter van den Besselaar)
- 21 oktober** / *Personalisering van gezondheidszorg* / ICT-cursus voor medische professionals VUMC, (Lotte Asveld)

- 22-23 oktober** / *Will computational science dominate or divide the social sciences?* / International Conference on The Future of Social Sciences and Humanities, Brussel (Edwin Horlings)
- 26 oktober** / *Biotechnologie & landbouw* / NAJK (Frans Brom)
- 26-31 oktober** / *Early signs of policy ambitions and regulatory problems in The Netherlands* / ESF/COST/ESNS-congres Neuroscience and Law: Our Growing Understanding of the Human Brain and its Impact on our Legal System, Maratea, Italië (Ira van Keulen)
- 28-31 oktober** / *45 Annual meeting*, Washington, DC (Grit Laudel, Maaike Verbree, Pleun van Arensbergen)
- 5-6 november** / *Robotica-onderzoek* / Robotica-workshop STT en RI, Den Haag (Peter van den Besselaar)
- 6 november** / *Maatschappelijke agenda voor robotica* / Robotconferentie Rathenau Instituut/ Ministerie van EZ/ OCW en STT (Martijntje Smits)
- 12 november** / *Bibliometric life history of CWTS* / CWTS Faculty of Social and Behavioural Sciences, University of Leiden (Robert Braam)
- 13 november** / *Het Rathenau-perspectief op neuro-ethiek* / Landelijke neuro-ethiek bijeenkomst, Utrecht (Ira van Keulen, Mirjam Schuijff)
- 16 november** / *Research in context* / Open Science Meeting, KNAW (Peter van den Besselaar)
- 19 november** / *Digitalisering van de openbare ruimte* / iPoort-presentatie Nieuwspoor, ICT-Regie, ECP-EPN (Christian van 't Hof)
- 22-25 november** / *ICT that makes the difference* / The Digitalization of the European Migration Policy (Michiel Besters)
- 23 november** / *Energietransitie* / Senter Novem (Monique Riphagen, Jurgen Ganzevles, Frans Brom)
- 27 november** / *Kerntechniek, bewonderd, verguisd en weer hervonden* / NRG Petten (Jurgen Ganzevles)
- 2 december** / *Focus en massa in onderzoek* / Vrienden van de Wetenschap (Peter van den Besselaar)
- 9 december** / *Presentatie focusgroepen EPD; inleiding thema's* / Expertmeeting elektronisch patiëntendossier, Eerste Kamer der Staten-Generaal en Rathenau Instituut, Den Haag (Geert Munnichs)
- 10 december** / *Evaluating the contribution of research to society* / Czech Forum for Science and Innovation, Pardubice (Barend van der Meulen)
- 10 december** / *Leven als bouw pakket: ethisch verkennen van de nieuwe technologische golf* / Werkgroep Ethische en Juridische Aspecten ION, Den Haag (Rinie van Est, Bart Walhout)
- 14-15 december** / *Science as a complex ecosystem* / Complex Social Systems Conference, Santa Fe Institute, Institute Para Limes & Keio University, Tokyo (Peter van den Besselaar)
- 15 december** / *Referaat over proefschrift van Mark Pen* / Denktank-bijeenkomst Nederlandse school van Openbaar Bestuur (NSOB) (Inge van der Weijden)
- 15 december** / *Nano in de polder* / Science Café Nijmegen (Bart Walhout)
- 16 december** / *Mensverbetering, een wenkend perspectief?* / De Baak (Martijntje Smits)
- 17 december** / *Management van onderzoeksgroepen* / VUMC (Peter van den Besselaar)



De kennis van de menselijke  
aanpak van de tandheelkunde  
de tandheelkunde  
technische wetenschap  
en de science

Rathenau Instituut