

Jaarverslag 2017



Inhoudsopgave

Voorwoord Gerdi Verbeet	3
-------------------------	---



Deel 1 Impact \4

Inleiding	5
In gesprek	7
Op de agenda gezet	12



Deel 2 Uitgelicht \16

Digitalisering	17
Kennis voor beleid	21
Toekomstbestendige kennis	25
Wetenschap in cijfers	29



Deel 3 Publicaties en cijfers \32

Rapporten	33
Overige publicaties	36
Sociaal jaaroverzicht	39
Financieel jaaroverzicht	40
De programmaraad	41
Het bestuur	43

Opmaak: Jacob & Jacobus

Anna van Saksenlaan 51, Den Haag | Postbus 95366, 2509 CJ, Den Haag | 070 - 342 15 42 | info@rathenau.nl | www.rathenau.nl

Foto vorige pagina: In 2017 kregen alleen chipkaarthouders nog toegang tot station Utrecht Centraal.

Foto: Sabine Joosten/Hollandse Hoogte.

Voorwoord

In mijn buurt hebben we een appgroep waarmee we elkaar waarschuwen tegen inbrekers. Het werkt prima. Zo goed dat we inmiddels ook appen als iemand ziek is. Dan doen we voor elkaar boodschappen.

Digitalisering kan de samenleving vriendelijker en gezelliger maken. Hoewel... als ik mijn hond uitlaat, zie ik dat mensen in hun lunchpauze nauwelijks met elkaar praten: ze zitten naast elkaar op een bankje en kijken de hele tijd op hun telefoon.



Als je over wetenschap spreekt, moet je alert zijn. Voor een goed oordeel moet je thuis zijn in ontwikkelingen in zowel de wetenschap en technologie, als in de samenleving. Net zoals je als tolk-vertaler over een grote woordenschat moet beschikken.

Het Rathenau Instituut levert de analyse voor een goede dialoog over de maatschappelijke effecten van wetenschap en technologie. En het schetst scenario's, zodat mensen inzicht en houvast krijgen om een oordeel te kunnen geven over die nieuwe ontwikkelingen en politici gefundeerde besluiten kunnen nemen.

Dat is precies wat de naamgever van het instituut, Gerhart Rathenau, deed in de tijd dat de computer opkwam. Hij maakte een deskundige analyse en liet zien wat de samenleving te wachten stond. Dat was de basis onder het pc-privéproject, waardoor veel Nederlanders kennismaakten met de computer. We profiteren nog steeds van die voorsprong.

Inmiddels is iedereen aan het internet aangehaakt. De online en offline wereld zijn niet meer uit elkaar te halen. Overal om ons heen zien we de voor- en nadelen. Hierover joeg het Rathenau Instituut ook in 2017 het debat aan. Niet door een standpunt in te nemen, maar door de samenleving als goede tolken juiste woorden te geven voor de discussie over technologie en wetenschap.

Dat gesprek is vorig jaar op veel plekken gevoerd. In binnen- en buitenland. En ja, zelfs tijdens lunchpauzes, en in app-groepen. Op die functie van tolk-vertaler kan het Rathenau Instituut trots zijn.

Gerdi A. Verbeet

voorzitter van het bestuur van het Rathenau Instituut

Deel 1 Impact

Van het Binnenhof tot in Brussel en van Terschelling tot in Teheran: in 2017 hadden onze onderzoeken veel impact. In dit deel leest u hoe we overal in gesprek waren over de uitdagingen van onze tijd.

Bezoekers van een virtual reality-bioscoop in Amsterdam.
Foto: Berlinda van Dam/Hollandse Hoogte

Samen zoeken naar antwoorden op belangrijke vragen

Directeur Melanie Peters blikt terug op een jaar vol debat over wetenschap en technologie. 'Telkens is de vraag welke samenleving we willen.'

'Onze opdracht is al ruim 30 jaar: ontwikkelingen in wetenschap en technologie begrijpelijk maken voor de samenleving en politiek. Dat hebben we in 2017 volop gedaan. Zowel in de wetenschap als in de technologie waren er turbulente ontwikkelingen. Het afgelopen jaar verloor digitalisering definitief haar onschuld. Ook bleek dat vertrouwen in de wetenschap in Nederland hoog is, maar in sommige landen onder druk staat. Wij hebben de dialoog hierover verder gebracht.

We combineren wetenschap en technologie omdat ze nauw met elkaar verweven zijn. Zonder onderzoek geen nieuwe apps, en zonder innovatie geen nieuwe labs. Maar hoe profiteert iedereen er van? Is er ruimte om mee te praten? En is Nederland als kennisland toekomstbestendig?

Deze vragen vormen de basis van ons werkprogramma voor 2017 en 2018. Dat hebben we eind 2016 opgesteld na gesprekken met burgers, Kamerleden, beleidsmakers en vele anderen. Op basis van hun input hebben we een onderzoeks- en debatagenda gemaakt. Daarin hebben we ook de inzichten van andere instituten verwerkt, zoals die van de OESO en Unesco en onze zusterinstituten in Europa en daarbuiten.

De grote uitdagingen van onze tijd

Van Internet of Things en 5G tot de financiering van de wetenschap: het zijn binnen ons werkprogramma de grote uitdagingen van deze tijd. Telkens is de vraag of de samenleving zich snel genoeg kan aanpassen, en welke samenleving we willen.



Directeur Melanie Peters: 'We combineren wetenschap en technologie omdat ze met elkaar verweven zijn.'

Op die vraag moeten veel mensen en groepen antwoord kunnen geven. We zochten net als de voorbije jaren en met veel resultaat het grote publiek op. Via sociale media en in gesprekken bij de SER met experts vanuit de overheid en het bedrijfsleven. Waar onze oprichter Gerhart Rathenau ervoor zorgde dat heel Nederland leerde omgaan met personal computers, willen wij net zoiets bereiken voor algoritmes en kunstmatige intelligentie. Alleen is het bewustzijn er nog lang niet, ontdekten we het afgelopen jaar. Er is nog veel werk te verzetten voordat de digitale samenleving voor iedereen aantrekkelijk is.

Zo moeten ouderen worden bijgeschoold en jongeren opgeleid. Er zijn nieuwe standaarden nodig voor apparaten die met het internet zijn verbonden. En mensenrechten zijn toe aan een update.

Argumenten afpellen tot we de zorgen zien

In het debat over de toekomst spelen wetenschappers een belangrijke rol. Als samenleving verwachten we op veel van onze vragen antwoorden van de wetenschap. Maar de lastigste vragen moeten we zelf beantwoorden. We verwachten vooruitgang op medisch gebied, maar willen we daarvoor onze data afstaan? En mogen we daarvoor proefdieren gebruiken? Welke persoonlijke opvatting hebben we over vooruitgang? Welke onzekerheden zijn er en welke gerechtvaardigde belangen spelen er? Waarom denken we over kwesties verschillend? We moeten net zo lang argumenten afpellen totdat we weten wat de achterliggende zorgen zijn en dan op zoek gaan naar *common ground*. Ook dat hebben we mogen doen in 2017, bijvoorbeeld in ons onderzoek naar de ammoniakuitstoot in de

landbouw die schadelijk is voor mens en milieu. En in ons onderzoek naar ultradiepe geothermie: aardwarmte is een veelbelovende vervanger van aardgas.

We leggen de lat hoger

Dan is er nog het kennisstelsel zelf dat volop in ontwikkeling is. De overheid streeft ernaar dat dit internationaal vooroploopt. Ons onderzoek 'Balans van de wetenschap' laat zien dat dit het geval is. Maar wat is er nodig om die positie vast te houden? Hoe laten we de resultaten van kennis uit de topsectoren of uit living labs werken voor de mensen die er echt iets aan hebben, zoals patiënten en buurtbewoners? Samenwerking tussen kennispartners, universiteiten, hogescholen, gemeenten en maatschappelijke organisaties om uitdagingen als de energietransitie, betere zorg voor onze gezondheid en een veilige samenleving te realiseren is niet eenvoudig, maar wel nodig.

We kijken tevreden terug op 2017. In 2018 willen we mensen en organisaties nog bewuster maken van de manier waarop ze grip kunnen krijgen op en kunnen meebeslissen over de invloed die wetenschap en technologie hebben op hun leven en hun werk.

We komen met rapporten over onder meer digitale democratie, over moderne biotechnologie en over de samenwerking tussen universiteiten en bedrijven (publiek-private samenwerking). Ook blijven we de dialoog stimuleren over ontwikkelingen in de wetenschap, bijvoorbeeld met publicaties over gepromoveerden en excellentiebeleid. We hopen u ook in 2018 weer tegen te komen.'

Blijf op de hoogte

Via onze nieuwsbrief: rathenau.nl/nl/nieuwsbrief en via  Twitter,  LinkedIn en  Facebook

In gesprek



Foto: Shutterstock

In 2017 brachten we urgente ontwikkelingen in de wetenschap en technologie onder de aandacht van een groot en divers publiek. Bijvoorbeeld door de korpschef van de politie uit te nodigen een blog te schrijven over data en surveillance, en door in Iran een lezing te houden over ethisch innoveren.

Om het publieke debat over technologie en wetenschap te stimuleren, schrijven onze medewerkers opiniestukken en geven ze interviews - van robots in de zorg tot het gesprek over nieuwe geboortetechnieken of biotechnologie in de landbouw. Bijvoorbeeld om nieuwe vraagstukken op de agenda te krijgen van de politiek. Journalisten en geïnteresseerde burgers kunnen zo een beter geïnformeerd gesprek voeren over wetenschap en technologie. We maken lezers, kiezers en consumenten bewust van de keuzes waar ze voor staan. Agenderen, verdiepen en consequenties zichtbaar maken: dat is onze opdracht.

Het gesprek over de resultaten van onze onderzoeken – en wat die in de praktijk betekenen – zetten we voort

door daarover ook online het debat te stimuleren. Dat doen we met onze blogserie Beschaafde Bits. Hierin laten we denkers en doeners hun perspectief geven op onder meer de invloed van algoritmes en het behoud van onze autonomie. De Nationale ombudsman, Amnesty International en de Nederlandse Politie deelden er hun inzichten, net als uitkeringsinstantie UWV en de stichting ICTU, die werkt aan een betere digitale overheid. Ook kwamen diverse onderzoekers aan het woord.

Met onze nieuwsbrief en via sociale media willen we zo veel mogelijk mensen betrekken bij ons werk. En ten slotte gaan we *live* in gesprek met mensen op congressen, festivals, in workshops en presentaties in binnen- en buitenland, van Terschelling tot in Iran.

Negen manieren om verantwoord om te gaan met innovatie

De wereld digitaliseert razendsnel. Data worden verzameld, gecombineerd en verwerkt, waarna algoritmen op onnavolgbare wijze berekenen wat goed voor ons is. Bijvoorbeeld voor ons gedrag; wat we moeten lezen, waarnaar we moeten luisteren en wanneer we moeten bewegen. Hoe kunnen we daarmee omgaan? Daar publiceren we al jaren over; in 2017 schreven we het rapport 'Regels voor het digitale mensenpark', en begonnen we de blogserie Beschaafde Bits. We nodigden Harvard-hoogleraar Sheila Jasanoff uit om hierover te spreken op ons najaarsevenement. Dat trok een divers en geïnteresseerd publiek, dat naar huis ging met negen inzichten om maatschappelijk verantwoord om te gaan met nieuwe technologie. Onderzoekscoördinator Rinie van Est gaf in zijn inleiding op Jasanoffs lezing al vijf lessen mee. 'We moeten niet aarzelen om nieuwe, revolutionaire producten te omarmen.' Hoe dat kan?

1. Leer met de innovaties omgaan, via onderwijs en nascholing.
2. Breng de instituties bij de tijd: onze regelgeving, toezichthouders en de politiek.

Aan de andere kant moet de samenleving proberen haar gemeenschappelijke waarden overeind te houden. Drie aanbevelingen hiervoor:

3. Plaats mensen, gemeenschappen en de samenleving centraal in innovatie.
4. Sluit niemand uit bij deelname aan digitale innovatie.
5. Bescherm de mensenrechten en vul ze aan. Bijvoorbeeld met het recht om niet gemeten te worden en het recht op persoonlijk contact.



Podiumgesprek met Sheila Jasanoff (rechts) in Den Haag.

Sheila Jasanoff, Professor of Science and Technology Studies aan de Harvard Kennedy School, gaf daarna aan hoe we kunnen zorgen dat die gemeenschappelijke waarden centraal staan in discussies over innovatie en digitalisering. 'Daarvoor moeten we anders gaan denken.' En moeten we ons bij een nieuwe technologie vier dingen afvragen:

6. Is er een alternatieve oplossing voor het vraagstuk waarvoor deze technologie dient?
7. Wie zal er waarschijnlijk het meeste schade ondervinden van deze technologie?
8. Wie zal er baat hebben bij deze technologie?
9. Hoe kunnen we bijdragen aan een verbetering van deze technologie?

→ In de blogserie Beschaafde Bits op onze website, die in 2018 doorloopt, delen experts, onder wie Sheila Jasanoff, hun inzichten.
rathenau.nl/nl/beschaafdebits

OEROL: DE IDEALISTEN

14 juni, Terschelling

Rinie van Est was daggast bij het theater-programma De Idealisten op festival Oerol. Hij sprak over de versmelting van mens en technologie. Nemen robots de wereld echt over en hoe gaat dat dan in z'n werk? Welke van onze idealen vervullen we daarmee?



Foto: Victor van Welkhuysen

POLITIEACADEMIE: VERKIEZINGEN EN POLITIE, WAT STAAT ER OP HET SPEL?

2 maart, Apeldoorn

Vlak voor de verkiezingen was het tijd voor een debat over politie en veiligheid onder het nieuwe kabinet. Directeur Melanie Peters belichtte de online veiligheid in een panel met onder meer korpschef Erik Akerboom en Dimitri Tokmetzis, journalist bij De Correspondent en medeauteur van 'Je hebt wél iets te verbergen'.

**DEBATAVOND OVER 'DIGITALE DREIGING'**

28 juni, Amsterdam

Geert Munnichs sprak over de impact van internettechnologie op democratie en geopolitiek in Pakhuis De Zwijger, met onder meer Sico van der Meer van Instituut Clingendael. Aanleiding was ons rapport 'Een nooit gelopen race', over cyberveiligheid.

**DIGITALE RECHTEN EN ZELFRIJDENDE AUTO'S OP BORDER SESSIONS**

28 t/m 30 juni, Den Haag

Technologie inzetten voor positieve, wezenlijke, maatschappelijke verandering. Dat is de missie van Border Sessions, het driedaagse festival waar iedereen is uitgenodigd om actief hierover mee te denken. Het Rathenau Instituut is sinds jaren officieel partner en organiseerde twee inhoudelijke programmaonderdelen.

**ORATIE: RARITEITENKABINET VOOR WETENSCHAPSBELEID**

27 maart, Leiden

Prof. dr. Barend van der Meulen, hoofd onderzoek bij het Rathenau Instituut en bijzonder hoogleraar Evidence for Science Policy aan de Universiteit Leiden, pleitte in zijn oratie voor een nieuwe manier van kijken naar wetenschapsbeleid.

**WESTERDIJKJAAR: 100 JAAR VROUWELIJKE HOOGLERAREN**

10 februari, Utrecht

Op 10 februari was het 100 jaar geleden dat Johanna Westerdijk als eerste vrouwelijke hoogleraar in Nederland haar oratie hield aan de Universiteit Utrecht. Wij publiceerden het factsheet 'Vrouwen in de wetenschap'. Onderzoeker Patricia Faasse, Westerdijks biograaf, sprak tijdens de opening van het Westerdijkjaar, die het Rathenau Instituut mede organiseerde.

iGEM

9-13 november, Boston, VS

Duizenden studenten, ruim 300 teams. iGEM is de grootste biotechnologiewedstrijd ter wereld. De teams zijn samengesteld uit middelbare scholieren en studenten. Zeven Nederlandse teams streden mee om de eer; namens het Rathenau Instituut zat onderzoeker Pieter van Boheemen in de jury. Wij ontwikkelden bovendien voor de teams een interactief online instrument voor verantwoord biotech-onderzoek, de iGEM Guide to the Future (te vinden op onze site).

**EPIPREDICT SCIENCE CAFÉ**

14 december, Londen, Verenigd Koninkrijk

Hoe vertel je patiënten over je onderzoek, en wat de impact ervan voor hen kan zijn? Dat leerden onderzoeker Pieter van Boheemen en communicatieadviseur Arnold Vonk een twaalftal PhD-studenten van het onderzoeksproject EpiPredict. Die pasten de lesstof diezelfde avond nog toe in een ontmoetingshuis voor borstkankerpatiënten.

**E-HEALTH IN CALIFORNIË**

5-10 november, Silicon Valley, VS

Lisa van Bodegom en Maartje Niezen gingen in Californië in gesprek met onderzoekers en ondernemers op het gebied van digitalisering in de gezondheidszorg. Ze zagen rondrijdende robots en 'slimme' luiers, maar signaleerden ook dat het met het gebruik van data in de Amerikaanse medische wereld niet zo snel gaat als gedacht.



اخلاق
Ethics for All
برای همه
Science
برای توسعه
for development

BRIDGING DIVIDES

#OECD FORUM

Foto: OECD

OECD FORUM 2017: HOW CAN WE BRIDGE DIVIDES TO BUILD MORE INCLUSIVE SOCIETIES?

6-7 juni, Parijs, Frankrijk

Melanie Peters was discussieleader bij een interactieve sessie over kunstmatige intelligentie in *the Idea Factory*. Genodigden bespraken welk beleid ervoor kan zorgen dat kunstmatige intelligentie zich ontwikkelt op een mensvriendelijke manier en bijdraagt aan het overbruggen van ongelijkheid.

**EPTA IN LUZERN**

6 -8 november, Luzern, Zwitserland

Melanie Peters en onderzoeker Magda Smink waren in Luzern voor de bijeenkomst van instituten die zich, net als het Rathenau Instituut, bezighouden met *Parliamentary Technology Assessment*. Het thema was dit jaar de toekomst van mobiliteit. Magda gaf een presentatie over de maatschappelijke discussie en het beleid in Nederland.

1ST INTERNATIONAL CONGRESS ON ETHICS IN SCIENCE AND TECHNOLOGY

4-8 december, Teheran, Iran

Rinie van Est gaf een presentatie over *Human rights in the Robot Age* op het eerste internationale congres over ethiek in wetenschap en technologie in Teheran. Het werd georganiseerd door de *Iranian Association for Ethics in Science and Technology*, in samenwerking met andere Iraanse onderzoeks- en onderwijsinstellingen, academische instituten en cultureel-maatschappelijke organisaties.

In de media

Vrouwen in de wetenschap

Vrouwen laten zich steeds nadrukkelijker gelden in de wetenschap, merkt het Rathenau Instituut. In alle wetenschappelijke functies ziet het instituut een stijging van vrouwen. Maar echt snel gaat de toename nog niet.

Algemeen Dagblad, 9 februari

Structureel doelwit

De rijksoverheid en grote techbedrijven zijn structureel doelwit van cyberaanvallen. De huidige maatregelen tegen cyberdreigingen volstaan niet meer. Dat blijkt uit het rapport 'Een nooit gelopen race' dat het Rathenau Instituut vandaag publiceert.

LindaNieuws.nl, 2 maart

Hackers

Het Rathenau Instituut, dat publiceert over maatschappelijke effecten van nieuwe technologieën, meldt in een deze maand verschenen rapport dat hackers jaarlijks tussen de 70.000 en anderhalf miljoen euro verdienen aan ransomware.

De Limburger, 20 maart

Onderzoekssubsidies

Individuele beurzen voor jonge onderzoekers waren een goed idee, want daarmee geef je hen de kans zelf de competitie aan te gaan. Maar de competitie is te groot geworden, universiteiten doen niet aan voorselectie van kansrijke ideeën, en erger nog: ze maken het binnenhalen van onderzoekssubsidies tot voorwaarde voor een vaste baan.

Trouw, 4 april

Digitaliseringsakkoord

Geen enkel beleidsterrein of dossier is gevrijwaard van de ongecontroleerde opmars van digitale technologie. Mede daarom publiceerde het Rathenau Instituut het rapport Opwaarderen, waarin ze vroegen om een versterkte positie van toezichhouders, een digitaliseringsakkoord, een nationale dialoog, een kabinetsvisie en periodieke discussie in de Tweede Kamer over digitaliseringsvraagstukken.

RTLZ.nl, 24 april

Veel te naïef

Overheid en burgers zijn nog veel te naïef over de schadelijke maatschappelijke gevolgen van online-platformen als Airbnb en Uber. Dat constateert het Rathenau Instituut in een vandaag verschenen rapport. 'Innovatie is mooi, maar niet ten koste van alles.'

De Telegraaf 31 mei

Internationalisering

Het Rathenau Instituut deed onderzoek naar de snelle opmars van de buitenlandse student. Die internationalisering blijkt bij alle Nederlandse universiteiten te spelen. Rathenau ziet een oorzaak in de manier waarop op dit moment de financiering is geregeld.

Nieuwsuur, 4 september

Versnipperde kennis

De decentralisatie van de gezondheidszorg van landelijke overheid naar gemeentes loopt niet altijd vlekkeloos. Zo ook niet op het gebied van gezondheidszorg, stelt het Rathenau Instituut. Dit onderzoeksbureau is naar buiten gekomen met een nieuw rapport waarin zij schrijven dat de kennis over dit onderwerp versnipperd dreigt te raken.

OmroepMax.nl, 7 september



740x

Aandacht in kranten, tijdschriften en online



15

Radio- en tv-optredens



2.973

Nieuwsbriefabonnees

Online community: **10.976**

Waarvan:



6.473



3.428



915



Bezoeken aan de website
168.385

Unieke bezoekers website
88.514



87 lezingen voor een specifiek publiek

34 bijdragen aan een publieksevenement

55 optredens als expert of panellid

49 gastcolleges of workshops

Op de agenda gezet



Aan de vooravond van de Tweede Kamerverkiezingen gaan de lijsttrekkers met elkaar in debat.
Foto: Hollandse Hoogte

Op allerlei manieren zijn de maatschappelijke aspecten van wetenschap en technologie op de politieke agenda beland. In 2017 nog meer dan in eerdere jaren.

We stimuleren niet alleen het publieke debat, via media en evenementen. We ondersteunen ook het debat over wetenschap en technologie in de Eerste en Tweede Kamer. Zo kunnen politici goed geïnformeerd beslissingen nemen over thema's als digitalisering en de rol van wetenschap en kennis in de samenleving en rekening houden met maatschappelijke effecten. Het Rathenau Instituut informeert politici gevraagd en ongevraagd, als we zien dat vragen actueel zijn. We doen ook extra onderzoek op verzoek. Zo vroeg de provincie Noord-Brabant om de opvattingen van verschillende belanghebbenden over ultradiepe geothermie in kaart te brengen. Onze aanpak leidde in 2017 tot diverse specifieke, politieke debatten naar aanleiding van ons onderzoek. In onze rapporten geven we opties aan voor politieke keuzes, maar uiteraard laten we de politiek zelf afwegingen maken. De Eerste en Tweede Kamer, het Europees Parlement, de Raad van Europa en

gemeente- en provinciebesturen hadden veel aandacht voor de maatschappelijke aspecten van wetenschap en technologie. Ook wat dat betreft is 2017 een succesvol jaar geweest.

Onze onderzoeken beschrijven gedetailleerd de stand van kennis rond een vraagstuk en brengen de verschillende posities in kaart. Alle rapporten zijn gratis online beschikbaar en voldoen aan de criteria van 'open access'. Ze zijn geschreven voor een geïnteresseerd algemeen publiek; niet alleen voor ingewijden.

Commissies van de Eerste en Tweede Kamer weten ons goed te vinden, net als leden van het Europees Parlement en de Parlementaire Assemblee van de Raad van Europa. We worden geregeld uitgenodigd voor een rondetafelgesprek of deskundigenbijeenkomst. Om te zorgen dat Kamerleden, maar ook anderen zich sneller kunnen inlezen, maken we compacte samenvattingen. Die sturen we als 'Bericht aan het Parlement' naar beide Kamers.



370

Aantal verwijzingen in het parlement naar het Rathenau Instituut

8

Aantal briefings, rondetafelgesprekken, presentaties, en lunchbijeenkomsten (op uitnodiging EK en TK)



24.395

rapport downloads

Meest gedownloade publicaties in 2017

Opwaarderen (over de digitale samenleving)	1.503x
Een nooit gelopen race (over maatregelen tegen cyberdreigingen)	1.033x
Human rights in the robot age (voor de Raad van Europa)	890x
Opwaarderen - Bericht aan het parlement	878x
Werkprogramma 2017-2018	769x

Evaluatieprotocol voor TO2-instellingen

Het Rathenau Instituut heeft een evaluatieprotocol ontwikkeld voor de organisaties voor toegepast onderzoek TNO, DLO, Deltares, ECN, Marin en NLR. We hebben dat ontwikkeld in overleg met deze zogeheten TO2-instellingen en de bijbehorende ministeries, en op verzoek van de evaluatiecommissie TO2, onder voorzitterschap van ir. A.H. Schaaf. In maart zijn de resultaten bekendgemaakt. Met het 'evaluatieprotocol voor Evaluatie en Monitoring van het Toegepast Onderzoek (EMTO)' kunnen evaluatiecommissies gestructureerd tot een onderbouwing komen van de kwaliteit en de impact van het toegepast onderzoek. De kwaliteit en impact van de instellingen blijken goed en behoren op onderdelen tot de wereldtop. Wel zijn er zorgen over de vitaliteit van de instellingen, omdat er veel bezuinigingen zijn op de structurele financiering. De ontwikkeling van het protocol past in het thema 'Kennis voor beter beleid' (zie pagina 21). In dat thema houdt het Rathenau Instituut de relatie tussen wetenschap en beleid kritisch tegen het licht.

In de politieke arena

Investerings in wetenschap

Tweede Kamerlid Pieter Duisenberg in het Algemeen Overleg van de Vaste Kamercommissie voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, op 25 januari: *'Als we de ambitie van 2,5% R&D-besteding willen halen, zullen de publieke wetenschap en de private sector meer moeten samenwerken. Je zult echt je best moeten doen. In de laatste Rathenau-rapportage is het gat berekend. Nederland scoort op publiek gebied boven het gemiddelde van de OECD. Ik raad iedereen aan om die rapportage even te bekijken.'*

Gemodificeerde teelt

Staatssecretaris Martijn van Dam van Economische Zaken zegt op 27 februari in de Tweede Kamer, op basis van het afwegingskader dat het Rathenau Instituut op zijn verzoek had opgesteld, over de teelt van genetisch gemodificeerde gewassen: *'Achter het al dan niet toelaten van genetisch gemodificeerde teelt in Nederland schuilt een heel ethische en politieke discussie. [...] Dat moet je meewegen als je voor zo'n beslissing staat. Dat vind ik niet alleen, ook het Rathenau Instituut heeft geadviseerd de beslissing op basis van dat soort factoren te nemen. Daarmee wordt het een subjectievere beslissing, daarin heeft de heer Bosma gelijk.'*

R&D en innovatie

Minister Jeroen Dijsselbloem van Financiën reageert op Eerste Kamerlid Frank de Grave in een schriftelijk overleg over de publieke uitgaven voor onderzoek en

innovatie, 28 februari: *'Het Rathenau Instituut is recentelijk met nieuwe cijfers voor de ontwikkeling van de overheids-uitgaven aan R&D en innovatie gekomen. Hieruit blijkt dat deze zich de komende jaren zullen ontwikkelen van 6.276,4 miljoen in 2015 tot 6.372,3 miljoen in 2021.'*

Langere doordenking

Kamerbrief van de ministers van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Economische Zaken, en Onderwijs, Cultuur en Wetenschap aan de Tweede Kamer, 1 maart: *'De rapporten van het Rathenau Instituut [Werken aan de robotsamenleving, 2015], de WRR en de verkenning van de SER raken aan een groot aantal maatschappelijke thema's. Niet al deze thema's lenen zich voor, of zijn afgedaan met, een kortetermijn-beleidsreactie. Ze vergen langere doordenking van politici en beleidsmakers.'*

Talent in balans

Memorie van antwoord van het kabinet aan de Eerste Kamer vanwege de wijziging van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek, 26 april: *'Uit analyses van het Rathenau Instituut blijkt dat er een balans is tussen de in- en uitstroom van talent.'*

Persoonsgegevens

Staatssecretaris Klaas Dijkhoff van Veiligheid en Justitie in een brief aan de Tweede Kamer over de Autoriteit Persoonsgegevens, 6 juni: *'De bescherming van persoonsgegevens heeft zowel maatschappelijke als economische waarde. Het recente rapport van het Rathenau Instituut 'Opwaarderen. Borgen van publieke waarden in de digitale samenleving' beschrijft hoe de verregaande digitalisering van de samenleving fundamentele ethische en maatschappelijke vragen oproept. Het rapport stelt dat overheid, toezichthouders, bedrijfsleven en de samenleving nog niet voldoende zijn toegerust om met deze nieuwe vragen om te gaan. Daardoor komen belangrijke publieke waarden en mensenrechten als privacy, gelijke behandeling, autonomie en menselijke waardigheid onder druk te staan, zo stelt het Rathenau Instituut.'*

Verbod Airbnb

Tweede Kamerlid Sandra Beckerman in een Algemeen Overleg over wonen, 7 juni: *'In New York wordt de roep om een verbod op Airbnb steeds luider. Vorige week waarschuwde het Rathenau Instituut dat we niet te naïef moeten zijn en regels moeten opstellen. Mijn collega Hijink heeft hierover een debat aangevraagd.'*



Voor de Parlementaire Assemblée van de Raad van Europa schreven we het rapport Human Rights in the Robot Age.
Foto: Raad van Europa

Hacktest

Vraag van Tweede Kamerlid Kathelijne Buitenweg aan staatssecretaris Klaas Dijkhoff van Veiligheid en Justitie na een wereldwijde aanval met gijzelsoftware, en diens reactie op 22 juni: *‘Wat vindt de staatssecretaris van het idee om bedrijven die vitale infrastructuur beheren, te vragen om jaarlijks een hacktest uit te voeren? Dat idee is door het Rathenau Instituut geopperd.’* Antwoord: *‘Mevrouw Buitenweg vroeg naar de jaarlijkse stresstest die door het Rathenau Instituut is geadviseerd. Ik denk dat dit een heel nuttige functie kan zijn. Ik aarzel wat om die meteen verplicht te stellen namens de overheid.’*

Leefbaarheid

Tweede Kamerlid Hanke Bruins Slot in een plenair debat over digitalisering van infrastructuur, 4 oktober: *‘Eigenlijk komt het Planbureau voor de Leefomgeving tot dezelfde conclusie als het rapport van het Rathenau Instituut met de titel ‘Opwaarderen’. Het gaat erom dat we de publieke waarden van veiligheid, privacy, toegankelijkheid, beschikbaarheid en leefbaarheid van voorzieningen ook toepassen in de digitale omgeving.’*

Rondetafelgesprek over horizontale privacy

Horizontale privacy gaat over hoe we onderling omgaan met privacy; denk aan het online zetten van foto's en filmmateriaal van andere burgers. De Vaste Kamercommissie voor Justitie en Veiligheid organiseerde onder andere op basis van een overzicht van het Rathenau Instituut een rondetafelgesprek over dit onderwerp, dat ook in het Regeerakkoord staat. Directeur Melanie Peters bracht in dat gesprek op 12 oktober naar voren dat het kabinet de zorgplicht van bedrijven zou kunnen verhelderen. En dat technologie zelf ook kan helpen privacyrisico's te verkleinen. Denk aan telefoons die een piepje laten afgaan om te waarschuwen als er een foto wordt genomen.



Onderzoeker Linda Kool licht de Eerste Kamermotie toe die leidde tot deze conferentie bij de Sociaal-Economische Raad (SER).



Iris Korthagen en Ira van Keulen presenteren in het Europees Parlement in Brussel het rapport over digitale democratie.

Onbevangenheid

Eerste Kamerlid Annelien Bredenoord in een debat over het vastleggen en bewaren van kentekengegevens, 23 november: *‘Naarmate mensen meer systematisch bekeken worden, gaan ze zich anders gedragen. De onbevangenheid neemt af, zo schrijft ook het Rathenau Instituut.’*

Kamervragen over kiembaanmodificatie

Minister Hugo de Jonge van Volksgezondheid, Welzijn en Sport antwoordt de Tweede Kamer op 7 december: *‘De oproep van het Rathenau Instituut om een kwalitatief goede maatschappelijke dialoog te voeren, waarbij zowel het individuele perspectief als het collectieve perspectief aan bod komen, past bij de visie van dit kabinet.’* De Jonge reageerde op Kamervragen van Kees van der Staaij, die op onze website had gelezen over nieuwe manieren om erfelijk materiaal genetisch te modificeren – ofwel over kiembaanmodificatie. Het Rathenau Instituut heeft geconcludeerd dat in het Nederlandse kiembaan-debat *‘de morele vraagstukken naar de achtergrond raken, terwijl we het daar juist over zouden moeten hebben’.*

De minister: *‘Het kabinet wil een brede ethische en maatschappelijke discussie stimuleren en inzetten op alternatieven. In de nota medische ethiek zal ik dit voornemen uit het regeerakkoord nader uitwerken. Het essay dat het Rathenau Instituut heeft geschreven over het Nederlandse kiembaan-debat helpt mij daarbij. [...] Het biedt handvatten om de dialoog te verbreden en verdiepen.’*

Deel 2

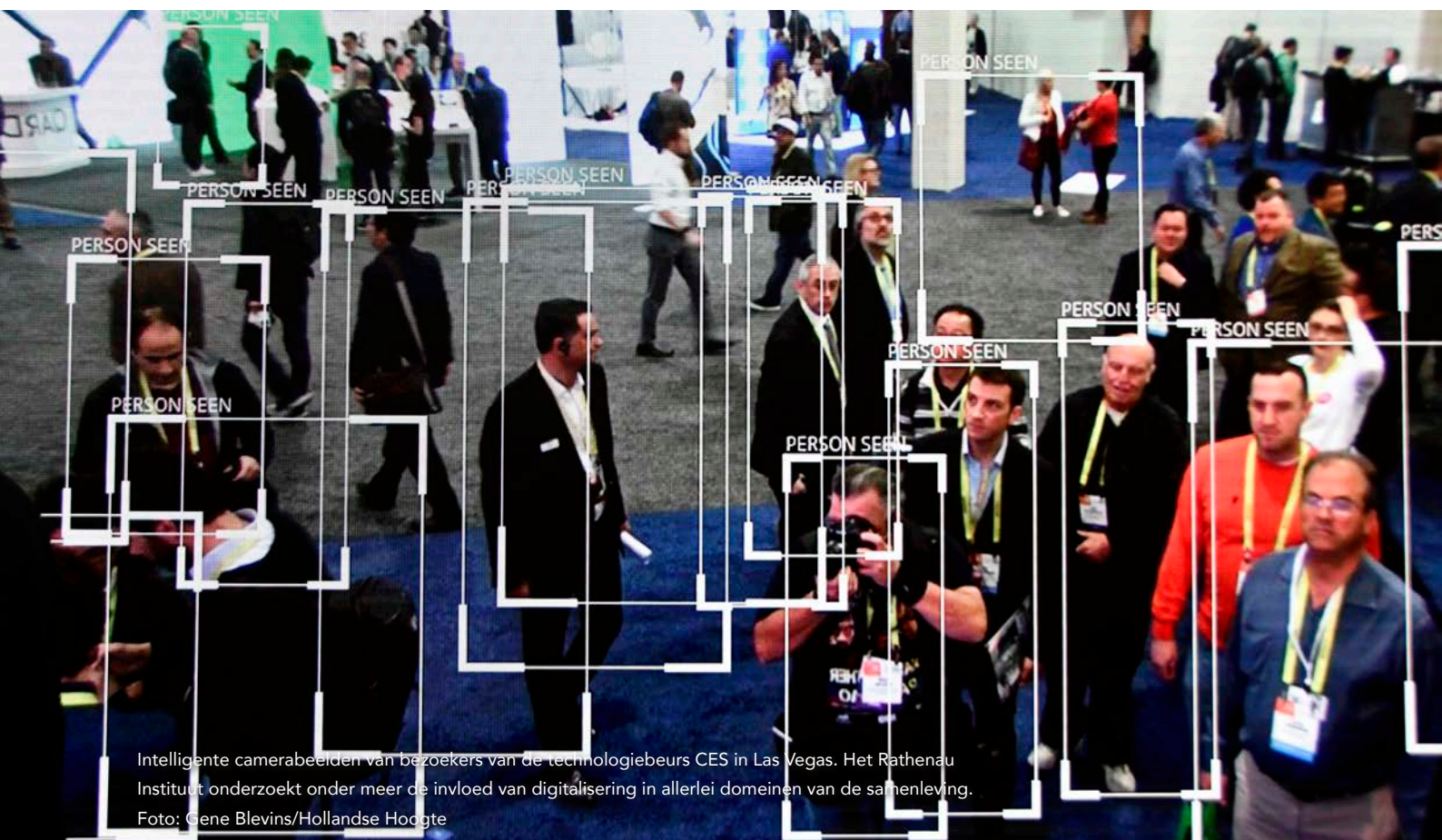
Uitgelicht

Van robots tot kunstmatige intelligentie en van wijkverpleegkundigen tot topwetenschappers: in dit deel leest u per thema wat we in 2017 hebben onderzocht.

Robot Sophia kreeg in 2017 het Saudische burgerschap toegekend

Foto: Li Muzi Xinhua/Hollandse Hoogte

Hoe krijgen we grip op onze 'onlife' toekomst?



Intelligente camerabeelden van bezoekers van de technologiebeurs CES in Las Vegas. Het Rathenau Instituut onderzoekt onder meer de invloed van digitalisering in allerlei domeinen van de samenleving.
Foto: Gene Blevins/Hollandse Hoogte

Digitale vernieuwingen veranderen ons leven. Online en offline raken steeds meer verweven; we spreken van 'onlife'. Dat biedt kansen, maar er zijn ook risico's, op het gebied van bijvoorbeeld privacy en veiligheid, maar denk ook aan discriminatie en uitsluiting online. Daarom onderzoeken we hoe Nederland vorm kan geven aan de digitale toekomst.

Het Rathenau Instituut bestudeert al ruim 30 jaar de invloed van automatisering en digitalisering in allerlei domeinen van de samenleving. We zien apparaten steeds sneller, kleiner en goedkoper worden. Een sensor die in 2009 nog 20.000 euro kostte, kost nu minder dan 80 euro. Mede daardoor werd 2017 een jaar waarin digitalisering hoog op de maatschappelijke en politieke agenda kwam.

De virtuele en fysieke wereld zijn volledig met elkaar verweven geraakt; online werd 'onlife'. Digitale toepassingen zijn zo wijdverbreid en achter de schermen gebeurt er zo veel met onze data, dat ze ons leven veranderen op manieren die we vaak nog niet eens herkennen. Houdt iedereen zich aan de regels en zijn die regels nog wel up-to-date?

Die vragen kun je alleen beantwoorden in een breed maatschappelijk debat, waarin alle spelers op hun verantwoordelijkheden worden gewezen. Want technologie overkomt ons niet, maar geven we zelf vorm. Wij zien het als onze taak om de Nederlandse politiek beleidsopties aan te reiken en om aan te geven welke ruimte burgers hebben om persoonlijke keuzes te maken. Ook in internationaal verband stellen we de impact aan de orde van digitalisering op de mensenrechten en op de duurzame ontwikkelingsdoelen van de VN.

In 2017 leverden we veel brandstof voor dit debat. Binnen het thema brachten we enkele veelgelezen rapporten uit, gaven we interviews en schreven we opiniestukken. Op de pagina's 33 t/m 39 vindt u een compleet overzicht van onze publicaties. Twee rapporten sprongen er uit in 2017: 'Eerlijk delen' (zie kader) en 'Opwaarderen'. We lichten dit laatste rapport nader toe.

Eerlijk delen

De deel- en kluseconomie is de economie van online platforms, zoals Airbnb, Marktplaats en Helpling, waarover ons rapport 'Eerlijk delen' gaat. De deeleconomie zorgt dat er meer werk is en dat sectoren innoveren. Denk aan SnappCar, dat autodelen mogelijk maakt en zo de autobranche scherp houdt. Ook ontstaat er meer ondernemerschap: Thuisafgehaald is bijvoorbeeld een uitkomst voor de thuiskok met commerciële ambities. Tegelijk groeien online deelpplatformen uit tot alleenheersers op de markt en zetten sommige de openbare orde en privacy onder druk. Die moeten dan ook beter beschermd worden, is een van onze conclusies.

→ Download het hele rapport op
rathenau.nl/nl/eerlijkdelen



Een fietskoerier aan het werk in Amsterdam.
 Foto: Michiel Wijnbergh/Hollandse Hoogte

Opwaarderen

Van Kamermotie naar een drukbezochte werkconferentie

De overheid, toezichthouders, het bedrijfsleven en de samenleving kunnen nog niet goed omgaan met de gevolgen van digitalisering. We moeten de samenleving opwaarderen – vandaar de titel van ons rapport waaruit dat blijkt.

Op 23 september 2014 steunde een grote meerderheid van de Eerste Kamer de motie van senator Arda Gerken. Zij vroeg zich af wat de betekenis was van digitalisering voor de Nederlandse wet- en regelgeving, en of er misschien nieuwe wetten nodig zouden zijn. Daarop vroeg minister Plasterk van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties het Rathenau Instituut onderzoek te doen.

Mensenrechten onder druk

Ons antwoord was kort en krachtig. 'We hebben onze apps, software en technologie wel regelmatig geüpdatet, maar de maatschappij zelf zijn we vergeten op te waarderen.' Het maatschappelijk debat is nog vooral gericht op privacy en veiligheid. Er is veel minder aandacht voor publieke waarden als gelijke behandeling, menselijke waardigheid en ongelijke machtsverhoudingen. Die staan door digitalisering evengoed onder druk. Daarover is meer discussie nodig, in en buiten het parlement.

Voor oplossingen kan de overheid leren van hoe er in de biotechnologie wordt gewerkt. Ook kan ze aansluiting zoeken bij Europese initiatieven zoals die van de Raad van Europa. Die verkent of een apart verdrag nodig is voor de bescherming van mensenrechten met betrekking tot nieuwe technologieën zoals robotica en kunstmatige intelligentie.

Vaak biedt bestaande wet- en regelgeving al handvatten. Toch is meer afstemming tussen toezichthouders van belang, omdat digitalisering verschillende sectoren doorkruist. Verder kan de overheid kaders opstellen waaraan de aanschaf, het ontwerp en de inrichting van digitale systemen moeten voldoen. Een voorbeeld is hoe een software-ontwikkelaar verantwoording kan afleggen over algoritmen.

Ten slotte kan de overheid kaders opstellen in samenwerking met bedrijven en belangenorganisaties, zoals dat eerder gebeurde bij het Energieakkoord.

Een update van de samenleving in vijf stappen

We stelden deze vijf acties voor, waarmee politici, beleidsmakers, bedrijven en maatschappelijke organisaties de digitale samenleving verantwoord kunnen opwaarderen:

- 1. Visie:** stel een overkoepelende kabinetsvisie op over de betekenis van digitalisering en het veiligstellen van grondrechten en mensenrechten.
- 2. Toezicht:** versterk de rol en de positie van toezichthouders.
- 3. Akkoord:** stel een 'digitaliseringsakkoord' op waarin bedrijven, overheid en maatschappelijke organisaties hun commitment en verantwoordelijkheden vastleggen voor het beschermen van publieke waarden.
- 4. Dialoog:** organiseer een nationale dialoog over digitalisering en publieke waarden.
- 5. Check up:** zorg voor een periodieke discussie/ 'check up' in de Eerste en Tweede Kamer over de bestuursaspecten van digitaliseringsvraagstukken.

Impact

Dit rapport raakte duidelijk een snaar. Veel media verwezen ernaar in hun berichtgeving. De Eerste en Tweede Kamer vroegen om een kabinetsreactie. Die wordt in het voorjaar van 2018 verwacht. Meerdere ministeries dragen eraan bij.

Het rapport 'Eerlijk delen' ging over de deel- en kluseconomie en de online platformen zoals Airbnb, Helpling en Deliveroo (zie kader pagina 18). Ook dat leidde tot honderden publicaties in de media en ook hierop vroeg de Tweede Kamer om een kabinetsreactie.

Beide rapporten en de reacties daarop tonen aan dat het tijd is dat bedrijven zich meer verantwoorden, bijvoorbeeld door een digitaliseringsakkoord te sluiten.

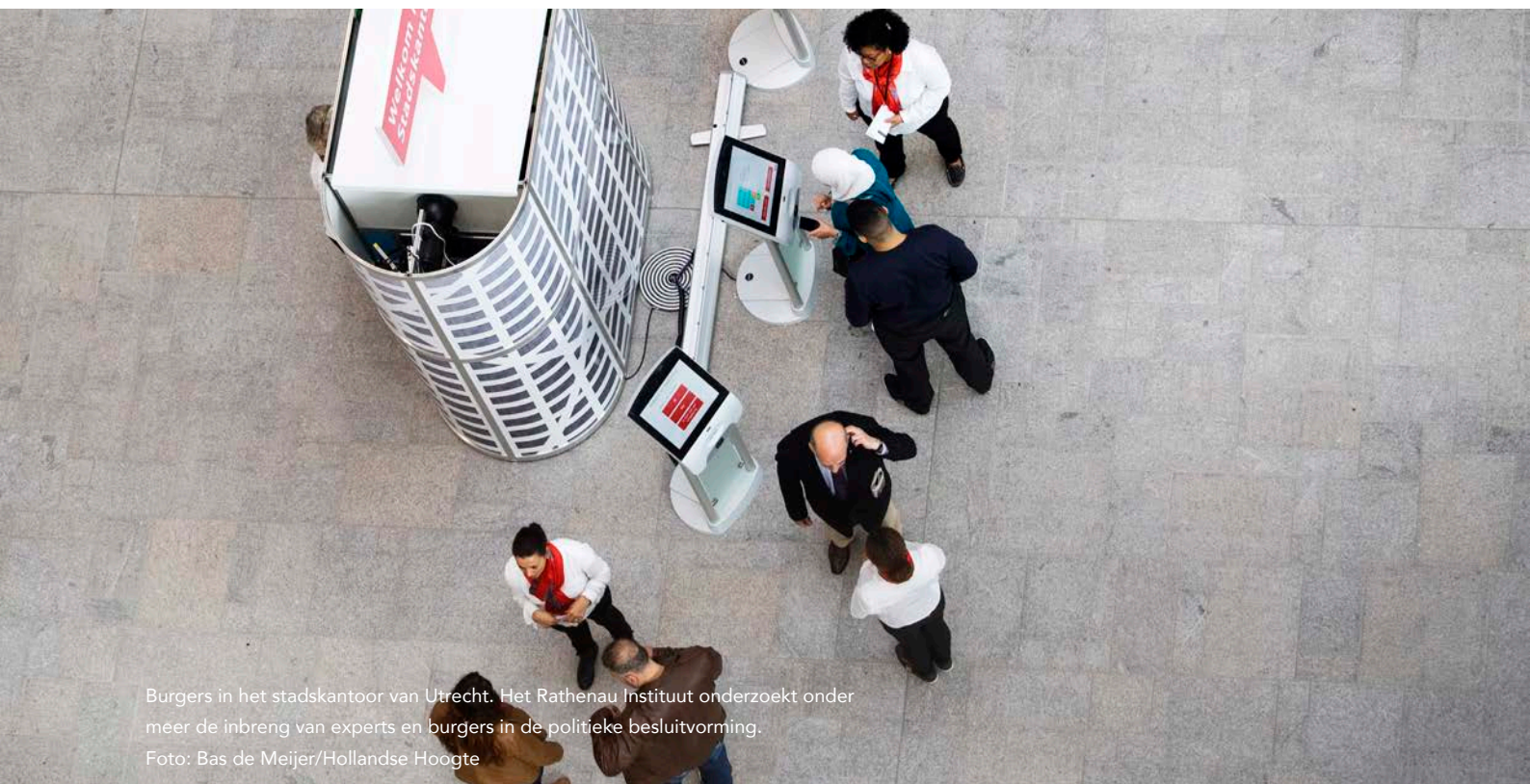
Op de opiniepagina van het Financieel Dagblad deed directeur Melanie Peters daartoe ook tweemaal een oproep. In december organiseerden we met de Sociaal-Economische Raad (SER) een werkconferentie. Het doel: 'toewerken naar randvoorwaarden voor een verantwoorde digitale samenleving'. Bedrijven, maatschappelijke organisaties en belangenverenigingen stuurden in totaal zo'n 150 afgevaardigden. In januari 2018 was er een vervolg.

→ Download het hele rapport op
rathenau.nl/nl/opwaarderen



In China is de inspectie van deze hoogspanningsmasten, in de felle zon, aan een robot overgelaten.
Foto: Song Weixing/Hollandse Hoogte

Wat doen samenleving en politiek met kennis?



Burgers in het stadskantoor van Utrecht. Het Rathenau Instituut onderzoekt onder meer de inbreng van experts en burgers in de politieke besluitvorming.
Foto: Bas de Meijer/Hollandse Hoogte

In onze kennissamenleving verwachten we dat politici wetten maken op basis van wetenschappelijke inzichten. Ook in ons dagelijkse leven is dat de basis voor beslissingen. Toch ontstaat daar geregeld ophef over. Daarom onderzoeken wij de wisselwerking tussen kennis en beleid en beslissingen die ons dagelijks raken.

De samenleving verwacht dat wetenschap beleidsmakers ondersteunt bij moeilijke vraagstukken. Maar baseren zij zich wel op de juiste kennis? Op die vraag helpen wij graag een antwoord te formuleren, vanuit onze opdracht om dialoog tussen wetenschap en samenleving vorm te geven om kennisvragen en normatieve vragen op een juiste manier te kunnen beantwoorden.

We doen daarom op verschillende manieren onderzoek naar de inbreng van experts en burgers als het gaat om beleid en politieke besluitvorming. Afhankelijk van de onderzoeksvraag interviewen we belanghebbenden, doen we een literatuur- of datastudie of organiseren we kennisworkshops en debatten om verschillende visies te verkennen.

Ook kijken we naar onderzoeksorganisaties met een publieke taak, zoals het KNMI en het RIVM. Die ondersteunen beleidsmakers en -uitvoerders.

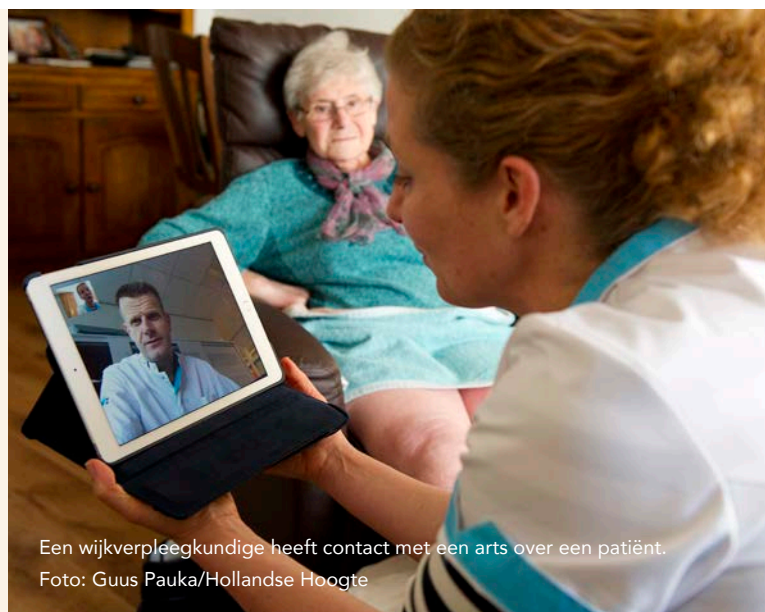
Dankzij zulke instituten kunnen burgers op tijd in actie komen wanneer er storm komt of wanneer er een epidemie dreigt. Een actuele vraag in het kader van de decentralisatie van overheidstaken is of zij bestuurders bereiken op alle niveaus, in gemeenten bijvoorbeeld. Hoe kunnen ook zij gebruik maken van de onderzoeksresultaten van academici die fundamenteel onderzoek doen, en de uitkomsten van praktijkgericht onderzoek? Daar doet het Rathenau Instituut onderzoek naar.

In 2017 publiceerden we binnen dit thema diverse rapporten en andere publicaties, over uiteenlopende onderwerpen, zoals dilemma's van de digitale democratie, het ammoniakdebat, slimme samenwerkingsverbanden in steden ('living labs') en het functioneren van publieke kennisorganisaties op het gebied van publieke gezondheid. Op de pagina's 33 t/m 39 vindt u een compleet overzicht van onze publicaties. Drie publicaties lichten we hieronder toe.

Gezond Verstand

Publieke kennisorganisaties leveren van oudsher kennis voor beleidsmakers, waarmee de samenleving op nationaal niveau beter kan functioneren. Sinds 2015 zijn gemeenten verantwoordelijk voor grote delen van de zorg en zij hebben behoefte aan ondersteuning door kennis. De rol en positie van vier nationale kennisorganisaties in de zorg die we onderzochten voor ons rapport 'Gezond Verstand' zijn daardoor veranderd. Dit bedreigt zowel hun rol in de ondersteuning van lokale professionals als de landelijke regie over gezondheidskennis.

→ Download het hele rapport op rathenau.nl/nl/gezondverstand



Een wijkverpleegkundige heeft contact met een arts over een patiënt.
Foto: Guus Pauka/Hollandse Hoogte

Van Aap naar Beter

Een verkenning en dialoog over proeven met apen

De Tweede Kamer wil het onderzoek met apen in Nederland zo snel mogelijk afbouwen, mits dit geen bedreiging is voor de acute volksgezondheid. Op verzoek van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) verkende het Rathenau Instituut de mogelijke stappen naar een toekomst zonder onderzoek met apen.

In Nederland mogen apen als proefdier alleen worden ingezet als er geen alternatief voorhanden is. Het onderzoek dat op dit moment wordt gedaan, betreft vooral fundamenteel wetenschappelijk onderzoek en toepassingsgericht onderzoek voor nieuwe medische behandelingen. Van alle proefdieren die onderzoekers gebruiken, zijn apen maatschappelijk het meest omstreden, omdat ze nauw verwant zijn aan de mens. De Tweede Kamer wil stoppen met apen als proefdier, met uitzondering van 'het onderzoek dat strikt noodzakelijk is voor de bestrijding van levensbedreigende ziekten en uitbraken van infectieziekten, die de volksgezondheid bedreigen'. Ze vroegen de staatssecretaris van OCW in 2016 uit te zoeken hoe het gebruik van apen als proefdier teruggebracht kan worden naar nul. De verkenning die het Rathenau Instituut uitvoerde op verzoek van de staatssecretaris liet zien dat als Nederland het onderzoek met apen wil afschaffen, we nu moeten beginnen te denken in termen van proefdiervrije innovatie, in plaats van in alternatieven.

Wat onderzocht het Rathenau Instituut precies?

We onderzochten het huidige gebruik en de stand van zaken op het gebied van alternatieven voor apen, nu en in de nabije toekomst. Bijna alle 1.500 Nederlandse proefapen leven in het Biomedical Primate Research Centre (BPRC) in Rijswijk. Ieder jaar worden daarvan zo'n 200 tot 250 apen als proefdier gebruikt. Wij onderzochten ook hoe Nederland een plan kan maken voor afbouw naar nul bij het BPRC en andere Nederlandse onderzoekscentra, zonder dat dit gevolgen heeft voor de volksgezondheid.

Waarvoor worden apen ingezet?

Van de apen die in 2015 voor onderzoek werden gebruikt, werd 59% ingezet voor translationeel onderzoek: dan worden resultaten uit fundamenteel onderzoek vertaald naar praktijktoepassingen zoals geneesmiddelen. Deze onderzoeken richten zich onder meer op de ontwikkeling van vaccins en infectieziektebestrijding, en daarnaast op transplantatiegeneeskunde, MS, tuberculose, reuma en andere ziektes. 41% van de apen werd ingezet voor fundamenteel wetenschappelijk onderzoek, met name voor onderzoek naar de hersenen, het immuunsysteem en infecties. In Nederland worden nauwelijks experimenten gedaan met apen voor wettelijk verplicht veiligheidsonderzoek naar nieuwe producten. Het gebruik van apen voor het ontwikkelen en testen van cosmetica of voor defensie-doelinden is in Nederland verboden, evenals het gebruik van mensapen voor biomedisch onderzoek. De apen die gebruikt worden, zijn makaken (resusapen en Java-apen) en marmoset-apen.

Is er een alternatief voor proefapen?

Het onderzoek dat we deden liet zien dat het onmogelijk is apenproeven één op één te vervangen door een alternatieve proef. Voor afschaffing van proeven met apen is een nieuwe manier van denken en werken nodig. Er zijn meerdere alternatieve onderzoeksmethoden en technologische ontwikkelingen die bijdragen aan vermindering, verfijning en vervanging van onderzoek met apen. Dit heeft echter niet geleid tot afbouw van het onderzoek met apen. Uit de interviews met belanghebbenden en de stakeholderdialoog die het Rathenau Instituut organiseerde, is gebleken

dat er brede consensus is dat de huidige focus op alternatieven niet zal leiden tot het verdwijnen van onderzoek met apen. In plaats van zoeken naar één-op-één-alternatieven, zouden we moeten zoeken naar hele andere manieren om veiligheid en gezondheid te onderzoeken. Niet door een serie dierproeven die we vertalen naar de mens, maar bijvoorbeeld door gebruik van data van mensen in hun dagelijkse omgeving te analyseren. Dit wordt proefdiervrije innovatie genoemd.

Kan het onderzoek met apen volledig stoppen?

Op basis van de verkenning ziet het Rathenau Instituut twee mogelijkheden voor verdere vermindering van onderzoek met apen:

1. Sta alleen onderzoek met apen toe voor infectieziektebestrijding met acute gezondheidsdreiging.

Dit zal naar verwachting leiden tot een reductie van een derde tot de helft van al het onderzoek met apen in Nederland. Dit betekent waarschijnlijk dat de huidige fokkolonie van het BPRC wordt afgebouwd. Verdere afbouw kan als Nederland internationale afspraken maakt over welk onderzoek in Nederland wordt gedaan en wat in andere landen.

2. Versterk de maatschappelijke toetsing en verantwoording van het wetenschappelijk onderzoek met apen.

Sommige betrokkenen benadrukken het belang van fundamenteel wetenschappelijk onderzoek met apen, zonder acute gezondheidsdreiging. Dit vraagt om verdere discussie en om definiëring van wat als maatschappelijk noodzakelijk en als ethisch verantwoord wordt gezien.

Impact

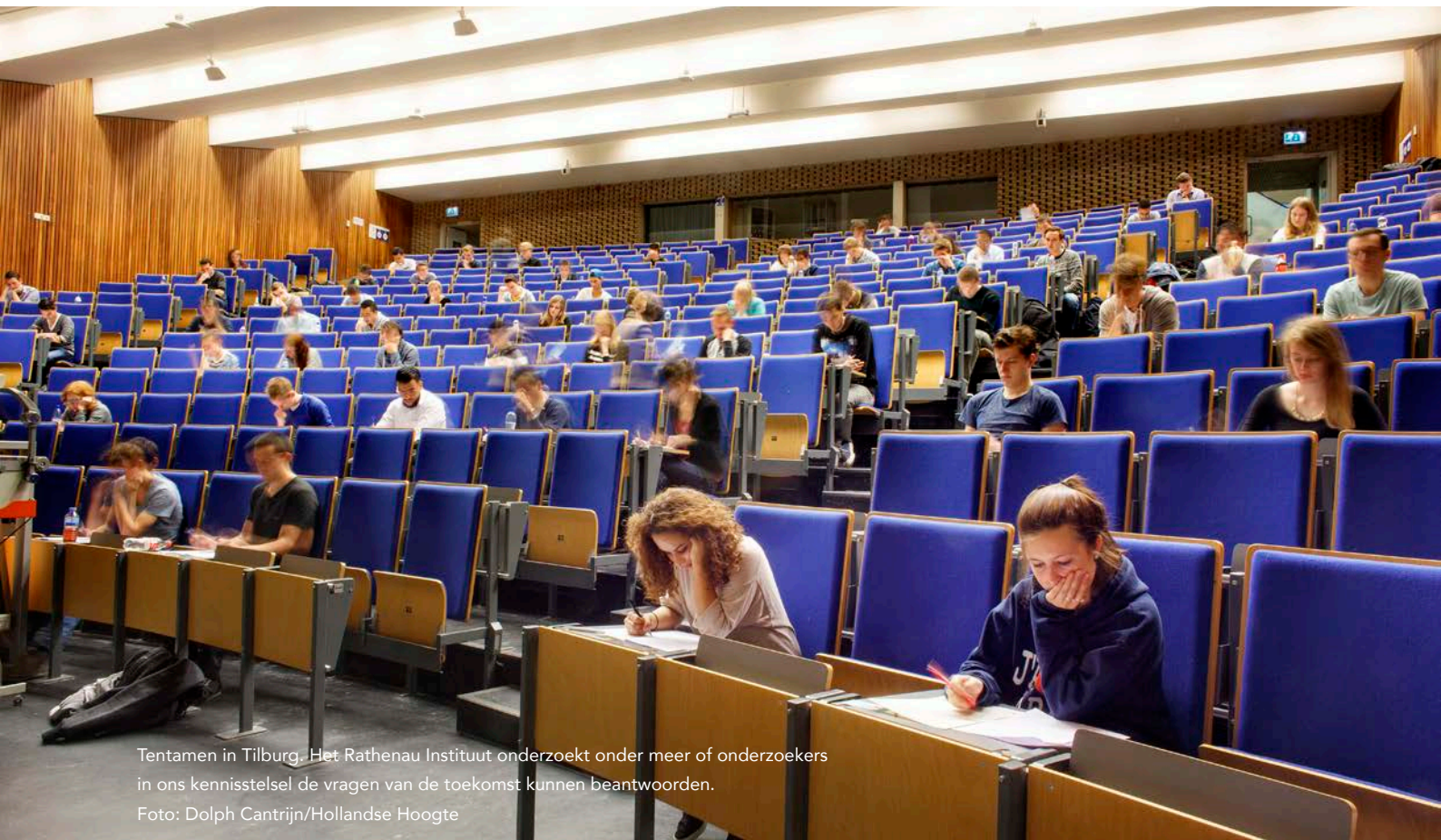
In september organiseerde de Tweede Kamer een technische briefing over ons rapport. De conclusies passen ook goed in het streven van het nieuwe kabinet om Nederland in 2025 koploper te laten zijn op het gebied van proefdiervrije innovatie. Ondertussen wordt door verschillende partijen verder gewerkt aan proefdiervrije innovatie. Om niet alleen proefdieronderzoek met apen, maar ook het gebruik van andere proefdieren af te bouwen in Nederland en over te gaan op hele nieuwe manieren om veiligheid en gezondheid te onderzoeken.

→ Download het hele rapport op rathenau.nl/nl/vanaapnaarbeter



Foto: Shutterstock

Is de wetenschap klaar voor de toekomst?



Tentamen in Tilburg. Het Rathenau Instituut onderzoekt onder meer of onderzoekers in ons kennisstelsel de vragen van de toekomst kunnen beantwoorden.
Foto: Dolph Cantrijn/Hollandse Hoogte

De Nederlandse wetenschap behoort tot de internationale top. Hoe zorgen we dat dit zo blijft? Daar doen we onderzoek naar, omdat we zo kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van het wetenschapsbeleid.

Kennis is nodig om ingewikkelde problemen op te lossen. Denk aan het rivierengebied dat kan overstromen doordat het klimaat verandert. Of aan de kosten van de zorg die omhoog gaan doordat iedereen ouder wordt. En er komen steeds nieuwe onderwerpen bij.

In Nederland zijn daarom veel instellingen die zich bezighouden met wetenschap: ze verzamelen en ontwikkelen kennis. Dat zijn universiteiten, hogescholen en bedrijven, maar ook kennisorganisaties met een publieke taak, zoals TNO en het Nederlands Forensisch Instituut.

Wij willen weten of onderzoekers in ons kennisstelsel de vragen van de toekomst kunnen beantwoorden. En of we als samenleving de juiste vragen stellen. Zowel de ministeries die verantwoordelijk zijn voor een beleidsterrein, als gemeenten en politici, maar ook bedrijven formuleren vragen. Het is belangrijk dat ook

burgers en maatschappelijke organisaties dat doen. Het afgelopen jaar hadden we aandacht voor de Nationale Wetenschapsagenda, technologische topinstituten en ontwikkelingen als 'open science' en 'responsible research & innovation'.

Met onze resultaten kunnen overheden op nationaal, internationaal en lokaal niveau betere beslissingen nemen. En kunnen ze beter nadenken over hoe wetenschap georganiseerd kan worden met het oog op de toekomst, waarin landen als China, de VS en India een steeds grotere rol spelen.

In 2017 publiceerden we binnen dit thema diverse publicaties, over uiteenlopende onderwerpen, zoals excellente wetenschap, innovatie in & met de stad en partnerships in onderzoek. Op de pagina's 33 t/m 39 vindt u een compleet overzicht van onze publicaties. Drie publicaties lichten we hieronder toe.

Living Labs

Living labs zijn eigentijdse initiatieven waarin overheden, bewoners, kennisinstellingen, ondernemers en anderen op lokaal niveau gezamenlijk oplossingen zoeken voor maatschappelijke vraagstukken, van klimaatverandering tot sociale ongelijkheid. Zo wordt in een living lab in Amsterdam-Noord al experimenterend gewerkt aan een economie zonder afval of energieverspilling. Het Rathenau Instituut selecteerde ruim 90 initiatieven die zich presenteren als living lab. Uit de analyse daarvan blijkt dat in veel van deze samenwerkingsverbanden nog geen sprake is van cocreatie met burgers of eindgebruikers. Ook blijkt de kennis en ervaring die ontstaat nog moeilijk overdraagbaar of breed toepasbaar. Het veiligstellen van ontwikkelde kennis is een aandachtspunt.

→ Download het hele rapport op rathenau.nl/nl/livinglabs



Een zogenoemde intelligente stoeptegels in Amsterdam die oplicht als er fietsers dichtbij komen.

Foto: Herman Wouters/Hollandse Hoogte

Grensverleggers

Van anekdote naar feiten en cijfers voor beleid

Maaïke Kroon werd in 2015 benoemd tot Wetenschapstalent van het jaar. Nog geen week later kondigde ze aan naar Abu Dhabi te verhuizen voor haar werk. Zo waren er meer anekdotes over wetenschappers die hun koffers pakten. Tijd voor onderzoek.

Is Nederland niet goed in het aantrekken en behouden van wetenschappelijk talent? We onderzochten deze vraag in 2017 en zetten in twee publicaties de feiten op een rij: in de publicatie *Feiten & Cijfers Internationale Mobiliteit van Wetenschappers* en in het rapport 'Grensverleggers'.

Waarom onderzoekers onderzoeken?

Binnen het thema 'Toekomstbestendige kennis' onderzoeken we hoe de Nederlandse wetenschap functioneert. Onderzoek doen naar wetenschappelijk onderzoek lijkt een vorm van navelstaren. Maar voordat je iets kunt veranderen, is het belangrijk te weten wát je moet veranderen. Met onze cijfers en rapporten kunnen politici en beleidsmakers beleid beoordelen, keuzes maken voor de toekomst en de maatschappelijke impact van onderzoek vergroten.

Internationale mobiliteit van wetenschappers kwam met het vertrek van Maaïke Kroon op de agenda. Zij werd in 2015 benoemd tot Wetenschapstalent van het jaar. Nog geen week later kondigde ze aan naar Abu Dhabi te verhuizen voor haar werk. Decanen, rectoren, koepelorganisaties en het kabinet waren bezorgd. Het streven naar *brain gain* en de vrees voor *brain drain* werden ineens duidelijk zichtbaar in het maatschappelijke debat in kranten en de politiek zag bevestiging voor de angst van de overheid. Die refereerde in 2014 in de Wetenschapsvisie 2025 al meerdere keren naar een mogelijke *brain drain*: 'Er zijn signalen dat juist het aantrekken van gevestigde onderzoekers momenteel onder druk staat.'

De zorgen voor een brain drain zijn ongegrond

Voor de publicatie *Feiten & Cijfers Internationale Mobiliteit van Wetenschappers* onderzochten we hoeveel wetenschappers precies Nederland verlaten,

en hoeveel daarvoor terugkomen. Wat blijkt? De zorgen voor een *brain drain* zijn ongegrond. Een paar conclusies:

- Nederlandse wetenschappers behoren tot de meest mobiele wetenschappers ter wereld.
- Wetenschappers vertrekken naar andere landen, maar Nederland heeft ook aantrekkingskracht op buitenlandse onderzoekers. Er is ook een balans tussen de kwaliteit (gebaseerd op citatiescores) van binnenkomende wetenschappers en die van vertrekkers.
- Het wetenschappelijk personeel van Nederlandse universiteiten wordt steeds internationaler; het steeg van een aandeel van 20% in 2005 naar 33% in 2015.

Hoe trek je internationale topwetenschappers aan?

Vervolgens interviewden we beleidsmakers en topwetenschappers over mobiliteit. Welke manieren zijn er om topwetenschappers aan onderzoeksinstituten te binden? In het rapport 'Grensverleggers' geven we vijf aanknopingspunten voor een effectiever mobiliteitsbeleid:

1. **Maak meer ruimte voor onderhandeling met topwetenschappers.** Instellingen en onderzoekers ervaren beperkingen op het gebied van salaris en doorgroeimogelijkheden.
2. **Leg meer focus op terugkerende Nederlandse onderzoekers.** Zij hebben gemiddeld een hogere kwaliteit dan inkomende of blijvende onderzoekers. De overheid en onderzoeksinstituten hebben nu geen specifiek instrument voor deze groep.
3. **Selecteer de grootste talenten actiever en bied een beter toekomstperspectief.** Het ontbreekt vooral aan beleid om topwetenschappers te behouden. NWO-subsidies met lage slagingspercentages bieden niet genoeg toekomstperspectief.

4. **Bied frequente sabbaticals aan van drie maanden tot een jaar.** Kortetermijnmobiliteit levert meer kennisdeling op dan meer buitenlandse onderzoekers op permanente posities.
5. **Ondersteun onderzoekers bij integratie in de Nederlandse samenleving.** Zo worden ze gestimuleerd om hun bijdrage te leveren aan innovaties, kennisdeling of beleidsvorming.

Impact

Beide publicaties over internationale mobiliteit van wetenschappers bieden aanknopingspunten voor een uitgebreider debat over het mobiliteitsbeleid.

In verschillende kranten is deze discussie al gevoerd. Daarnaast heeft het Rathenau Instituut een toelichting gegeven in de Tweede Kamer tijdens de technische briefing over het wetenschapsbeleid op 24 mei 2017. Ook internationaal trok dit onderzoek de aandacht. Dat blijkt bijvoorbeeld in het rapport 'Toptalent aantrekken en verankeren' van de Vlaamse Adviesraad voor Innoveren en Ondernemen.

→ Download de rapporten op
rathenau.nl/nl/grensverleggers
rathenau.nl/nl/internationalemobiliteit



Sander van Lanen werd in 2017 universitair docent in Groningen. Kort daarvoor promoveerde hij in Cork.
Foto: Piet den Blanken/Hollandse Hoogte

Wat is de stand van kennis in Nederland?



Onderzoek in het lab. Het Rathenau Instituut onderzoekt onder meer de loopbaan van vrouwen in de wetenschap.
Foto: Shutterstock

De Nederlandse wetenschap presteert wereldwijd op topniveau. Daarvoor is visie en geld nodig, personeel en een systeem van kennisinstellingen. Om de discussie over wetenschapsbeleid te voeden verzamelt het Rathenau Instituut feiten en cijfers over onder andere de uitgaven voor wetenschap en technologie in Nederland. Ook geven we duiding aan langjarige trends.

Veel partijen hebben behoefte aan cijfers over de stand van kennis: politici, beleidsmakers en academici, maar ook journalisten en het grotere publiek. Wat gaat goed, wat kan beter? Hoeveel vrouwen werken er bijvoorbeeld als hoogleraar, hoeveel geeft de overheid uit aan onderzoek, hoeveel studenten promoveren en waar komen zij terecht? Daar geven wij op onze site 'Wetenschap in cijfers' antwoord op. We maken ook vergelijkingen tussen verschillende jaren en brengen ontwikkelingen en trends in beeld. Ook ten opzichte van het buitenland.

Zes thema's in cijfers

THEMA 1: BELEID EN STRUCTUUR

UMC's zijn belangrijke spelers

In dit thema beschrijven we wie er betrokken zijn bij het beleid voor wetenschap en innovatie en welke rol zij spelen. Wie bedenkt het beleid, wie voert het uit? Het blijkt dat de universitaire ziekenhuizen – de UMC's – belangrijke spelers zijn in het Nederlandse kennisecosysteem. **De totale omzet van de 8 UMC's tezamen bedraagt:**

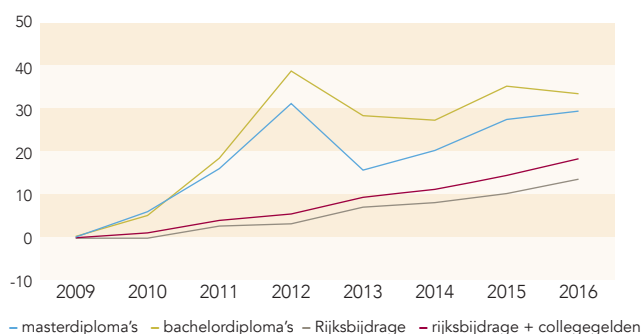
8,4 miljard euro

bron: geconsolideerde jaarrekeningen uit jaarverslagen UMC's 2016.

THEMA 2: HET GELD

Financiering en uitgaven wetenschappelijk onderzoek

In dit thema bekijken we de verschillende aspecten van financiering en uitgaven voor wetenschappelijk onderzoek. We berekenen de investeringen in R&D in Nederland en vergelijken investeringen in ons land met andere landen. **De overheidsfinanciering stijgt, maar niet zo hard als de prestaties van de universiteiten.** Tussen 2009 en 2016 studeerden 33% meer bachelor- en 29% meer masterstudenten af. De rijksbijdrage die de universiteiten ontvangen steeg in deze periode slechts 13%.



Dit deden we in 2017 in ruim 100 datapublicaties, verdeeld over zes thema's. Zo geven we meer inzicht in de manier waarop 'het wetenschapssysteem' werkt. Ook voor bestuurders, universiteiten, hogescholen en andere kennisinstellingen is dit van belang om richting te kunnen geven aan keuzes.

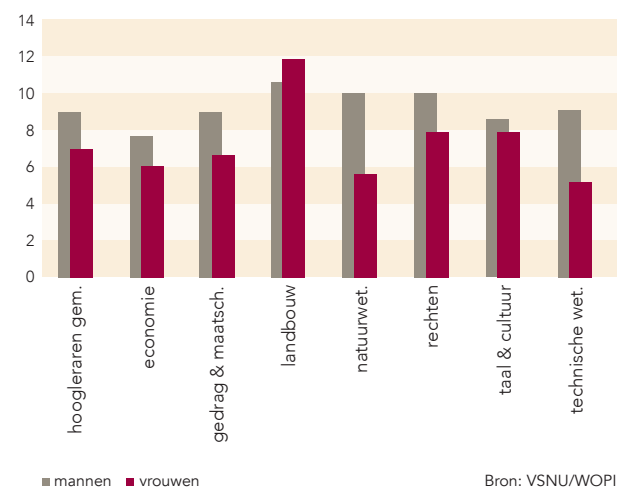
Welke cijfers nodig zijn, wordt mede bepaald door een klankbordgroep. Daarin zitten vertegenwoordigers van ministeries en organisaties als de AWTI, KNAW, NWO, VNO-NCW, VSNU en Vereniging Hogescholen.

THEMA 3: WETENSCHAPPERS

Vrouwen blijven korter hoogleraar dan mannen

In dit thema onderzoeken we hoeveel wetenschappers er zijn en in welke vakgebieden ze werken. Hoe verloopt hun loopbaan? Ook kijken we bijvoorbeeld naar het aandeel buitenlandse wetenschappers bij universiteiten. In 2017 ontdekten we onder meer dat vrouwen korter hoogleraar blijven dan mannen. Mannelijke hoogleraren werden tussen 2003 en 2015 benoemd op gemiddeld 49-jarige leeftijd. En vertrokken na 8,9 jaar. **Vrouwen werden hoogleraar met 47 jaar en vertrokken na 7,1 jaar.** Het verschil is bijna 2 jaar.

Versil tussen leeftijd bij aanstelling en vertrek per wetenschapsgebied: hoogleraren



Bron: VSNU/WOPI

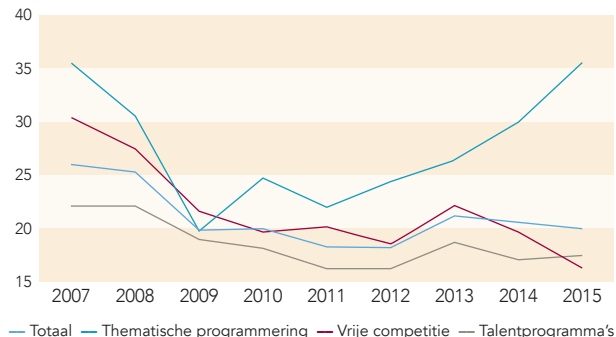
THEMA 4: WERKING VAN DE WETENSCHAP

De competitie om onderzoeksgeld neemt toe

In dit thema formuleren we hoe wetenschap tot stand komt. We hebben aandacht voor excellentie in de wetenschap, de selectie van de beste onderzoekers en voor samenwerking bij onderzoek, zoals met bedrijven. We zagen duidelijk dat de competitie om onderzoeksgeld toeneemt. Wetenschappers vroegen tussen 2007 en 2015 15% meer beurzen aan bij NWO, de organisatie die wetenschap financiert vanuit de rijksoverheid. Die kende in deze periode juist 14% minder beurzen toe; het honoreringspercentage daalde.

Een hoge aanvraagdruk en lage honoreringspercentages doen zich al een aantal jaren voor, niet alleen in Nederland. Een kleine honoreringskans betekent relatief veel inspanning bij de aanvragers om geld voor onderzoek binnen te halen, maar ook bij beoordelaars en vakgenoten die de aanvragen beoordelen. In de figuur is te zien hoe alleen bij de thematische beurzen de slagingskans weer toeneemt.

Honoreringkansen NWO-programma's



Alleen de thematische investeringen stijgen weer.

THEMA 5: PRODUCTEN

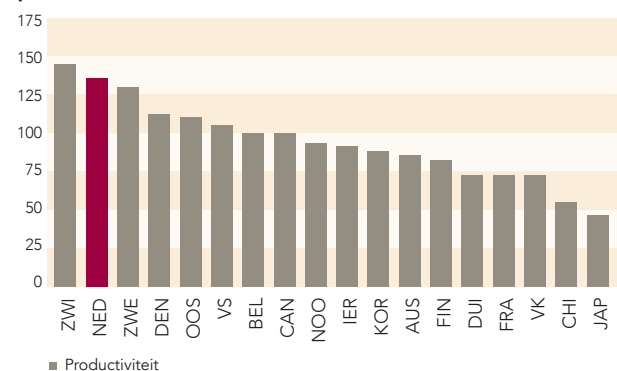
Nederland doet het internationaal gezien goed

Wetenschap en wetenschappelijk onderzoek leveren veel verschillende resultaten op. Denk aan publicaties in wetenschappelijke tijdschriften, publicaties in andere media of bijdragen aan boeken. Ook het aantal en bijvoorbeeld de kwaliteit van afgestudeerden en gepromoveerden zijn resultaten. En dan is er ook technologische output, zoals octrooien. We hielden ook in 2017 feiten en cijfers bij over deze verschillende 'producten'.

Een van de conclusies die we dit jaar trokken:

Nederland is een middenmoter als het gaat om het absolute aantal wetenschappelijke publicaties. Maar berekend per wetenschapper blijkt: **Nederlandse wetenschappers hebben veel publicaties per persoon per jaar op hun naam staan.** Nederland neemt de tweede positie in bij deze set referentielanden. Alleen Zwitserland heeft iets meer publicaties per 100 onderzoekers.

Wetenschappelijke publicaties per 100 voltijds onderzoekers (publieke sector)



THEMA 6: KENNISBENUTTING EN IMPACT

Nederland scoort steeds beter op innovatie

Top-5

In dit thema meten we wat de resultaten van wetenschappelijk onderzoek de maatschappij opleveren. Wat voor effect heeft het bijvoorbeeld op het innovatievermogen van Nederland? En hoeveel vertrouwen heeft de burger in de wetenschap?

Nederland scoort goed, ontdekten we, maar hoe goed precies, ligt aan de ranglijst die je bekijkt. In het European Innovation Scoreboard van de Europese Commissie staat Nederland op de 4de plaats, en in de Global Competitiveness Index van het World Economic Forum is te zien dat Nederland steeds beter scoort op innovatie. **De ambitie is om in de top-5 te komen.** Nederland stond voor het jaar 2017-2018 op de 6de plaats. In 2010-2011 was dit nog de 13de plaats.

Deel 3

Publicaties

en cijfers

Van rapporten tot de leden van het bestuur: in dit deel leest u wat we in 2017 publiceerden, en met welke mensen en middelen het Rathenau Instituut werkte.

Rapporten



Balans van de wetenschap 2016 \ 20 januari 2017

Volledige titel: Horlings, E., C. Chiong Meza, A. Vennekens & B. van der Meulen. *Balans van de wetenschap 2016*. Den Haag: Rathenau Instituut, 2017, 75 p. (i.s.m. AWTI en KNAW)

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/wetenschap2016



Opwaarderen \ 6 februari 2017

Volledige titel: Kool, L., J. Timmer, L. Royakkers & R. van Est. *Opwaarderen: borgen van publieke waarden in de digitale samenleving*. Den Haag: Rathenau Instituut, 2017, 213 p.
Vertaling: Kool, L., J. Timmer, L. Royakkers & R. van Est. *Urgent Upgrade: protect public values in our digitized society*. The Hague: Rathenau Institute, 194 p.

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/opwaarderen



Van aap naar beter \ 16 februari 2017

Volledige titel: Geesink, I., L. van Bodegom & M. Peters. *Van aap naar beter: een verkenning en dialoog over proeven met apen*. Den Haag: Rathenau Instituut, 2017, 51 p.

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/vanaapnaarbeter



Regels voor het digitale mensenpark \ 23 februari 2017

Volledige titel: Est, R. van, J. Timmer, L. Kool, N. Nijssingh, V. Rerimassie & D. Stemerding. *Regels voor het digitale mensenpark: 'telen' en 'temmen' van de mens via kiembaanmodificatie en persuasieve technologie*. Den Haag: Rathenau Instituut, 2017, 48 p.

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/digitaalemensenpark



Een nooit gelopen race \ 2 maart 2017

Volledige titel: Munnichs, G., M. Kouw & L. Kool. *Een nooit gelopen race: over cyberdreigingen en versterking van weerbaarheid*. Den Haag: Rathenau Instituut, 2017, 86 p.
Vertaling: Munnichs, G., M. Kouw & L. Kool. *A never-ending race: on cyberthreats and strengthening resilience*. The Hague: Rathenau Instituut, 2017, 59 p.

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/nooitgelopenrace



Feiten & Cijfers: Internationale mobiliteit van wetenschappers \ 30 maart 2017

Volledige titel: Koier, E., E. Horlings, W. Scholten & J. de Jonge. *Internationale mobiliteit van wetenschappers*. Den Haag: Rathenau Instituut, 2017, 17 p.

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/internationalemobiliteit



Grensverleggers \ 30 maart 2017

Volledige titel: Scholten, W., E. Koier & E. Horlings. *Grensverleggers: internationale mobiliteit van onderzoekers en de Nederlandse positie in de mondiale strijd om talent*. Den Haag: Rathenau Instituut, 2017, 70 p.

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/grensverleggers



Feiten & Cijfers: Totale investeringen in wetenschap en innovatie 2015-2021 \ 25 april 2017

Volledige titel: Steen, J. van & A. Vennekens. *Totale Investerings in Wetenschap en Innovatie 2015-2021*. Den Haag: Rathenau Instituut, 2017, 32 p.

Vertaling (samenvatting): Steen, J. van & A. Vennekens. Summary of Total Investment in Research and Innovation (TWIN) 2015-2021. The Hague: Rathenau Instituut, 2017, 8 p.

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/twin2015-21



Human rights in the robot age \ 11 mei 2017

Volledige titel: Est, R. van & L. Kool. *Human rights in the robot age: challenges arising from the use of robotics, artificial intelligence, and virtual and augmented reality*. The Hague: Rathenau Instituut, 2017, 58 p.

Vertaling: Est, R. van & L. Kool. Nederlandse samenvatting van 'Human rights in the robot age'. Den Haag: Rathenau Instituut, 2017, 2 p.

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/humanrightsrobotage



Eerlijk delen \ 30 mei 2017

Volledige titel: Frenken, K., A. van Waes, M. Smink & R. van Est. *Eerlijk delen: waarborgen van publieke belangen in de deeleconomie en de kluseconomie*. Den Haag: Rathenau Instituut, 2017, 134 p.

Vertaling: Frenken, K., A. van Waes, M. Smink & R. van Est. *A fair share: safeguarding public interests in the sharing and gig economy*. The Hague: Rathenau Instituut, 2017, 136 p.

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/eerlijkdelen

**Gezond verstand** \ 6 september 2017

Volledige titel: Faasse, P. & L. Koens. *Gezond verstand: publieke kennisorganisaties in de gezondheidszorg*. Den Haag: Rathenau Instituut, 2017, 75 p.

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/gezondverstand

**Living labs in Nederland** \ 17 oktober 2017

Volledige titel: Maas, T., J. van den Broek & J. Deuten. *Living labs in Nederland: van open testfaciliteit tot levend lab*. Den Haag: Rathenau Instituut, 2017, 47 p.

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/livinglabs

**Het ammoniakdossier** \ 9 november 2017

Volledige titel: Vriend, H. de & G. Munnichs, *Het ammoniakdossier: op weg naar herstel van een geschonden relatie*. Den Haag, Rathenau Instituut 2017, 37 p.

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/ammoniak

**Samen kennis aanboren** \ 13 december 2017

Volledige titel: Smink M., J. van den Broek, T. Metze, E. Cuppen & R. van Est m.m.v. E. van de Grift & A. van Waes, *Samen kennis aanboren: Verkenning van kennis en opvattingen over ultradiepe geothermie*. Den Haag: Rathenau Instituut 2017, 93 p.

→ Download het rapport op rathenau.nl/nl/ultradiep

Overige publicaties

Vrouwen in de wetenschap

1 februari (geactualiseerd op 13 juni 2017), factsheet door Jos de Jonge

Acties voor een verantwoorde digitale samenleving

6 februari 2017, Bericht aan het Parlement

Publieke kennisorganisaties door de jaren heen

20 februari 2017, longread door Bram Harkema

Noblesse oblige

23 februari 2017, blogpost door Melanie Peters

Regel het digitale mensenpark beter

23 februari 2017, longread door Joost van Kasteren en Rinie van Est (red.).

Buitenlandse overnames en de gevolgen voor het Nederlandse R&D-landschap

2 maart 2017, blogpost door Jasper Deuten en Jos van den Broek

Aanvraagdruk bij NWO

8 maart 2017 (geactualiseerd op 26 september 2017), factsheet door Jos de Jonge

Beoordelingsinstrument wetenschapscommunicatie: startpunt voor een gesprek

16 maart 2017, blogpost door Alex Verkade

Rariteitenkabinet voor wetenschapsbeleid

22 maart 2017, oratie door Oratie Barend van der Meulen

Nadenken over het doel van wetenschapscommunicatie

30 maart 2017, blogpost door Alex Verkade

Het juiste communicatiemiddel

10 april 2017, blogpost door Alex Verkade

Vuurproef voor een beoordelingsinstrument

13 april 2017, blogpost door Alex Verkade

Publieke betrokkenheid bij de routes van de Nationale Wetenschapsagenda

1 mei 2017, blogpost door Alex Verkade

Living labs in Nederland: onderzoek en innovatie mét steden

8 mei 2017, blogpost door Jasper Deuten en Jos van den Broek

Bescherm mensenrechten in het digitale tijdperk

11 mei 2017, Bericht aan het Parlement

Lichaamsmateriaal opgespoord

16 mei 2017, blogpost door Ingrid Geesink

iGEM Guide to the Future

17 mei 2017, webpagina met tools

Onderzoek en innovatie in Nederland

17 mei 2017, artikel door Jos van den Broek en Jasper Deuten

Gelijke kansen, sterkere wetenschap

29 mei 2017, blogpost door Alex Verkade

Deeleconomie zet publieke waarden onder druk

6 juni 2017, Bericht aan het Parlement

Extra maatregelen nodig tegen cyberdreigingen

6 juni 2017, Bericht aan het Parlement

Goedbedoelende amateurs zonder structurele ondersteuning

12 juni 2017, blogpost door Leonie van Drooge

Inkomsten en prestaties Nederlandse universiteiten; onderwijs

14 juni 2017, factsheet door Jos de Jonge

Hand-out privacywetgeving

20 juni 2017, notitie voor deskundigenbijeenkomst Eerste Kamer

Nederlandse wetenschap houdt stand in strijd om talent

29 juni 2017, Bericht aan het Parlement

Plant is koning, het boerenbedrijf gaat digitaal

6 juli 2017, artikel door Melanie Peters

Inkomsten en prestaties Nederlandse universiteiten

4 september 2017, factsheet door Jos de Jonge

Evaluatie van onderzoek

11 september 2017, artikel door Leonie van Drooge

Ontwikkeling van proefdiervrije onderzoeksmethoden

14 september 2017, notitie voor technische briefing in de Tweede Kamer

Glurende reclamezuilen

13 september 2017, blogpost door Linda Kool

Kinderen van de toekomst: kanttekeningen bij het Nederlandse kiembaandebat

19 september 2017, longread door Lisa van Bodegom en Isabella Vos

Gezocht: digitale innovaties met respect voor de mens

21 september 2017, blogpost in de serie Beschaafde Bits door Melanie Peters

Nationale ombudsman: Digitalisering mag mensen niet uitsluiten

25 september 2017, blogpost in de serie Beschaafde Bits door Reinier van Zutphen en Jeanine Verhoef

ICTU: Digivaardige mensen of mensvaardige diensten?

29 september 2017, blogpost in de serie Beschaafde Bits door André Regtop en Victor Zuydweg

Amnesty International: Algoritmes moeten zich aan de mensenrechten houden

4 oktober 2017, blogpost in de serie Beschaafde Bits door Eduard Nazarski

Little big brothers are watching you

10 oktober 2017, longread

Horizontale privacy

12 oktober 2017, notitie voor rondetafelgesprek in de Tweede Kamer

Nederlandse Politie: Technologie noodzakelijk voor aanpassing aan snel veranderende samenleving

26 oktober 2017, blogpost in de serie Beschaafde Bits door Erik Akerboom

California Blues: Making Money with Health

3 november 2017, blogpost door Maartje Niezen en Lisa van Bodegom.

Het 'sleepnetreferendum': voor privacy en veiligheid

7 november 2017, longread

UWV: Online dienstverlening moet verleiden, niet verplichten

14 november 2017, blogpost in de serie Beschaafde Bits door Marije Wolsink

Gezondheid: grenzen aan de eigen regie

15 november 2017, longread door Jacqueline Pot

Werk in de platformeconomie

16 november 2017, notitie voor rondetafelgesprek in de Tweede Kamer

Steden gedreven door data

17 november 2017, longread door Iris Korthagen, Damion Bunders en Rinie van Est

California blues: gebarsten bubbel en toekomstmuziek

23 november 2017, blogpost door Maartje Niezen en Lisa van Bodegom

Zetten slimme steden publieke belangen onder druk?

23 november 2017, longread door Rinie van Est en Iris Korthagen

Frans Stafleu: Programmeurs, omarm de verantwoordelijkheid die past bij jullie positie

29 november 2017, blogpost in de serie Beschaafde Bits door Frans Stafleu en Linda Kool

Hoe beschermen gemeenten publieke waarden in de slimme stad?

30 november 2017, longread door Rinie van Est en Iris Korthagen

Privacydeskundige Jaap-Henk Hoepman: Doorbreek monopolies met open standaarden

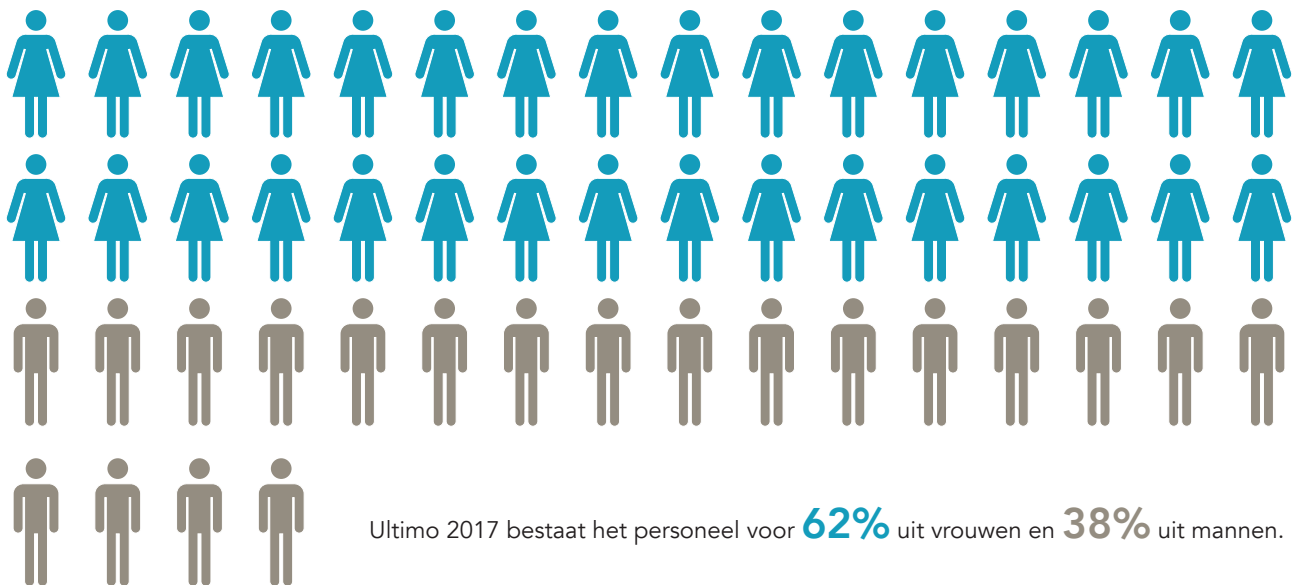
8 december 2017, blogpost in de serie Beschaafde Bits door Jaap-Henk Hoepman

Technologisch burgerschap: dé democratische uitdaging van de eenentwintigste eeuw

21 december 2017, longread door Rinie van Est

Sociaal jaaroverzicht

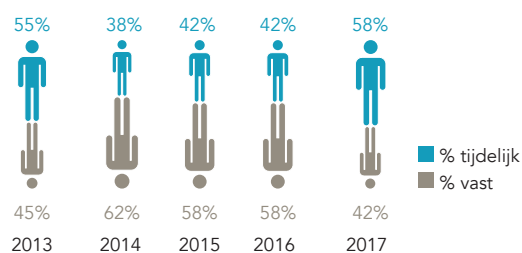
Op 31 december 2017 waren **52** mensen (45,28 fte) in dienst. Eind 2016 waren dit er **43** (37,1 fte). Hierbij wordt opgemerkt dat er enkele functies vacant waren op 31 december 2016. In 2017 is de formatie weer op volle sterkte.



12 medewerkers hebben het instituut verlaten. Zij werkten bij de afdelingen Onderzoek en Dialoog (**10**), Communicatie (**1**) en Bedrijfsvoering & Ondersteuning (**1**).



In 2017 zijn **23** medewerkers in dienst getreden. Zij werken bij de afdelingen Onderzoek en Dialoog (**17**), Communicatie (**4**) en Bedrijfsvoering & Ondersteuning (**2**).



Het percentage medewerkers in vaste dienst is **42%**.

In 2017 hadden we **4** stagiaires.



Het verzuimpercentage was **3,22**. In 2016 was dit **4,47%**.

Financieel jaaroverzicht

Baten 2017

In 2017 realiseerde het Rathenau Instituut k€ 4.807 aan baten, -k€ 231 lager dan begroot. Van het ministerie van OCW werd via de KNAW k€ 4.241 als lumpsum ontvangen. Dat is 88% van de totale baten. Daar bovenop werd in het laatste kwartaal k€ 103 structurele looncompensatie ontvangen. De overige extra opbrengsten zijn afkomstig van 'reprorechten' en overige personeelsopbrengsten als vacatiegelden, UWV-vergoedingen en doorbelaste kosten. Het instituut

heeft dit jaar meerdere omvangrijke projectvoorstellen ingediend bij subsidiegevers die een hoge waardering kregen maar niet allemaal leidden tot toekenning van financiering. De contractbaten van 2017 werden gerealiseerd met 24 extern gefinancierde projecten. Het geld kwam van o.a. Europese financiers, zoals H2020 en STOA en van nationale projecten voor de ministeries van EZ, OCW en I&M. Het aandeel van baten uit externe contractprojecten bedroeg 11% van de totale baten.

Baten	Realisatie 2017 x € 1.000	Begroting 2017 x € 1.000	Verschil x € 1.000
Bijdrage OCW	4.241	4.138	103
Projectopbrengsten	525	853	-328
Overige opbrengsten	41	47	-6
Totale baten	4.807	5.038	-231

Jaar	2013	2014	2015	2016	2017
Totale baten x € 1.000	5.264	5.166	4.911	4.864	4.807
Contractprojectbaten x € 1.000	497	776	687	660	525
% contractbaten t.o.v. het totaal	9%	15%	14%	14%	11%

Lasten 2017

De totale lasten bedroegen k€ 4.825. Dit is (-k€ 623) minder dan bij het opstellen van de begroting werd voorzien. De personeelskosten vielen (-k€ 365) lager uit omdat vacatures met name in het 1e halfjaar van 2017

nog niet werden ingevuld. Verder waren er minder materiële kosten in de bedrijfsvoering (-k€ 91). Voor enkele interne projecten werden de kosten anders gepland. Zij zullen in 2018 vallen (-k€ 114).

Lasten	Realisatie 2017 x € 1.000	Begroting 2017 x € 1.000	Verschil x € 1.000
Personeelskosten	3.498	3.863	-365
Projectkosten	650	817	-167
Materiële kosten	676	767	-91
Totale lasten	4.825	5.448	-623

Jaarrekening

De jaarrekening van het instituut wordt geconsolideerd in de jaarrekening van de KNAW en is als zodanig opgenomen als onderdeel van het financiële jaarverslag van de KNAW.

De programmaraad

De programmaraad van het Rathenau Instituut bestaat uit vertegenwoordigers van diverse geledingen van de samenleving. De raad komt meerdere keren per jaar bijeen, bespreekt nieuwe ontwikkelingen en adviseert bij de totstandkoming van het werkprogramma van het Rathenau Instituut. Gerdi Verbeet, voorzitter van het bestuur van het Rathenau Instituut, is ook de voorzitter van de programmaraad. Directeur Melanie Peters is secretaris van de programmaraad. Hieronder vindt u de leden, op alfabetische volgorde.

Ir. Annet Aris MBA doceert digitale strategie aan INSEAD Business School in Frankrijk.

Marien Baerveldt bouwt innovatieve leergemeenschappen aan de Universiteit Utrecht en is team- en procesbegeleider bij Hosted Beings.

Dr. Rob Bijl is adjunct-directeur van het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP).

Marc Chavannes is journalist en emeritus hoogleraar journalistiek (Rijksuniversiteit Groningen).

Felix Cohen is directeur van Veilig Verkeer Nederland (tot 1 januari 2018).

Drs. Willem Deetman is onder andere voorzitter van de Raad van Toezicht van ProDemos.

Dr. Linda Duits is onderzoeker, publicist en docent.

Drs. Bas Eickhout is lid van het Europees Parlement.

Bert Fokkema werkt bij Shell in een internationaal team dat beleid en interne standaarden ontwikkelt voor onder andere maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Yuri van Geest is o.a. oprichter van ExOxo (corporate transformation) en mede-auteur van de bestseller Exponentiële Organisaties.

Peter Giesen is redacteur en correspondent in Parijs voor de Volkskrant.

Joana Gomes Neto (vanaf december 2017) is student-lid en volgt de master Molecular Biology & Biotechnology aan de Rijksuniversiteit Groningen.

Prof. dr. Rob J. Hamer is directeur van het Unilever Vlaardingen R&D laboratorium.

Rob van Hattum is eindredacteur Wetenschap voor de VPRO.

Dr. Janneke Hoekstra is faculteitsdirecteur Techniek aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN).

Yori Kamphuis is medeoprichter van Coblue en Storro.

Dr. Annette Klinkert is oprichter van het bedrijf city2science.

Mr. Laurien Koster is o.a. onafhankelijk voorzitter van het Kinderrechtencollectief en lid van de Raad van Toezicht van Oxfam Novib.

Drs. Chris Kuijpers is directeur-generaal Bestuur en Wonen bij het ministerie van BZK.

Willem Lageweg vervult een aantal bestuurs- en toezichthoudende functies bij organisaties als Triodos Bank, Close the Gap en Institute Positive Health.

Jolien Morren (tot december 2017) heeft de master Biology and Science Communication & Society aan de Universiteit Leiden gevolgd.

Dr. Dirk Pilat is adjunctdirecteur van de directie wetenschap, technologie en innovatie van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) in Parijs.

Drs. Stientje van Veldhoven (tot oktober 2017) was lid van de Tweede Kamerfractie van D66.

Jeanine van de Wiel is Global Regulatory Affairs Manager bij DSM op het gebied van voedselingrediënten en gezondheid.

Lynn Zebeda is mede-oprichter van innovatiestudio Dr. Monk.

Het bestuur

Gerdi Verbeet / Voorzitter van het Nationaal Comité 4 en 5 mei en toezichthouder bij o.a. Novamedia en Patiëntenfederatie Nederland.

Prof. dr. Emile Aarts / Rector Magnificus bij Tilburg University.

Prof. dr. ir. Wiebe Bijker / Hoogleraar Techniek en Samenleving aan de Universiteit Maastricht en aan de Norwegian University for Science and Technology in Trondheim.

Prof. dr. Roshan Cools / Hoogleraar Cognitieve Neuropsychiatrie aan het Radboud Universitair Medisch Centrum.

Dr. Hans Dröge / Lid van Raad van Commissarissen aan de Brabantse Ontwikkelings Maatschappij.

Edwin van Huis / Algemeen directeur Naturalis Biodiversity Center, Leiden.

Prof. dr. Rianne Letschert (tot september 2017) / Rector Magnificus van de Universiteit Maastricht

Prof. dr. ir. Peter-Paul Verbeek / Hoogleraar Filosofie van Mens en Techniek van de Universiteit Twente.

Prof. dr. Marijk van der Wende / Dean of Graduate Studies, Professor of Higher Education, Utrecht University en vanaf 1 november Faculteitshoogleraar Recht, Economie, Bestuur en Organisatie.

Dr. ir. Melanie Peters (secretaris) / Directeur Rathenau Instituut, Den Haag.

Het **Rathenau Instituut** stimuleert de publieke en politieke meningsvorming over de maatschappelijke aspecten van wetenschap en technologie. We doen onderzoek en organiseren het debat over wetenschap, innovatie en nieuwe technologieën.

www.rathenau.nl

Rathenau Instituut