

# Jaarverslag 2018



# Inhoudsopgave

Voorwoord Gerdi Verbeet **3**



Inleiding **5**  
In gesprek **7**  
Op de agenda gezet **12**



Digitale samenleving **16**  
Kennis voor beleid **19**  
Kennisecosysteem **22**  
Wetenschap in cijfers **25**



Rapporten **29**  
Overige publicaties **33**  
Sociaal jaaroverzicht **37**  
Financieel jaaroverzicht **38**  
Het bestuur **39**  
De programmaraad **40**

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: Parkeerhandhaver op een scanscooter in Amsterdam. Opgeslagen data waren in 2018 veelvuldig onderwerp van debat.

Foto: Peter Hilz / HH

# Voorwoord

Nederland wordt steeds slimmer. We leven in een land waar bijna tachtig procent van de bevolking een opleiding heeft op MBO-niveau 2 of hoger. Het aantal hogeropgeleiden is acht keer zo groot als vijftig jaar geleden. Al die kennis is hard nodig voor onze welvaart en voor de veranderingen die we als samenleving doormaken. Wetenschap en technologie veranderen de zorg, ons werk, de manier waarop we boodschappen doen, het nieuws, en zelfs de democratie.



‘Het Rathenau Instituut helpt politiek en samenleving grip te houden op de toekomst.’

Voor onze kennissamenleving moeten we kunnen beschikken over onafhankelijke informatiebronnen en objectieve en betrouwbare informatie. Vaak wordt dan gewezen naar de media. Zowel traditionele media als socialmediaplatformen maken steeds vaker gebruik van kunstmatige intelligentie en data om informatie te personaliseren of voorrang te geven. Dat is van belang voor jong en oud.

Hoe weten we dat we daarmee niet worden gemanipuleerd? Daar heeft het onderwijs een belangrijke taak. Scholen en universiteiten kunnen hun leerlingen en studenten helpen evenwichtige en technologisch kritische personen te worden. En hun leren desinformatie te herkennen. We moeten als samenleving en als individu blijven investeren in kennis en opleiding.

Ook het Rathenau Instituut draagt een deel van die verantwoordelijkheid. Het streeft ernaar ons bewust te maken van de maatschappelijke effecten van kennis en technologie. Zo onderzocht het in 2018 hoe we digitalisering kunnen aangrijpen om betere beslissingen te nemen. Ook schreef het over de effecten van kunstmatige intelligentie, en over het belang om het vertrouwen van iedereen in technologie te behouden.

Zulke onderzoeken geven beleidsmakers en politici een realistisch beeld van nieuwe wetenschappelijke inzichten. Het Rathenau Instituut laat ook zien welke vragen nog onbeantwoord zijn en hoe we in Nederland kennisecosystemen kunnen vormgeven om die vragen alsnog te beantwoorden. Zodat ook volgende generaties hun toekomst zelfverzekerd en optimistisch tegemoet kunnen gaan.

Het Rathenau Instituut helpt onze politiek en samenleving grip te houden op de toekomst. Het kijkt vooruit, brengt kansen in kaart en signaleert wat er mis kan gaan. In dit jaarverslag kunt u zien welke steentjes wij hebben bijgedragen.

**Gerdi A. Verbeet**

voorzitter van het bestuur van het Rathenau Instituut

# Deel 1 Impact

Van ambtenaren tot verpleegkundigen en van hoogleraren tot ondernemers: we hebben veel mensen bereikt in 2018. In dit deel leest u hoe we overal in gesprek waren over de uitdagingen van onze tijd.

Studenten en medewerkers in het Forum van de Technische Universiteit Eindhoven.

Foto: Bart van Overbeeke / HH

# We zijn ontwaakt uit de Californische droom

Ook in 2018 lieten we zien in welke richting wetenschap en technologie zich in Nederland ontwikkelen. Het stemt directeur Melanie Peters optimistisch. 'Nederland is ervan doordrongen dat behoud van vertrouwen in digitalisering van groot belang is voor de kennissamenleving.'

'Na een decennium van euforie over wat de digitale transitie ons aan goeds zou brengen, was 2018 onmiskenbaar het jaar waarin we met de neus op de feiten werden gedrukt. We kregen allerlei signalen dat kunstmatige intelligentie, algoritmen en data ook ongewenste effecten hebben op onze samenleving en ons leven.

Een incident dat daarvoor het symbool werd, is de onthulling rondom het Britse Cambridge Analytica. Dat bedrijf misbruikte tientallen miljoenen Facebook-accounts ten behoeve van de Trump-campagne in 2016. Met de val van Cambridge Analytica verloren techbedrijven veel van hun glans en kantelde de publieke opinie. Ook de Europese Commissie werd in 2018 wakker. Niet alleen werd de privacywet AVG geïntroduceerd, ook legde het Google een recordboete op van 4,34 miljard euro vanwege machtsmisbruik met zijn mobiele besturingssysteem Android.

## Gewenste ontwikkelingen

Natuurlijk staan we als kennissamenleving open voor nieuwe technologieën en innovaties. Maar uiteindelijk gaat het erom of die het gewenste effect hebben op ons leven. Ook moeten we tijd hebben om ons aan te passen aan innovaties. We kunnen weliswaar steeds sneller informatie vinden, maar zijn tegelijkertijd steeds slechter in staat om er een weloverwogen mening over te vormen.

Zelfs millennials, voor wie sociale media erg belangrijk zijn, zijn niet zomaar 'techvaardig'. Nieuws op waarde kunnen schatten is een andere vaardigheid dan veel gebruik maken van sociale media. En hoe zit het met onze autonomie als kunstmatige intelligentie bepaalt welke nieuwsberichten we te zien krijgen? Of met onze beoordelingsvaardigheden als software beslissingen van ons overneemt?

## De juiste vragen stellen

Bij het Rathenau Instituut kijken we welke impact wetenschap en technologie hebben op de samenleving, en hoe die impact positief kan uitpakken. We doen onderzoek en ondersteunen daarmee het debat in de politiek en de samenleving. Allerlei mensen en organisaties hebben ons in 2018 geholpen dit soort vragen te beantwoorden: natuur-, geestes- en gedragswetenschappers, en ook ethici, ngo's, ervaringsdeskundigen en vele anderen. Zij hielpen ons ook de juiste vragen te blijven stellen. Om eraan bij te dragen dat Nederland zich positief blijft ontwikkelen.



Directeur Melanie Peters: 'Mijn hoop is dat we die keuzes kunnen maken over technologie die we ook echt willen maken.'

Wat positief precies is, staat in een democratische samenleving natuurlijk altijd open voor discussie. De dialoog daarover stimuleren wij met onze rapporten, publicaties en optredens ter ondersteuning van de politiek en in de media.

### Een overzicht van onze conclusies

Ook in 2018 lieten we zien in welke richting wetenschap en technologie zich in Nederland ontwikkelen. En wat er gedaan kan worden om na te denken over het gewenste doel. Onze conclusies werden vaak dankbaar overgenomen of verder besproken. Het parlement en ministeries verwezen geregeld naar onze rapporten. We deelden onze inzichten met lokale bestuurders en ambtenaren, en met beleidsmakers op Europees en internationaal niveau. Ook verwezen meer media dan ooit naar ons onderzoek. In dit jaarverslag geven we hiervan een overzicht.

We kijken ook naar de 'vraag achter de vraag'. Hoe functioneert ons kennisecosysteem? Is het voorbereid op vragen voor de toekomst? En vanuit andere delen van de wereld? Zo is het beleid om excellente onderzoekers met subsidies en premies te belonen succesvol, maar is er nog te weinig waardering voor de andere kerntaken van de universiteit – onderwijs en kennisdeling met derden. We gaven in onze publicatie hierover ook aan hoe het excellentiebeleid anders vorm zou kunnen krijgen.

### Strategisch samenwerken

Kennis blijkt voor bedrijven een belangrijke factor om zich in Nederland te vestigen. Bedrijven zoeken steeds vaker een nieuw soort strategische samenwerking met Nederlandse universiteiten. Nabijheid is van belang om voldoende van elkaar te leren en doelgericht te innoveren.

Daarbij moeten verstandige afwegingen gemaakt worden, zodat de samenwerking voor alle partijen – overheid, bedrijven en universiteiten – gewenst en positief is, ook op de lange termijn. We schreven dat universiteiten hiervoor een besliskader moeten ontwikkelen, waarbij samenwerking de verschillende taken van de universiteit niet mag belemmeren. Hierin zit de strategische afweging. We zagen dat succesvolle innovaties berusten op samenwerking op nationaal,

regionaal en lokaal niveau. Daarbij is het doel duidelijk: het respecteren van waarden als veiligheid, privacy en toegankelijkheid.

Nederland is goed in dit soort samenwerking, juist bij het aangaan van grote maatschappelijke uitdagingen. Daar kan kunstmatige intelligentie ons bij helpen. Maar ik denk niet dat dit vanzelf gebeurt. We hebben altijd 'gewerkt' aan de polder. En dit jaar is gebleken dat die kracht ook weer nodig is in de digitale tijd van kunstmatige intelligentie.

### Gesprek op gang

Voor zover we als samenleving al een Californische droom hadden, in 2018 zijn we er definitief uit ontwaakt. Onze onderzoeken laten keer op keer zien dat geen enkele technologie vanzelf werkt, ook datatechnologie niet. We zien dat al die technologie en de discussie erover het gesprek op gang brengen over wat we belangrijk vinden. Van de werkplek tot de lokale democratie; mijn hoop is dat we er die keuzes kunnen maken die we ook echt willen maken.

Dit jaarverslag geeft een indruk van waar we ons in 2018 mee bezig hielden. Het stemt mij optimistisch. We hebben veel meer oog voor de ongewenste maatschappelijke effecten van de digitale transitie en zijn ervan doordrongen dat behoud van vertrouwen in digitalisering van groot belang is voor de kennissamenleving.

### Toekomst tegemoet

Inmiddels schrijven we 2019 en we hebben een nieuw werkprogramma. Net als in eerdere werkprogramma's is ook nu weer de kerngedachte hoe we in onze maatschappij kennis en technologie inzetten met aandacht voor mensen en waarden. Hoe we daarbij zelf de regie houden.

Dat blijft een geweldige opdracht om aan te mogen werken. Ik hoop dat u ons ook dit jaar weer blijft volgen. In de media en bij bijeenkomsten. Via onze publicaties, social media, website en nieuwsbrief. Ons instituut staat voor dialoog en ook uw bijdrage stellen we daarbij zeer op prijs.'

## Blijf op de hoogte

Via onze nieuwsbrief: [rathenau.nl/nl/nieuwsbrief](http://rathenau.nl/nl/nieuwsbrief) en via  Twitter,  LinkedIn en  Facebook

# In gesprek



Intermezzo in een debat dat het Rathenau Instituut organiseerde met SETUP in Utrecht.  
Foto: Sebastiaan ter Burg

Ook in 2018 maakten we via onze bijdragen journalisten en geïnteresseerde burgers bewust van urgente ontwikkelingen in de wetenschap en technologie. Online stimuleerden we eveneens het debat, via onze nieuw vormgegeven website en nieuwsbrief, en via sociale media. Verder deden we onderzoek met externe partners, zoals gemeenten, de politie en het ministerie van LNV. Bovendien waren we live in gesprek met mensen op congressen, festivals, tijdens workshops en presentaties in binnen- en buitenland. Van deze gesprekken geven de volgende pagina's een indruk.

# In gesprek met politiek en samenleving

Het Rathenau Instituut in cijfers:



**875x**  
Aandacht in kranten,  
tijdschriften en online



**11**  
Radio- en tv-optredens



**3.666**  
Nieuwsbriefabonnees

Online community: **12.290**

Waarvan:



**7.117**



**4.089**



**933**



**151**



Bezoeken aan de website  
**183.277**

Unieke bezoekers website  
**116.362**



**247**

Presentaties, deelnames  
aan debatten en  
optredens als expert

## Betere feitenkennis dankzij data

**Data-expert Viktor Mayer-Schönberger was keynotespreker op het najaarsevent van het Rathenau Instituut. Hij had hoop voor de toekomst. 'We moeten de Verlichting omarmen.'**

'We zitten in een paradigmaverandering die lijkt op de Industriële Revolutie, of op de nasleep van de komst van de drukpers. Iemand uit die tijd zou ongetwijfeld een verkeerd antwoord geven op de vraag waar het heen zou gaan. Zo is het nu ook; we weten niet welke kant het opgaat. Wat we wél weten, is dat alle geldmarkten worden aangevuld en vervangen door datamarkten. Het gaat erom hoe die data worden gebruikt. En met welk doel.'

Dat zei Viktor Mayer-Schönberger, professor of Internet Governance and Regulation in Oxford, voorafgaand aan zijn lezing op 15 november 2018 in Den Haag. Hij was hoopvol over de toekomst. 'Dankzij big data, kunstmatige intelligentie en machine learning kunnen we patronen herkennen in data, die ons helpen betere beslissingen te maken. De hoop is betere besluitvorming. De hoop is betere feitenkennis.'



'We moeten de Verlichting omarmen.'

Daarvoor moeten we alleen een zeer oude Europese waarde omarmen, die misschien wel in Nederland is ontstaan, en dat is de Verlichting.'

Wel waarschuwde Mayer-Schönberger mensen die data als bezit zien. Daar gaat het namelijk niet om. 'De toekomst is niet het toe-eigenen, het opdelen en beperkte toegang geven tot data, inzicht en kennis. De toekomst van de mensheid is dat we betere beslissingen kunnen nemen, gebaseerd op meer kennis. Dat betekent dat we die kennis breder moeten delen.'

**'Technieken waarmee bedrijven ons leven verbeteren, die niemand misleiden en die je ook nog kunt vermijden, zijn "nudges for good"'**

Tim Jacquemard en Rinie van Est in het veelgelezen artikel Hoe bedrijven ons met digitale technieken beïnvloeden





**PANELDISCUSSIE DIGITALE GEZONDHEID**

21 juli, Haarlem

Welke effecten hebben technologieën op onze drang naar een perfect lichaam en perfecte geest? In het Dolhuys ging Maartje Niezen met zorgprofessionals, techniekfilosofen en anderen op zoek naar de grenzen van digitale gezondheid.



**AARDVRIENDELIJK VOEDSEL**

25 april, Amsterdam

Hoe zorgen we dat technologieën ook boeren, consumenten en de aarde dienen? Daarover organiseerde De Rode Hoed een debat. Melanie Peters was een van de sprekers.



**GRIFFIERS EN DIGITALISERING**

5 oktober, Gouda

Op het jaarcongres van de Vereniging voor Griffiers verzorgden Iris Korthagen, Ira van Keulen en Paul Diederix de workshop 'De griffier over tien jaar: wat gaat digitalisering betekenen?'



**TOEKOMST VAN ALGEN**

18 oktober, Utrecht

De snelle ontwikkelingen in de biotechnologie bieden kansen voor genetisch gemodificeerde microalgen. Samen met het RIVM organiseerden we een bijeenkomst over de toekomst van algen in een 'biobased economy'.



**DENKEN OVER DATA**

1 november, Den Bosch

Melanie Peters nam tijdens de Den Bosch Data Week deel aan de Dialoogtafel Denken over data, een discussie over digitale weerbaarheid, overheidsverantwoordelijkheid en algoritmes. De organisatie was in handen van Publiek Denken.



**ONLINE DEMOCRATIE**

7 en 21 november, Den Haag

Met Pakhuis De Rêgâh en de Raad voor het Openbaar Bestuur organiseerden we twee avonden over het effect van nieuwe technologie op de online democratie. Wat levert het ons op, hoe maken we het beter?



**KENNIS VOOR DE STAD**

26 maart, Rotterdam

Dit festival organiseerde Rotterdam voor iedereen die kennis en onderzoek beter wil laten aansluiten op het leven van Rotterdammers en op het beleid van de stad. Geert Munnichs gaf er een workshop.



**LOKALE BESTUURDERS**

26 juni, Maastricht

Hoe kunnen lokale bestuurders vanuit het maatschappelijk belang meedoen aan de digitale samenleving? Rinie van Est presteerde het rapport daarover dat we maakten voor de Vereniging Nederlandse Gemeenten.



**BIOTECHNOLOGIE ALS DATAWETENSCHAP**  
20-21 maart, Bergen

De digitalisering transformeert de biotechnologie steeds meer tot een datawetenschap. Het onderzoeksprogramma Center for Digital Life hield hierover een symposium. Pieter van Boheemen sprak over 'open science' en ethisch verantwoorde innovatie.



**RISICO'S VAN NIEUWE TECHNOLOGIE**

6 november, Tokio

Pieter van Boheemen deed mee aan een paneldiscussie over de risico's van nieuwe technologie voor mensen en hun waarden. Dit was in het kader van het International Network for Government Science Advice.



**IMPACT VAN DE WETENSCHAP**  
14-15 juni, Ottawa

AESIS is het netwerk van experts die zich bezighouden met het bevorderen en evalueren van de impact van wetenschap op de samenleving. In Ottawa nam Barend van der Meulen deel aan een discussie over de 'Science of Science Impact'.



**iGEM-COMPETITIE**  
26 - 29 oktober, Boston

Pieter van Boheemen ging naar de jaarlijkse iGemcompetitie: welk studententeam maakt de beste machines van genetisch materiaal? Hij is lid van het comité dat de ethische kant van de wedstrijd verwerkt in de spelregels.



**IMPACT OF RESEARCH AND INNOVATION POLICY**

5 november, Wenen

Leonie van Drooge en andere onderzoekers uit heel Europa spraken over de uitdagingen van het realiseren, begrijpen en beoordelen van maatschappelijke impact door beleid voor onderzoek en innovatie.



**ACTE DE PRÉSENCE**  
8 juni, Parijs

Acht onderzoekers van het Rathenau Instituut gaven presentaties op het Europese forum voor de studies naar onderzoeks- en innovatiebeleid. Ze spraken onder meer over living labs en excellentiebeleid.



**DAG ELITISME**  
25 september, Duisburg

Het Institute for Development and Peace organiseerde een workshop waarin Iris Korthagen sprak over hoe digitale burgerparticipatie het democratisch tekort van internationale samenwerking kan helpen verkleinen.



**DIGITALE TRENDS**  
27-28 september, Genua

Rinie van Est nam deel aan een workshop over Advanced Robotics and its Social Impacts. Hij sprak over ontwikkelingen in het debat in Nederland over digitale trends.

## In de media

### Alwetende computer

Een rapport van het Rathenau Instituut is er niet gerust op: 'Op dit moment staan we 5-0 achter: de computer weet heel veel van ons, maar wij weten vrijwel niets van zijn algoritmes en van de bedrijfsmodellen daarachter.'

**Nederlands Dagblad, 13 januari 2018 \ over Mensenrechten in het robottijd**

### Internationalisering

Voor academici was er twintig jaar geleden de belofte om deel uit te maken van een kosmopolitisch gezelschap. Dat kreeg aantoonbaar gevolgen. Inmiddels komt 16% van de studenten uit het buitenland, en zelfs bijna 40% van de studenten in een research-master. Van de docenten heeft inmiddels een derde een buitenlandse nationaliteit, volgens het Rathenau Instituut.

**Elsevier Weekblad, 10 februari 2018 \ over Grensverleggers**

### Autoriteit Persoonsgegevens

Het budget van de Autoriteit Persoonsgegevens wordt bijna verdubbeld. Dat heeft de ministerraad besloten. Een van de aanleidingen voor de acties is een rapport van het Rathenau Instituut. Nieuwe technologieën kunnen volgens hen belangrijke waarden als privacy, non-discriminatie, menselijke waardigheid, mensenrechten en het recht op een eerlijk proces zowel versterken als ondermijnen.

**ICT Magazine, 12 maart 2018 \ over Opwaarderen**

### Intieme technologie

Klinisch fysisch Aart Nederveen gebruikt een term die het Rathenau Instituut eerder muntte: intieme technologie. Want het is niet langer zo dat de techniek buiten ons staat; steeds vaker komt deze dicht op de huid. Een chip die je intelligentie vergroot, kruipt zelfs onder je huid. Nederveen pleit voor een houding waarbij je een positie zoekt tussen afwijzing en acceptatie.

**Reformatorisch Dagblad, 11 april 2018 \ over Intieme technologie**

### Kiambaanmodificatie

Een actuele illustratie uit het rapport van het Rathenau Instituut. De wetenschappers die nu pleiten voor meer ruimte voor experimenten op embryo's met kiembaanmodificatie gebruiken vaak pragmatische argumenten, aldus het Instituut, zoals 'mensen met erfelijkheidsziekten willen ook gezonde kinderen krijgen'.

**Groene Amsterdammer, 19 mei 2018 \ over Regels voor het digitale mensenpark**

### Desinformatie en personalisatie

Welkom bij een verslag van de strijd tegen de vrijheid van meningsuiting die vermoed is als de strijd tegen nepnieuws, met vandaag: een echt rapport. Het is geschreven door het Rathenau Instituut en u raadt het nooit: 'Uit dit onderzoek blijkt dat desinformatie en personalisatie vooralsnog geen grote negatieve impact op de samenleving hebben gehad.'

**GeenStijl, 24 mei 2018 \ over Digitalisering van het nieuws**

### Glazen bol

Het Rathenau Instituut heeft geen glazen bol. Ook zij weten niet zeker hoe de toekomst eruit gaat zien. Maar de boodschap aan gemeentes is: laat je niet verrassen, en begin zo snel mogelijk na te denken over zelfrijdend vervoer.

**RTV Utrecht, 19 oktober 2018 \ over Waardevol digitaliseren**

### Rijkskennisinstellingen

Het Rathenau Instituut bracht onlangs een rapport uit waarin de onafhankelijkheid en integriteit van alle Rijkskennisinstellingen wordt getoetst. Het duizelt je van de instrumenten, afspraken, verboden en voorwaarden om grensoverschrijding tussen correct onderzoek en grijpgrage politici te voorkomen.

**Volkskrant, 3 november 2018 \ over Met gepaste afstand**

### Publieke waarden

We hebben dankbaar gebruikgemaakt van het framework uit het rapport van het Rathenau Instituut, om te laten zien welke publieke waarden in de slimme stad onder druk komen te staan en wat je daaraan kunt doen.

**Stadszaken.nl, 21 november 2018 \ over Opwaarderen**

### Bouwers

De aanbevelingen van het rapport zijn relevant en nuttig. Tegelijkertijd lijken deze ver af te staan van de beroepspraktijk van de (IT-) professionals: de bouwers van de digitale samenleving.

**iBestuur, 29 november 2018 \ over Doelgericht digitaliseren**

### Datalekken

Ook Melanie Peters ziet het weglekken van data naar grote spelers uit de VS en China als een groot probleem voor Europa. Peters is directeur van het Rathenau Instituut, dat veelvuldig onderzoek deed naar de data-economie.

**FollowTheMoney, 5 december 2018**

# Op de agenda gezet



Het Rathenau Instituut onderzoekt onder meer de impact van innovatie op de samenleving.  
Foto: Frank de Roo / HH

Ook in 2018 ondersteunden we het politieke debat over de impact van wetenschap, innovatie en technologie op de samenleving. We informeren politici gevraagd en ongevraagd over ons onderzoek, voor en tijdens technische briefings en rondetafelgesprekken. In onze rapporten geven we opties aan voor politieke keuzes, zodat de politiek zelf afwegingen kan maken. Het parlement en ministeries verwezen geregeld naar onze rapporten. Op de volgende pagina's ziet u een overzicht.

**507**

Totaal aantal vermeldingen in alle officiële stukken

**107**

Aantal Kamerbrieven of -rapporten aan het parlement waarin wordt verwezen naar publicaties van het Rathenau Instituut

**37**

Aantal debatten in het parlement waarin de output van het Rathenau Instituut is gebruikt voor argumentatie

**19.632**

Aantal downloads van de website

## Digitalisering in twaalf vragen

**Samen met de SER en tientallen experts formuleerden we twaalf vragen voor de agenda voor de digitale samenleving.**

In december 2017 en januari 2018 verkenden we in twee sessies met bedrijven, beleidsmakers en andere deelnemers welke kwesties rondom digitalisering zij zien urgent beschouwen. En welke mogelijkheden zij zien voor oplossingen op dit vlak. We organiseerden deze rondetafelconferentie met de Sociaal-Economische Raad (SER). Na de eerste bijeenkomst hebben we de genoemde kwesties geclusterd tot twaalf lastige vragen waarop snel antwoord nodig is. Dat waren:

1. Hoe beschermen we de nationale vitale infrastructuur tegen cybercrime en spionage?
2. Hoe gaan we om met het gebrek aan transparantie van algoritmen?
3. Hoe bedenken we maatschappelijk verantwoorde manieren van digitaal meten en advies?
4. Hoe geven we vorm aan een maatschappelijke dialoog over digitalisering?
5. Hoe kan Nederland voorloper zijn in maatschappelijk verantwoord digitaliseren?
6. Hoe waarborgen we publieke waarden tijdens het ontwerpproces?
7. Hoe reguleren we de markt voor privacyvriendelijke en goed beveiligde producten?
8. Hoe gaan we om met de afhankelijkheid van grote marktpartijen?



Meer draagvlak voor digitalisering na gesprekken bij de SER.

9. Hoe maken we mensen digitaal weerbaar?
10. Hoe houden we grip op economisch- en maatschappelijk relevante datastromen?
11. Hoe houden we oog voor betekenisvolle menselijke inbreng in de dataeconomie?
12. Hoe geven we vorm aan de beroepscode voor de ICT-sector?

Daarna, tijdens een tweede bijeenkomst, hebben de deelnemers deze vragen verder uitgewerkt. Het kabinet nam deze vragen mee in juni 2018, in de eerste kabinetsbrede digitaliseringsstrategie. Maar veel vragen staan nog open. Op de digitale top in 2019 staan ze opnieuw op de agenda en hebben we hopelijk al heel wat antwoorden geformuleerd.

**'Wij kunnen het niet geloven dat er eindelijk na zoveel jaren een minister is die de eerste stap naar een afbouw daadwerkelijk durft te zetten.'**

Rosella d'Angeli, campagneleider van Een Dier Een Vriend, na de Kamerbrief over het rapport Van Aap naar Beter

## In de politieke arena

**Het kabinet begint in 2019 een campagne tegen desinformatie. Dat maakte het medio december bekend, waarbij het veel verwees naar onderzoek van het Rathenau Instituut. Dat gebeurde vaker in 2018. Een overzicht.**

### 1. Zo reageerde het kabinet op onze rapporten over nieuwe technologieën

#### 'Alertheid geboden tegen verspreiding desinformatie'

De verkiezingen in 2019 moeten vrij en eerlijk verlopen. Het kabinet zet daarom in op bewustwording en onderzoek naar desinformatie. Dit maakte minister Ollongren op 13 december bekend. 'Hoewel er ook veel positieve kanten zitten aan technologische ontwikkelingen, onderschrijft het kabinet de conclusie van het Rathenau Instituut dat alertheid geboden is voor het misbruik daarvan, bijvoorbeeld door de verspreiding van desinformatie.'

#### 'Werkgroep voor nieuwe technologieën'

Ook in maart wijdde de rijksoverheid een nieuwsbericht aan onze rapporten. 'Nieuwe technologieën kunnen belangrijke waarden en mensenrechten zowel versterken als ondermijnen. Dat stelt het Rathenau Instituut. Het biedt ook maatschappelijke en economische kansen, kansen voor grotere efficiëntie en kwaliteitsverbetering van dienstverlening, of kansen voor het onderwijs. Het kabinet zal daarom meer onderzoek doen naar de maatschappelijke effecten van technologische ontwikkelingen en richt een interdepartementale werkgroep op. Ook wordt het budget van de Autoriteit Persoonsgegevens bijna verdubbeld.'

### 2. Zo reageerde het kabinet op onze rapporten over innovatie

#### 'Proefdiervrije innovatie vraagt om verandering'

'Het Rathenau Instituut benadrukt dat proefdiervrije wetenschap vraagt om een paradigma-verandering. Daar ben ik het mee eens.' Dat zei minister Van Engelshoven in november na Kamervragen over apenexperimenten.

#### 'Mogelijk extra uitgaven aan onderzoek en innovatie'

In hun Kamerbrief over innovatiebeleid verwezen minister Wiebes en staatssecretaris Keijzer naar het rapport Totale Investerings in Wetenschap en Innovatie (TWIN) 2016-2022, waarin staat dat de

rijksbijdragen voor onderzoek en innovatie waarschijnlijk zullen dalen in verhouding tot het bbp. De bewindslieden: 'Deze TWIN-cijfers houden geen rekening met mogelijke extra uitgaven aan onderzoek en innovatie uit andere intensivering in het regeerakkoord, zoals die voor defensie en cybersecurity, zorg, regio's en klimaat'.

### 'Kabinet doet steeds meer kennis op over deeleconomie'

Staatssecretaris Keijzer reageerde in januari op het rapport Eerlijk delen: 'Via onderzoek, evaluatie van beleid en dialoog met platforms, gemeenten en kennisinstellingen, doet het kabinet steeds meer kennis en ervaring op om waar nodig activiteiten in de deeleconomie effectief te sturen met het oog op de borging van publieke belangen. Het rapport van het Rathenau Instituut draagt hier ook aan bij.'

### 3. Zo reageerde het kabinet op onze rapporten over wetenschap

#### 'Kennis publieke kennisorganisaties sluit onvoldoende aan op gemeenten'

'Zoals ook door het Rathenau Instituut gesignaleerd, sluiten de kennisvragen van gemeenten en het kennisaanbod van de publieke kennisorganisaties nog onvoldoende op elkaar aan.' Dat schreef minister Ollongren in maart.

#### 'Promoveren heeft zin'

Minister Van Engelshoven schreef in mei: 'Ik ben blij met de resultaten van dit onderzoek van het Rathenau Instituut. Het rapport laat zien dat promoveren zin heeft. Voor de samenleving omdat gepromoveerden vaardigheden meebrengen en in de praktijk toepassen waaraan behoefte is. Voor de gepromoveerden zelf omdat zij voor het leeuwendeel, binnen of buiten de universiteit, werk vinden dat in het verlengde ligt van hun promotie en waarin zij de in het promotietraject opgedane onderzoeksvaardigheden kunnen benutten.'

#### 'Een beurs krijgen is niet overal evenveel van belang'

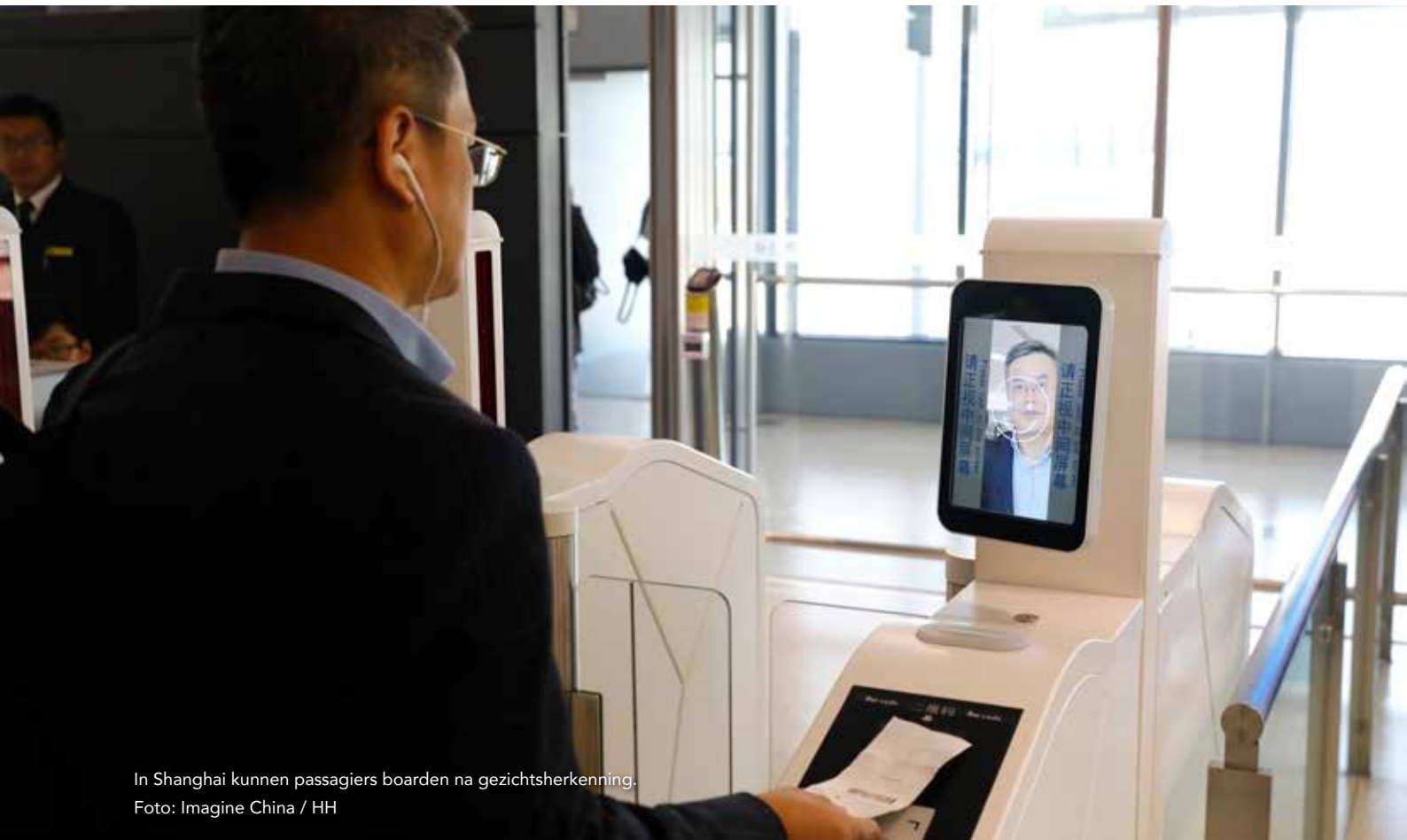
Van Engelshoven schreef in mei ook over ons onderzoek naar excellentiebeursen: 'Uit het rapport kan worden geconcludeerd dat het verkrijgen van een beurs lang niet overal even sterk geldt als selectiecriteria. En dat jonge onderzoekers voor het verkrijgen van een vaste positie niet afhankelijk hoeven te zijn van de toekenning van een beurs.'

# Deel 2 Uitgelicht

Van kunstmatige intelligentie tot excellente onderzoekers en van nieuwsmanipulatie tot regionale innovatie: in dit deel leest u per thema wat we in 2018 hebben onderzocht.

Deze Chinese onderzoeker neemt het begrip living lab erg letterlijk: ze leefde een jaar in een afgesloten kas.  
Foto: Eyevine / HH

# Hoe houden we grip op onze 'onlife' toekomst?



In Shanghai kunnen passagiers boarden na gezichtsherkenning.  
Foto: Imagine China / HH

Digitale technologie is overal. Ze verandert de manier waarop docenten lesgeven, hoe dokters en patiënten met elkaar praten, waar politici over debatteren en hoe mensen nieuws delen. De samenleving wordt op deze manier continu anders ingericht; we bevinden ons in een digitale transitie. Het Rathenau Instituut onderzoekt de impact van deze transitie op ons leven.



## Onvoldoende alert op nieuwsmanipulatie

Nederland moet zich wapenen tegen nepnieuws.

Nederland heeft nog niet te maken met grootschalige online verspreiding van politiek getinte desinformatie. Ook wordt maar weinig online nieuws afgestemd op de politieke voorkeuren van nieuwsconsumenten. Toch maken nieuwe technologieën het steeds gemakkelijker en goedkoper om online nieuws te manipuleren. Daarop moet Nederland zich voorbereiden.

Dit concludeerden we op 24 mei in **Digitalisering van het nieuws**. De meeste Nederlanders krijgen hun nieuws vooral via kranten en omroepen, al dan niet online. Die hebben een stevige positie en een minder uitgesproken politieke kleur dan in een land als de Verenigde Staten. Ze personaliseren het nieuwsaanbod dat ze online verspreiden nauwelijks. Sociale media en zoekmachines doen dat wel, maar die hebben een beperkte – maar wel steeds grotere – rol.

Tegelijkertijd is er reden voor waakzaamheid. Die technieken om nieuws te vervalsen door beeld en geluid te manipuleren of door 'social bots' in te zetten, worden snel beter, goedkoper en lastiger op te sporen. Ook kan de nieuwsstroom meer gepersonaliseerd worden. Mogelijk leidt dit tot filterbubbels.



Kranten en omroepen personaliseren hun online aanbod nauwelijks. Foto: Westend61 / HH

'We moeten niet naïef zijn, ook hier in Nederland komt nepnieuws voor.'

Reactie minister Ollongren, BNR, 24 mei

### 10%

Percentage banen dat wordt bedreigd door robotisering en automatisering, volgens de OESO in 2016.

Robotisering en automatisering op de werkvloer, 2 mei

### 300

Aantal clickbaitsites in Nederland in 2017, bedoeld om mensen naar advertenties te lokken.

Digitalisering van het nieuws, 24 mei

### 4

Aantal deugden om fatsoenlijk te digitaliseren: maatwerk, bescheidenheid, transparantie, en verantwoordelijkheid.

Beschaafde bits, 20 juli

### 31

Aantal moties in de Eerste en Tweede Kamer tussen januari 2017 en juli 2018 over digitale veiligheid.

Doelgericht digitaliseren, 13 september

## Nederland geeft ongericht vorm aan digitale transitie

Nederland reageert nog veel te versnipperd op alle veranderingen in de digitale samenleving.

Nederland moet de beste digitale samenleving van Europa worden. Dat vindt het kabinet. Het presenteerde daarom kort voor de zomer de Nationale Digitaliseringsstrategie. Daarin staat dat consumenten, bedrijven en overheden moeten samenwerken om deze strategie tot een succes te maken. Ook moet er jaarlijks een Digitale Top komen; de eerste staat in het voorjaar van 2019 op de agenda.

De afgelopen jaren verschenen er tientallen rapporten en wetsvoorstellen over digitalisering, met name op het gebied van privacy en cyberveiligheid. Maar niemand werkt aan een plan dat recht op het doel afgaat, dat omschrijft hoe bijvoorbeeld de rechtspraak of de dienstverlening van gemeenten er uit moeten komen te zien. Juist hier liggen de grote kansen voor Nederland en Europa; hiermee kunnen we ons positief onderscheiden van China en de Verenigde Staten.

### Vijf acties

In ons rapport **Doelgericht Digitaliseren** formuleerden we op basis van onderzoek vijf acties om de digitale transitie beter vorm te geven. Het gaat er vooral om maatschappelijk verantwoord te digitaliseren. Wanneer bedrijven, overheden en organisaties prioriteit geven aan mensen, en hun acties doelgericht vormgeven vanuit de uitdagingen in bijvoorbeeld de zorg of het onderwijs, kan een digitale samenleving ontstaan waarin niemand wordt uitgesloten.

Op het gebied van cybersecurity en privacy zijn de laatste jaren al veel stappen gezet, maar issues als discriminatie, uitsluiting en het verlies van autonomie zijn nog niet vertaald naar beleid. Dat geldt ook voor thema's als de bescherming van de democratie, transparantie van algoritmen, en een eerlijke markteconomie. Voor sommige technologieën is nauwelijks aandacht in beleid, zoals gezichtsherkenning, virtual



Er liggen grote kansen voor Nederland op het gebied van maatschappelijk verantwoord digitaliseren.

Foto Rob Voss / HH

en augmented reality, en de effecten van digitale technologie op de gezondheid.

### Impact

Tijdens een algemeen overleg van de Tweede Kamer over digitalisering op 20 september kwam het rapport een aantal keer aan de orde. SP-Kamerlid Alkaya vroeg staatssecretaris Keijzer of de ethische en morele vraagstukken van kunstmatige intelligentie onderdeel worden van het AI-actieplan en de digitaliseringsstrategie. Het leek hem belangrijk om instituten als het Rathenau Instituut integraal bij zo'n strategie te betrekken. De staatssecretaris beaamde dit met een 'kort maar krachtig: ja'.

Daarna volgde een aantal concrete kabinetsreacties. Het ministerie van BZK presenteerde een strategie en het publiek-private samenwerkingsverband AINED kwam in november met een eerste opzet voor een Nederlandse AI-strategie. Ook is er aandacht voor gerichte innovatie: onder meer in living labs met verschillende stakeholders waarbij niet de 'verkoop' van data centraal staat, maar het ontwikkelen van een 'datadienst' waarin de gebruiker centraal staat.

'Ethiek en grondrechten moeten geen sluitstuk van digitalisering zijn, maar een speerpunt.'

CDA-Tweede Kamerlid Mustafa Amhaouch, 20 september

# Hoe zetten we kennis in voor politiek en maatschappij?



Een straat in Schokkerhaven, Flevoland, is ondergelopen na een storm.  
Foto: Martijn de Jonge / HH

In onze kennissamenleving verwachten we dat politici wetten maken op basis van wetenschappelijke inzichten. Ook in ons dagelijkse leven is wetenschappelijk onderbouwde kennis vaak de basis voor onze beslissingen. Toch ontstaat er geregeld ophef over beleid voor vaccinaties, ammoniakuitstoot of aardwarmte. Tegelijkertijd worden de uitdagingen alleen maar groter. Het Rathenau Instituut onderzoekt de inbreng van experts en burgers bij beleid en politieke besluitvorming. Zodat kennis optimaal gebruikt wordt om de samenleving beter te maken.

## Internationalisering toegepast onderzoek van nationaal belang

De overheid mist een kans om het Nederlandse kennisecosysteem te versterken.

Nederlandse instellingen voor toegepast onderzoek spelen een belangrijke rol bij het ontwikkelen en verspreiden van kennis. Ze werken daartoe steeds meer over de grens, vaak in internationale samenwerkingsverbanden. Dat versterkt hun kennisbasis. De overheid heeft nog geen brede visie ontwikkeld op internationalisering, waardoor de instellingen weinig ruimte hebben om alle voordelen ervan te benutten. Daardoor lopen Nederlandse bedrijven, overheden en andere kennisinstellingen kansen mis, blijkt uit het onderzoek **Verstandig internationaliseren**.

Nederland heeft vijf instellingen voor toegepast onderzoek: Deltares, MARIN, NLR, TNO en Wageningen Research. Internationalisering zorgt ervoor dat de

instellingen toegang krijgen tot internationale netwerken van experts en talent en gemakkelijker grensoverschrijdende thema's kunnen oppakken. Ze blijven zo groot genoeg om hun vaak gespecialiseerde werk te kunnen voortzetten.

De ruimte om doelgericht internationale activiteiten te ontwikkelen is beperkt, omdat de kennisinstellingen voor contractonderzoek afhankelijk zijn van internationale markten. Daar komt bij dat de rijksoverheid geen integrale strategische visie heeft ontwikkeld op de internationalisering van de instellingen, en deze activiteiten maar beperkt ondersteunt. Hierdoor worden de voordelen van internationalisering nog onvoldoende benut.

'Toen er na de geboorte van Dolly maatschappelijke onrust ontstond, verzocht minister Borst (VWS) het Rathenau Instituut hierover een debat in gang te zetten met onder andere een burgerpanel en hoorzitting. Jaren later lijkt de samenleving nog steeds onder de indruk van klonen, terwijl de wetenschap in vliegende vaart voortsnel - en niet alleen in China. Een breed debat is noodzakelijk om kennis en bewustzijn te vergroten en regelgeving te actualiseren.'

Commentaar in de Volkskrant, 26 januari

### 5

**Aanbevelingen voor regeneratieve geneeskunde – waarbij zieke weefsels en organen kunnen worden hersteld. Die stelden experts op in een workshop die werd gemodereerd door het Rathenau Instituut, voor de Nationale Wetenschapsagenda.**

Vijf aanbevelingen voor beloftevolle geneeskunde, 22 maart

### 2020

**Het jaar waarin iedereen moet kunnen aangeven welke gezondheidsdata zorgverleners mogen zien.**

Digitale gezondheidsregie, 25 mei

## Burgers betrekken in zes stappen

Kiezers met online tools meer bij besluitvorming betrekken: het kan.

Mensen willen graag meer kunnen meebeslissen over belangrijke politieke kwesties. Kun je dat online op een goede manier regelen? Naar die vraag hebben we met drie Europese zusterorganisaties onderzoek gedaan, op verzoek van het Europees Parlement.

Uit de voorpublicatie van dit onderzoek, **Online meebeslissen**, blijkt dat online petities en andere inspraak-initiatieven vaak niet aansluiten op de politieke besluitvorming. Daardoor hebben ze weinig impact. Maar het kan wel.

### Aanleiding

Ervaringen met digitale burgerparticipatie in het verleden hebben vaak tot teleurstelling geleid bij deelnemers. Hun inbreng leek maar weinig impact te hebben op de uiteindelijke afwegingen en besluiten. Hoe kan het anders? Daarvoor bestudeerden we 400 publicaties en analyseerden we 22 inspraak-initiatieven. Daaruit bleek dat digitale participatie de democratie kan versterken, als een initiatief voldoet aan een aantal voorwaarden:

1. Verbind het consultatieproces aan een concrete agenda of besluit.
2. Wees helder over het proces en doel.
3. Geef feedback aan de deelnemers.
4. Doe meer dan handtekeningen verzamelen.
5. Mobiliseer op maat: online en offline, afhankelijk van de doelgroep.
6. Herhaal en verbeter.

### Impact

Ira van Keulen en Iris Korthagen lichtten het onderzoek meerdere keren toe, onder meer in het Europees Parlement. Ze vertelden dat de mogelijkheden om online mee te beslissen moeten worden gezien als een

goede aanvulling op de representatieve democratie en niet als een vervanging. Meer betrokkenheid van kiezers betekent namelijk niet dat de gekozen politici minder betrokken zijn. Het rapport verscheen vóór de gemeenteraadsverkiezingen en het referendum over de Wet op de inlichtingen- en veiligheidsdiensten. De ideale tijd dus om het te hebben over invloed van kiezers op politieke besluiten. In de media en politiek was er veel aandacht voor dit onderwerp. Dit bleek opnieuw tijdens twee goedbezochte debatavonden hierover in Den Haag, die we samen met de Raad voor het Openbaar Bestuur organiseerden.

VVD-Kamerleden Middendorp en Koopmans stelden Kamervragen over het rapport, o.a. naar aanleiding van problemen die het Rathenau Instituut signaleert bij het digitale inspraakproces. Om die problemen te voorkomen, geeft het ministerie van BZK gemeenten ondersteuning bij de proeftuin digitale democratie.



Burger en ambtenaren in gesprek in Utrecht.  
Foto Bas de Meijer / HH

'Democratie is geen afhaalchinees waarbij je mag kiezen wat je lust en mag negeren waar je geen zin in hebt. Het is één pakket en je moet actief meedoen.'

Gerdi Verbeet tijdens een evenement in Pakhuis De Règâh in Den Haag, 7 november

# Hoe houden we de wetenschap toekomstbestendig?



Rotterdammers pionieren op de Dakakker nabij het Centraal Station.  
Foto: David Rozing / HH

Kennis is nodig om ingewikkelde problemen op te lossen. Denk aan de kosten van de zorg die stijgen als iedereen ouder wordt. Er komen steeds nieuwe onderwerpen bij. Onderzoekers proberen daar in heel Nederland kennis over te verzamelen en ontwikkelen; van living labs tot lectoraten en van bedrijven tot universitaire ziekenhuizen. Hoe zorgen we dat ze daar steeds beter in worden? Daarvoor is het belangrijk dat het Nederlandse kenniseecosysteem is toegerust voor telkens nieuwe vragen. Daarover gaat dit thema.

## Heel Holland innoveert

De helft van alle innovatieve bedrijven in Nederland is gevestigd in slechts dertig gemeenten.

Innovatie is in Nederland geen exclusief grootstedelijk fenomeen. De helft van de innovatieve bedrijven is gevestigd in slechts dertig gemeenten. De andere helft bevindt zich buiten die gemeenten. Innovatieve startups en snelgroeiende bedrijven zitten vooral in Amsterdam, Rotterdam, Haarlemmermeer en Utrecht. Dit blijkt uit het rapport **Regionale innovatie**.

Elke sector heeft zijn eigen innovatiecentra, zonder dat dit betekent dat sectoren volledig geconcentreerd zijn in bepaalde regio's. Bedrijven en kennisinstellingen zoeken samenwerking, verspreid in heel Nederland. Op het gebied van hightech bijvoorbeeld, werken partijen uit Brainport Eindhoven veel samen met partijen in Amsterdam, Delft, en Enschede, terwijl Wageningen verbonden is met de land- en tuinbouwsector door het hele land. Vergeleken met het Europees gemiddelde doen alle Nederlandse regio's het goed. Uit de analyse blijkt dat in de provincie Zuid-Holland met 3 miljard euro in R&D het meeste wordt geïnvesteerd, gevolgd door Noord-Brabant, met 2,8 miljard euro.



Fietspad met zonnepanelen in Krommenie.

Foto: Klaas Fopma / HH

'Als je de maatschappelijke uitdagingen wilt aangaan, dan heb je nieuwe werkvormen nodig om wetenschap en innovatie te organiseren en te stimuleren. Steden en regio's zijn hiervoor bij uitstek geschikt, omdat de mensen elkaar daar veel beter weten te vinden.'

Jasper Deuten, themacoördinator innovatie, in Onderzoek Nederland, april

### 40%

Percentage van NWO- en EU-geld voor universitair onderzoek dat gekoppeld is aan excellentie. Beleid voor excellente wetenschap, 14 februari

### 5.000

Aantal mensen dat jaarlijks promoveert in Nederland, een verdubbeling in 25 jaar. De zin van promoveren, 10 april

### 68%

Percentage onderzoekers dat het belangrijk vindt dat zijn/haar resultaten 'maatschappelijk relevant' zijn. Drijfveren van onderzoekers, 30 mei

### 7,1

Van alle onderzochte instituties scoort de wetenschap het hoogst op vertrouwen. Vertrouwen in de wetenschap, 30 augustus

## Goed onderzoek doen staat voorop

Kennisoverdracht is iets voor anderen, vinden onderzoekers. Het beurzenstelsel draagt daar aan bij.

Onderzoekers zeggen dat ze aan onderzoek de meeste tijd besteden, blijkt uit het rapport **Drijfveren van onderzoekers**, gebaseerd op een enquête onder 2.613 onderzoekers aan ruim honderd kennisinstituten. Onderzoekers werken vaak over, gemiddeld ruim een kwart van hun aanstelling. Verder blijkt dat onderzoekers aan universiteiten gemiddeld 28 procent van hun tijd besteden aan onderwijs. In universitaire medische centra, waar de helft van de voltijds onderzoekers meer dan twaalf uur per week overwerkt, besteden ze 11 procent van hun tijd aan patiëntenzorg. Veel minder tijd besteden onderzoekers aan 'kennisoverdracht', waarbij kennis wordt benut voor onder meer innovatie en het oplossen van maatschappelijke vraagstukken. Bijna de helft van alle onderzoekers besteedt er geen tijd aan, terwijl ze het wel belangrijk vinden. Universitaire onderzoekers besteden gemiddeld 4% van hun tijd aan kennisoverdracht.

### Excellent onderzoek

Een van de oorzaken van deze beperkte tijdsinvestering in kennisoverdracht is het feit dat onderzoekers het niet als taak voor zichzelf zien. Dat blijkt uit het rapport **Excellent is niet gewoon**. Het stelsel van beurzen en prijzen voor excellent onderzoek leidt ertoe dat



Spinozaprijzen staan klaar om uitgereikt te worden. Foto: ANP

loopbaanontwikkeling aan de universiteit vooral hierdoor wordt bepaald, en minder door goed onderwijs of kennisoverdracht.

Eerder in 2018 publiceerden we ook de Feiten & Cijfers-publicatie **Beleid voor excellente wetenschap**. Daarover schreef minister Van Engelshoven in mei: 'Uit het rapport kan worden geconcludeerd dat het verkrijgen van een beurs lang niet overal even sterk geldt als selectie criterium. En dat jonge onderzoekers voor het verkrijgen van een vaste positie niet afhankelijk hoeven te zijn van de toekenning van een beurs.'

## Onderzoek op verzoek

Het Rathenau Instituut doet soms onderzoek op verzoek van derden: ministeries en andere partijen in Nederland, en Europese organisaties. Een voorwaarde daarbij is dat het onderwerp past binnen de thema's in ons werkprogramma en bij onze missie en publieke opdracht. We publiceren altijd de resultaten van ons onderzoek. Een paar voorbeelden:

- Onderzoek in Nederland
  - De kennisbasis van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in beeld
  - Sensordata voor veiligheid en leefbaarheid, voor de Nationale Politie
  - Waardevol digitaliseren: hoe lokale bestuurders vanuit publiek perspectief mee kunnen doen aan het 'technologiespel', voor de Vereniging Nederlandse Gemeenten
  - De Balans van de wetenschap 2018, voor het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
  - Het ammoniakdossier, voor het ministerie van landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
- Europees onderzoek
  - Hoe meet je impact van grootschalige research-centra? Dat onderzoeken we in het Europese samenwerkingsverband 'Accelerate' voor H2020
  - 3D-printen voor medisch herstel en mensverbetering voor het Europees Parlement (STOA).
  - Online meebeslissen: lessen uit onderzoek naar digitale burgerparticipatie voor het Europees Parlement (STOA)



# Wat is de stand van kennis in Nederland?



Studenten en medewerkers van de TU Delft luisteren aandachtig naar een gastcollege van directeur Robbert Dijkgraaf van het Institute for Advanced Study in Princeton.  
Foto: Guus Schoonewille / HH

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 betrekken we internationale studies bij ons onderzoek en maken we internationale vergelijkingen, verdeeld over zes thema's.

## Steeds meer lectoren aan hogescholen

Hogescholen moeten 450 extra lectoren aanstellen om hun doelstellingen te halen.

Tussen 2009 en 2016 nam het aantal lectoren aan hogescholen met een derde toe, van 486 naar 646. In dezelfde periode verdubbelden de totale inkomsten van de lectoraten, van 102 miljoen tot 217 miljoen euro. Dit blijkt uit de factsheet **Praktijkgericht onderzoek hogescholen**. Lectoren staan aan het hoofd van lectoraten, waarin docenten en externe experts praktijkgericht onderzoek doen. Hun onderzoeksresultaten worden ingezet voor de verdere ontwikkeling van het hbo-onderwijs en de beroepspraktijk van docenten. Er zijn grote verschillen tussen hogescholen en opleidingsrichtingen. Hbo-opleidingen in de zorg, de landbouw en de kunst halen de eerdere doelstelling van 720 studenten per fte aan lectoren. Opleidingen gericht op pedagogiek, sociaal agogisch werk en techniek halen dit niet. Bij economische opleidingen is het aantal lectoren het kleinst.



Interactie in een hogeschool.

Foto: Marcel van den Bergh / HH

'In haar visiebrief waarmee minister Van Engelshoven waarschijnlijk dit najaar komt zal uiteen worden gezet hoe zij denkt dat het praktijkgericht onderzoek verbeterd kan worden. Een belangrijke keuze daarbij zal ongetwijfeld zijn of er moet worden ingezet op meer lectoren, of grotere lectoraten.'

ScienceGuide, 29 augustus

### 276

Gemiddeld aantal nieuwe hoogleraren per jaar. Van hen zijn er 52 vrouw; dat is 19%.  
Factsheet Vrouwen in de wetenschap, 19 januari

### 42.343

Aantal masterdiploma's in 2016, 31 procent hoger dan in 2009.  
Factsheet Promoties en masters, 21 januari

### 14,3 miljard

Totaalbedrag aan R&D-investeringen in Nederland in 2016. Ongeveer de helft komt van bedrijven.  
Factsheet R&D-investeringen in internationaal perspectief, 15 februari

### 2,5%

Percentage van het bbp dat Nederland in R&D wil investeren in 2020. Dat gaat niet lukken.  
Factsheet Twee en een half procent, 1 november

## Uitgaven wetenschap en innovatie blijven achter bij ambities

Zoals de Nederlandse economie nu is ingericht, halen we nooit het doel om 2,5% van het bruto binnenlands product te besteden aan onderzoek en ontwikkeling.

De jaarlijkse uitgaven van de Nederlandse overheid voor wetenschap en innovatie blijven tot 2022 met € 6,5 miljard ongeveer gelijk. Het gaat om € 5,3 miljard per jaar aan directe uitgaven en € 1,2 miljard per jaar aan belastingvoordelen. Ruim driekwart van alle directe R&D-uitgaven van de rijksoverheid komt van het ministerie van OCW. Dat geld gaat vooral naar fundamenteel gericht onderzoek aan universiteiten. Dit schreven we in ons jaarlijkse **Totale investeringen in wetenschap en innovatie 2016-2022 (TWIN)**, gebaseerd op de Rijksbegroting 2018.

### 2,5% van het bbp

In Europees verband heeft Nederland afgesproken om in 2020 **2,5% van het bbp** te investeren in wetenschap



Onderzoek in het looplab van het Máxima Medisch Centrum en de Fontys hogeschool. Foto: Marcel van den Bergh / HH

en innovatie. De totale investeringen in R&D hebben sinds 1964 een enorme vlucht genomen. Waar er destijds niet meer dan een half miljard euro geïnvesteerd werd, staat de meter in 2016 op 14 miljard euro. De uitgaven voor research en development voor Nederland bewegen zich al meer dan 50 jaar binnen de bandbreedte van 1,7% tot 2% van het bruto binnenlands product. Om dit tot 2,5% van het bbp te laten stijgen, is jaarlijks 5,8 miljard euro extra aan directe R&D-uitgaven nodig van Nederlandse overheid, bedrijven en non-profit organisaties. De overheid heeft het beoogde aandeel al bijgelegd, maar bedrijfsinvesteringen blijven achter bij de ambitie. Dit heeft veel te maken met de structuur van de Nederlandse economie; het ligt niet aan de nu al aanwezige R&D-intensieve bedrijven: de grote multinationals die samen circa 60% van alle bedrijfs-R&D in Nederland doen, investeren meer in R&D dan het gemiddelde van hun branchegeenoten wereldwijd. De wens om naar een R&D-intensiteit te gaan van 2,5% van het bbp, betekent feitelijk een oproep tot het veranderen van de economische structuur van Nederland.

### Impact

Tijdens een algemeen overleg van de Tweede Kamer over het wetenschapsbeleid in juni 2018, waarbij ook de TWIN-cijfers aan de orde kwamen, vroegen Kamerleden zich af of het kabinet genoeg investeert in wetenschap. Minister van Engelshoven vindt dat het Rijk een forse stap heeft gezet. Zij ziet nog veel potentie in private R&D-uitgaven, waarop Nederland internationaal gezien bescheiden scoort. Minister Wiebes (EZK) heeft dit punt meegenomen in zijn R&D-strategie (juli).

'Worden de universiteiten steeds armer? Dat is onderwerp van discussie. Uit cijfers van het Rathenau Instituut van begin dit jaar blijkt dat universiteiten er de laatste jaren geld bij hebben gekregen. In 2004 waren de inkomsten van de dertien universiteiten (exclusief de universitaire medische centra) samen circa 4,2 miljard euro. In 2017 was dat bijna 7 miljard euro. Daar staat tegenover dat in dezelfde periode ook het aantal studenten flink is gestegen, van circa 200 duizend naar 275 duizend.'

(De Volkskrant, 13 december)



# Deel 3 Publicaties en cijfers

In dit deel leest u wat we in 2018 publiceerden, en met welke mensen en middelen het Rathenau Instituut werkte.

## Rapporten



**Online meebeslissen** \ 10 januari 2018 \ 25 pagina's

Volledige titel: Korthagen, I. en I. van Keulen (2017). *Online meebeslissen – Lessen uit onderzoek naar digitale burgerparticipatie voor het Europees Parlement*. Den Haag: Rathenau Instituut.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/kennis-voor-beleid/online-meebeslissen](https://rathenau.nl/nl/kennis-voor-beleid/online-meebeslissen)



**Beleid voor excellente wetenschap** \ Feiten & Cijfers \ 14 februari 2018 \ 24 pagina's

Volledige titel: Scholten, W. en E. Koier (2018). *Beleid voor excellente wetenschap*. Den Haag: Rathenau Instituut.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/beleid-voor-excellente-wetenschap](https://rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/beleid-voor-excellente-wetenschap)



**Regionale innovatie** \ Feiten & Cijfers \ 5 maart 2018 \ 16 pagina's

Volledige titel: Broek, J. van den, T. Maas en J. Deuten (2018). *Regionale innovatie*. Den Haag: Rathenau Instituut.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/regionale-innovatie](https://rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/regionale-innovatie)



**De zin van promoveren** \ 10 april 2018 \ 52 pagina's

Volledige titel: Koier, E. en J. de Jonge (2018). *De zin van promoveren – Loopbanen en arbeidsmarktperspectieven van gepromoveerden*. Den Haag: Rathenau Instituut

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/de-zin-van-promoveren](https://rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/de-zin-van-promoveren)



**Totale investeringen in Wetenschap en Innovatie (TWIN) 2016-2022** \

Feiten & Cijfers \ 23 april 2018 \ 27 pagina's

Volledige titel: Vennekens, A. en J. de Jonge (2018). *Totale investeringen in Wetenschap en Innovatie (TWIN) 2016-2022*. Den Haag: Rathenau Instituut.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/totale-investeringen-wetenschap-en-innovatie-twin-2016-2022](https://rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/totale-investeringen-wetenschap-en-innovatie-twin-2016-2022)



**Robotisering en automatisering op de werkvloer** \ 2 mei 2018 \ 120 pagina's

Volledige titel: Freese, C., R. Dekker, L. Kool en R. van Est (2018). *Robotisering en automatisering op de werkvloer – Bedrijfskeuzes bij technologische innovaties*. Den Haag: Rathenau Instituut.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/robotisering-en-automatisering-op-de-werkvloer](http://rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/robotisering-en-automatisering-op-de-werkvloer)



**Digitalisering van het nieuws** \ 24 mei 2018 \ 133 pagina's

Volledige titel: Keulen, I. van, I. Korthagen, P. Diederer en P. van Boheemen (2018). *Digitalisering van het nieuws – Online nieuwsgedrag en desinformatie en personalisatie in Nederland*. Den Haag: Rathenau Instituut.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/digitalisering-van-het-nieuws](http://rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/digitalisering-van-het-nieuws)



**Digitale gezondheidsregie** \ 25 mei 2018 \ 104 pagina's

Volledige titel: Niezen, M.G.H. en P. Verhoef (2018). *Digitale gezondheidsregie – Meer gegevens, meer grip?* Den Haag: Rathenau Instituut.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/digitale-gezondheidsregie](http://rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/digitale-gezondheidsregie)



**Drijfveren van onderzoekers** \ 30 mei 2018 \ 58 pagina's

Volledige titel: Koens, L., R. Hofman en J. de Jonge (2018). *Drijfveren van onderzoekers – Goed onderzoek staat nog steeds voorop*. Den Haag: Rathenau Instituut.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/kenniseecosysteem/drijfveren-van-onderzoekers-2018](http://rathenau.nl/nl/kenniseecosysteem/drijfveren-van-onderzoekers-2018)



**Waardevol digitaliseren** \ 26 juni 2018 \ 120 pagina's

Volledige titel: Est, R. van, E. de Bakker, J. van den Broek, J. Deuten, P. Diederer, I. van Keulen, I. Korthagen & H. Voncken (2018). *Waardevol digitaliseren – Hoe lokale bestuurders vanuit publiek perspectief mee kunnen doen aan het 'technologiespel'*. Den Haag: Rathenau Instituut.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/waardevol-digitaliseren](http://rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/waardevol-digitaliseren)



**Beschaafde bits** \ 20 juli 2018 \ 66 pagina's

Volledige titel: Hamer, J. en L. Kool (red.) (2018). *Beschaafde bits – Zeventien experts over fatsoenlijk digitaliseren*. Den Haag: Rathenau Instituut.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/beschaafde-bits](http://rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/beschaafde-bits)



**3D-printen voor medisch herstel en mensverbetering** \ 1 augustus 2018 \ 132 pagina's

Volledige titel: Ferrari, A., M. Baumann et al. (2018). *Additive bio-manufacturing: 3D printing for medical recovery and human enhancement*. European Parliamentary Research Service Scientific Foresight Unit (STOA). Brussels: European Parliament.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/kennis-voor-beleid/3d-printen-voor-medisch-herstel-en-mensverbetering](http://rathenau.nl/nl/kennis-voor-beleid/3d-printen-voor-medisch-herstel-en-mensverbetering)



**Vertrouwen in de wetenschap 2018** \ 28 augustus 2018 \ 55 pagina's

Volledige titel: Broek-Honingh van den, N. en J. de Jonge (2018). *Vertrouwen in de wetenschap – Monitor 2018*. Den Haag: Rathenau Instituut

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/vertrouwen-de-wetenschap-2018](http://rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/vertrouwen-de-wetenschap-2018)



**Doelgericht digitaliseren** \ 13 september 2018 \ 166 pagina's

Volledige titel: Kool, L., E. Dujso, en R. van Est (2018). *Doelgericht digitaliseren – Hoe Nederland werkt aan een digitale transitie waarin mensen en waarden centraal staan*. Den Haag: Rathenau Instituut.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/doelgericht-digitaliseren](http://rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/doelgericht-digitaliseren)



**Balans van de wetenschap 2018** \ 27 september 2018 \ 114 pagina's

Volledige titel: Koens, L., A. Vennekens, R. Hofman, N. van den Broek-Honingh en J. de Jonge (2018). *Balans van de wetenschap*. Den Haag: Rathenau Instituut.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/balans-van-de-wetenschap-2018](http://rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/balans-van-de-wetenschap-2018)



**Met gepaste afstand** \ 2 oktober 2018 \ 117 pagina's

Volledige titel: Diercks, G., P. Faasse, B. van der Meulen en P. Diederens (2018). *Met gepaste afstand: onafhankelijkheid en integriteit bij onderzoek door rijkskennisinstellingen*. Den Haag: Rathenau Instituut.

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/met-gepaste-afstand](https://rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/met-gepaste-afstand)



**Bedrijf zoekt universiteit** \ 10 oktober 2018 \ 115 pagina's

Volledige titel: Tjong Tjin Tai, S.Y., J. van den Broek, T. Maas, T. Rep en J. Deuten (2018). *Bedrijf zoekt universiteit: de opkomst van strategische publiek-private partnerships in onderzoek*. Den Haag: Rathenau Instituut

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/bedrijf-zoekt-universiteit](https://rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/bedrijf-zoekt-universiteit)



**Excellent is niet gewoon** \ 31 oktober 2018 \ 92 pagina's

Volledige titel: Scholten, W., L. van Drooge en P. Diederens (2018). *Excellent is niet gewoon – Dertig jaar focus op excellentie in het Nederlandse wetenschapsbeleid*. Den Haag: Rathenau Instituut

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/excellent-niet-gewoon](https://rathenau.nl/nl/kennisecosysteem/excellent-niet-gewoon)



**Verstandig internationaliseren** \ 12 december 2018 \ 73 pagina's

Volledige titel: Diercks, G., L. Koens, P. Diederens en P. Faasse (2018). *Verstandig internationaliseren: Nederlands toegepast onderzoek in het buitenland*. Den Haag: Rathenau Instituut

→ Lees het rapport op [rathenau.nl/nl/kennis-voor-beleid/verstandig-internationaliseren](https://rathenau.nl/nl/kennis-voor-beleid/verstandig-internationaliseren)



## Overige publicaties

### **Digitale democratie kan niet zonder politiek**

10 januari, nieuwsbericht

### **Zo laat je burgers online meebeslissen**

10 januari, Bericht aan het Parlement

### **Zo werkt digitale democratie in Finland: serieuze aandacht**

10 januari, case

### **Zo werkt digitale democratie in Melbourne: samen een wiki maken**

10 januari, case

### **Zo werkt digitale democratie in Parijs: samen begroten**

10 januari, case

### **Sheila Jasanoff: We hebben nederige technologieën nodig**

10 januari, blog in de serie Beschaafde Bits door Sheila Jasanoff

### **Draagmoedertoerisme: einde in zicht?**

15 januari, nieuwsbericht

### **Rondetafelgesprek over deeleconomie**

17 januari, nieuwsbericht

### **Privacy company: EU helpt datadiscussie vooruit**

18 januari, blog in de serie Beschaafde Bits door Iris Huis in 't Veld en Arnold Roosendaal

### **Projectfinanciering en prijzen vergeleken**

19 januari, nieuwsbericht

### **Nu tijd voor stakeholderdialogo ultradiepe geothermie**

24 januari, Bericht aan het Parlement

### **Financiering van onderzoek aan universiteiten**

24 januari, nieuwsbericht

### **Het onderzoek aan universiteiten en umc's**

25 januari, factsheet

### **Computer scientist TU Delft: Ingenieurs, zorg dat we de juiste data kunnen delen**

29 januari, blog in de serie Beschaafde Bits door Birna van Riemsdijk

### **Rondetafelgesprek cybersecurity**

1 februari, nieuwsbericht

### **Maatregelen voor cybersecurity**

1 februari, longread

### **Bouwstenen voor dialoog over kiembaanmodificatie**

12 februari, artikel

### **Overheidsfinanciering van R&D**

12 februari, datapublicatie

### **Vrouwelijke gepromoveerden in Nederland**

12 februari, datapublicatie

### **Hoogleraar eLaw: Bescherm kinderen online, maar pak hun vrijheden niet af**

13 februari, blog in de serie Beschaafde Bits door Simone van der Hof

### **Niet-bruinende appels, ze zijn al te koop in de VS**

14 februari, nieuwsbericht

### **Steeds meer sturing op excellent onderzoek**

14 februari, nieuwsbericht

### **R&D-investeringen in internationaal perspectief**

15 februari, factsheet

### **KNVI: Geef IT'ers de ruimte om schending grondrechten te benoemen**

19 februari, blog in de serie Beschaafde Bits door Leon Dohmen, Joan Baaijens en Liesbeth Ruoff

### **Maatschappelijke aspecten van hersenonderzoek en neurotechnologie**

22 februari, nieuwsbericht

### **Innovatie in Nederland niet exclusief grootstedelijk**

5 maart, nieuwsbericht

**Naar een innovatiebeleid voor maatschappelijke uitdagingen**

5 maart, Bericht aan het Parlement

**Innovatie op de agenda in de Tweede Kamer: hierover gaat het**

7 maart, nieuwsbericht

**Kennisnet: Laat scholen strijd om digitale geletterdheid niet alleen voeren**

7 maart, blog in de serie Beschaafde Bits door Remco Pijpers en directeur Toine Maes

**Kabinet kondigt onderzoek aan naar aanleiding van 'Opwaarderen'**

14 maart, nieuwsbericht

**Vijf aanbevelingen voor beloftevolle geneeskunde**

22 maart, nieuwsbericht

**Bureau Jeugd & Media: Leiderschap nodig tegen cyberpesten**

27 maart, blog in de serie Beschaafde Bits door Justine Pardoen

**Experts spreken met Kamer over AI in het recht**

27 maart, nieuwsbericht

**EU: vier uitdagingen voor innovatie in Nederland**

9 april, nieuwsbericht

**Wat is de mens? Over (biomedische) technologie en 'mensverbetering'**

17 april, artikel

**Zo kan de EU innovatie-kloof tussen lidstaten overbruggen**

19 april, nieuwsbericht

**Uitgaven wetenschap en innovatie blijven achter bij ambities**

23 april, nieuwsbericht

**Acties voor een verantwoorde digitale samenleving**

25 april, nieuwsbericht

**Naar een verantwoorde digitale samenleving: van kwesties naar acties**

25 april, verslag conferenties van de SER en het Rathenau Instituut op 06-12-2017 en 25-1-2018

**Digitale democratie: #hoedan?**

30 april, artikel

**Medialab SETUP: We hebben beschaafde wapens nodig tegen onbeschaafde algoritmen**

1 mei, blog in de serie Beschaafde Bits door Siri Beerends

**De invloed van robots bij de enige autofabriek van Nederland**

2 mei, case

**Regeneratieve geneeskunde: behandeling van de toekomst?**

8 mei, artikel

**Marlies van Eck: Algoritmes als een goochelshow; supergaaf maar onbegrijpelijk**

18 mei, blog in de serie Beschaafde Bits door Marlies van Eck

**Nederland onvoldoende voorbereid op manipulatie van online nieuws**

24 mei, nieuwsbericht

**Personalisatie door zoekmachines**

24 mei, case

**Desinformatie: zo werken bots in Nederland**

24 mei, case

**Desinformatie: zo werken clickbaitsites in Nederland**

24 mei, case

**Kennis voor de samenleving: acht opties voor verbreding van het wetenschapsbeleid**

24 mei, Bericht aan het Parlement

**Reactie minister op 'De zin van promoveren'**

24 mei, nieuwsbericht

**Digitale gezondheidsregie vraagt om brede focus**

25 mei, nieuwsbericht

**Hoe houden we vertrouwen in veiligheid?**

28 mei, artikel

**Aanbevelingen voor verantwoorde digitale regie op gezondheid**

30 mei, Bericht aan het Parlement

**Onderzoekers missen tijd voor kennis-overdracht**

30 mei, nieuwsbericht

**Paneldiscussie: kan AI ons menselijker maken?**

31 mei, nieuwsbericht

**Reactie minister op 'Van aap naar beter'**

4 juni, nieuwsbericht

**E-health-experts: Denk niet te gemakkelijk over zelfredzaamheid**

5 juni, blog in de serie Beschaafde Bits door Bettine Pluut en Marinka de Jong

**Zelfrijdende auto is onderweg**

11 juni, artikel

**Uitgaven KNAW naar kostensoort**

21 juni, datapublicatie

**Publieke waarden centraal bij digitalisering gemeenten**

26 juni, nieuwsbericht

**Wethouders en raadsleden, durf te vragen**

28 juni, artikel

**Een eerlijke klusseneconomie**

2 juli, artikel

**De hybride aardappel: de verwachtingen lopen uiteen**

9 juli, artikel

**Dolhuys-discussie over digitalisering en gezondheid: volmaakt imperfect**

11 juli, nieuwsbericht

**Technologie voor een inclusieve samenleving**

11 juli, case

**Hoe bedrijven ons met digitale technieken beïnvloeden**

16 juli, artikel

**In beeld: zo gaan we beschaafd om met digitale technologie**

20 juli, case

**Medische innovaties uit de 3D-printer**

1 augustus, nieuwsbericht

**Toekomstscenario: een beroemde neus?**

1 augustus, case

**Innovatie: de route van living labs**

3 augustus, case

**Blockchain in de gemeente: belofte en praktijk**

7 augustus, case

**Spelregels voor sensoren in de publieke ruimte**

10 augustus, case

**Europa verplicht vingerafdrukken ID-kaart**

17 augustus, artikel

**Steeds meer lectoren aan hogescholen**

29 augustus, nieuws

**Ontwerp blockchains maatschappelijk verantwoord**

3 september, artikel

**Digitaliseringsstrategie: dit zijn de knelpunten**

10 september, nieuws

**Nederland geeft ongericht vorm aan digitale transitie**

13 september, nieuws

**Film: heeft iedereen toegang tot de digitale samenleving?**

13 september, nieuws

**Deze digitale kwesties zetten burgers en organisaties sinds 2017 op de agenda**

13 september, case

**Dit schreven adviesraden over digitalisering sinds 2017**

13 september, case

**Op deze digitale kwesties focusten ministeries en Kamerleden sinds 2017**

13 september, case

**Deze digitale ontwikkelingen hielden toezichhouders sinds 2017 in de gaten**

13 september, case

**Zo veranderde het denken over digitale grondrechten sinds 2017**

13 september, case

**Online democratie, wat heb je er aan?**

27 september, nieuws

**100 Jaar onderwijs, cultuur en wetenschap**

27 september, nieuws

**Over mogelijkheden, wensen en 'onvermijdelijke keuzen'**

27 september, hoofdstuk in In de regel vrij: 100 jaar politiek rond onderwijs, cultuur en wetenschap (OCW, 2018)

**Nieuw onderzoek: hoe werken universiteit en bedrijf samen?**

1 oktober, nieuws

**Onafhankelijk onderzoek gedeelde verantwoordelijkheid**

2 oktober, nieuws

**Nieuw onderzoek: hoe meet je de impact van grote research-centra?**

5 oktober, nieuws

**Nieuw onderzoek: de kennisbasis van het ministerie van IenW in beeld**

9 oktober, nieuws

**De kansen van digitale burgerbegrotingen**

16 oktober, artikel

**Zo werken provincie, twee universiteiten, een ziekenhuis en een chemiebedrijf samen**

17 oktober, case

**Drie manieren om wereldwijde problemen lokaal te bespreken**

18 oktober, nieuws

**Algen: fabriekjes van de toekomst?**

19 oktober, nieuws

**Verschillen overbruggen tussen universiteit en ASML**

23 oktober, case

**De taak van publieke kennisorganisaties in Nederland**

24 oktober, nieuws

**Nieuwe mogelijkheden voor Bosch en UvA**

25 oktober, case

**Twee en een half procent**

1 november, factsheet

**Gerdi Verbeet: Vertrouwen in de democratie is goed, meedoen is beter**

8 november, nieuws

**Rondetafelgesprek over de toekomst van het medialandschap**

19 november, nieuws

**Kenniseconomie vereist debat over rol grote bedrijven**

19 november, artikel

**Verslag conferentie: onderzoek met impact**

21 november, nieuws

**Toekomstscenario's voor de politiek**

22 november, nieuws

**Viktor Mayer-Schönberger en Melanie Peters over de kracht van data**

27 november, nieuws

**Samen strijden tegen nepnieuws**

28 november, nieuws

**Nieuwe regels voor kunstmatige intelligentie?**

29 november, artikel

**Nadenken over innovatie voor en door de overheid**

4 december, nieuws

**Open access van wetenschappelijke publicaties**

5 december, factsheet

**Verstandig internationaliseren: Nederlands toegepast onderzoek in het buitenland**

12 december, Bericht aan het Parlement

**Two and a half percent**

18 december, factsheet

**Los het tekort aan eicellen niet op met schimmige handel**

19 december, artikel

**Het jaar in acht kabinetsreacties**

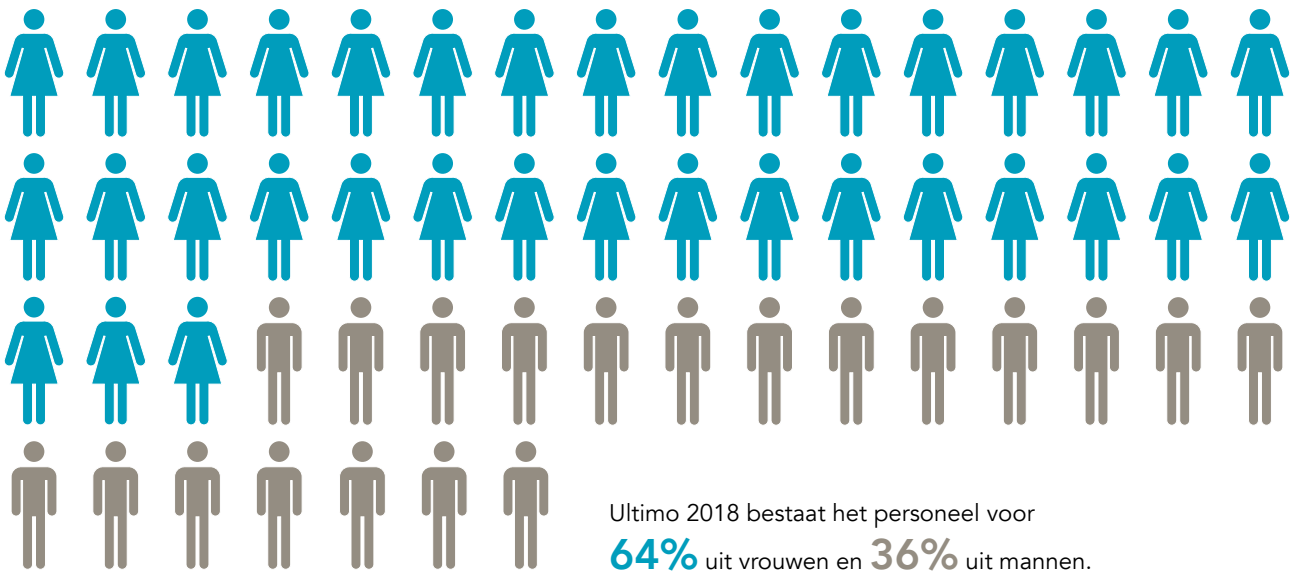
19 december, artikel

**Deze vier thema's onderzoeken we in 2019 en 2020**

27 december, nieuws

# Sociaal jaaroverzicht

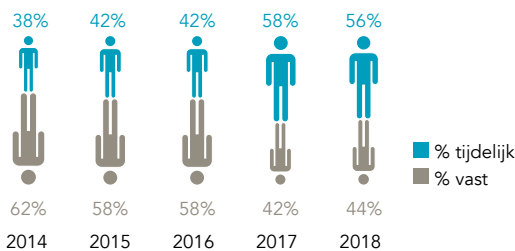
Op 31 december 2018 waren **55** mensen (47,58 fte) in dienst. Eind 2017 waren dit er 52 (45,28 fte).



**7** medewerkers hebben het instituut verlaten. Zij werkten bij de afdelingen Onderzoek & Dialoog (**6**) en bij Communicatie (**1**).



In 2018 zijn **10** medewerkers in dienst getreden. Zij werken bij de afdelingen Onderzoek & Dialoog (**9**) en bij Bedrijfsvoering & Ondersteuning (**1**).



Het percentage medewerkers in vaste dienst is **44%**.

In 2018 hadden we **8** stagiaires.



Het verzuimpercentage was **2,28%**. In 2017 was dit **3,22%**.

## Financieel jaaroverzicht

### Baten 2018

In 2018 realiseerde het Rathenau Instituut k€ 5.166 aan baten, k€ 115 lager dan begroot. Van het ministerie van OCW werd via de KNAW k€ 4.346 als lumpsum ontvangen. Dat is 84% van de totale baten (vorig jaar 88%). Dat is inclusief de niet begrote toekenning van loon- en prijscompensatie. De overige extra opbrengsten zijn vooral personeelsopbrengsten als vacatiegelden. Het instituut was vooral in de tweede helft van het jaar erg succesvol met de vererving van

externe financiering. Dat leidde tot +k€ 258 meer opbrengsten dan vorig jaar. Ten opzichte van de begroting 2018 was het -k€ 228. De contractbaten van 2018 werden gerealiseerd met 31 extern gefinancierde projecten. Het geld kwam van o.a. Europese H2020-, STOA- en van nationale projecten voor de ministeries van EZK, OCW en IenW. Daarnaast werd een aantal kleine opdrachten uitgevoerd. Het aandeel baten uit externe contractprojecten bedroeg 18% van de lumpsum.

| Baten (bedragen in * € 1.000) | Realisatie   | Begroting    | Vershil     |
|-------------------------------|--------------|--------------|-------------|
| Bijdrage ministerie van OCW   | 4.346        | 4.227        | 119         |
| Externe financiering          | 783          | 1.011        | -228        |
| Overige opbrengsten           | 37           | 43           | -6          |
| <b>Totale baten</b>           | <b>5.166</b> | <b>5.281</b> | <b>-115</b> |

| Jaar (bedragen in * € 1.000)                            | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Totale baten  | 5.166 | 4.911 | 4.864 | 4.807 | 5.166 |
| Totale bijdrage ministerie van OCW                      | 4.351 | 4.135 | 4.157 | 4.241 | 4.346 |
| Externe financiering                                    | 776   | 687   | 660   | 525   | 783   |
| Externe financiering t.o.v. bijdrage ministerie van OCW | 18%   | 17%   | 16%   | 12%   | 18%   |

### Lasten 2018

De totale lasten bedroegen k€ 5.096. Dit is (-k€ 830) minder dan bij het opstellen van de begroting werd voorzien. De personeelskosten vielen (-k€ 673) lager uit: vacatures uit de begroting 2018 die gekoppeld waren aan nog te verwerven externe inkomsten zijn later in

2018 ingevuld dan was begroot. En een wijziging in de opzet van enkele projecten leidde tot minder personeelsbehoefte. Verder waren er minder materiële kosten in de bedrijfsvoering (-k€ 34). De projecten werden gerealiseerd met minder kosten (-k€ 123).

| Lasten (bedragen in * € 1.000) | Realisatie   | Begroting    | Vershil     |
|--------------------------------|--------------|--------------|-------------|
| Personeelskosten               | 3.901        | 4.574        | -673        |
| Projectkosten                  | 489          | 612          | -123        |
| Materiële kosten               | 706          | 740          | -34         |
| <b>Totale lasten</b>           | <b>5.096</b> | <b>5.926</b> | <b>-830</b> |

N.B. De jaarrekening van het Rathenau Instituut wordt geconsolideerd in de jaarrekening van de KNAW en is als zodanig opgenomen als onderdeel van het jaarverslag van de KNAW.

## Het bestuur

**Gerdi Verbeet** \ Toezichthouder bij o.a. Novamedia en voorzitter van het Nationaal Comité 4 en 5 mei.

**Prof. dr. Emile Aarts** \ Rector Magnificus bij Tilburg University (afgetreden als bestuurslid per 1 februari 2018)

**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. mr. dr. Madeleine de Cock Buning** \ (bestuurslid sinds 1 september 2018) Voorzitter van het Commissariaat voor de Media. Tevens hoogleraar Auteurs- en Mediarecht aan de Universiteit Utrecht en hoogleraar Digital Politics Economy & Societies aan het European University Instituut School of Transnational Governance in Florence, Italië.

**Prof. dr. Roshan Cools** \ Hoogleraar Cognitieve Neuropsychiatrie bij het Radboud Universitair Medisch Centrum.

**Dr. Hans Dröge** \ lid van Raad van Commissarissen bij de Brabantse Ontwikkelings Maatschappij.

**Edwin van Huis** \ Algemeen directeur Naturalis Biodiversity Center, Leiden.

**Prof. mr. dr. Erwin Muller** \ (bestuurslid sinds 1 september 2018) Decaan van de Faculteit Governance and Global Affairs (FGGA) van de Universiteit Leiden in Den Haag, hoogleraar Veiligheid en Recht aan dezelfde faculteit, tevens Bestuurder van de Campus Den Haag van de Universiteit Leiden.

**Prof. dr. Marijk van der Wende** \ Faculteitshoogleraar Recht, Economie, Bestuur en Organisatie aan de Universiteit Utrecht

**Prof. dr. ir. Peter-Paul Verbeek** \ Universiteitshoogleraar Filosofie van Mens en Techniek van de Universiteit Twente.

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

Kijk voor een actueel overzicht van de functies en nevenfuncties van de leden van het bestuur op [www.rathenau.nl/nl/over-ons/wie-we-zijn/ons-bestuur](http://www.rathenau.nl/nl/over-ons/wie-we-zijn/ons-bestuur)

## De programmaraad

**Gerdi Verbeet** is toezichhouder bij o.a. Novamedia en voorzitter van het Nationaal Comité 4 en 5 mei.

**Ir. Annet Aris MBA** doceert digitale strategie aan INSEAD Business School in Frankrijk en is commissaris bij diverse bedrijven.

**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 bij De Correspondent, voormalig redacteur en buitenlandcorrespondent bij NRC Handelsblad en emeritus hoogleraar journalistiek (Rijksuniversiteit Groningen).

**Felix Cohen** is onder andere voorzitter van de Raad van Commissarissen van Regina Coeli en voormalig directeur van de Consumentenbond.

**Drs. Willem Deetman** was onder andere voorzitter van het algemeen bestuur van de Kloosterkerk in Den Haag.

**Dr. Linda Duits** is onderzoeker, publicist en docent Mediastudies en Genderstudies.

**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 de decommissioning van olie- en gasproductie-installaties.

**Yuri van Geest** is o.a. oprichter van ExOxo (corporate transformation) en medeauteur van de bestseller Exponentiele Organisaties.

**Peter Giesen** is verslaggever en commentator voor de Volkskrant.

**Joana Gomes Neto** is student-lid. Zij volgt de master Molecular Biology & Biotechnology aan de Rijksuniversiteit Groningen.

**Prof. dr. Rob J. Hamer** is Vice President Agrifood External Affairs Unilever NL N.V. en buitengewoon hoogleraar Levensmiddelenchemie aan Wageningen University & Research.

**Rob van Hattum** is eindredacteur Wetenschap voor de VPRO.

**Dr. Janneke Hoekstra** is faculteitsdirecteur Techniek bij 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 Milieu en Internationaal bij het Ministerie van I en M.

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

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

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

**Lynn Zebeda** is mede-oprichter van research & ideation agency Dr. Monk.

**Dr. ir. Melanie Peters** (secretaris) is directeur van het Rathenau Instituut te 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](http://www.rathenau.nl)

**Rathenau Instituut**