

Jaarverslag 2021



Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Inleiding	5
In Memoriam Melanie Peters	6



Deel 1 Impact \7

Rathenau Instituut voorzitter van EPTA	8
In gesprek	9
Op de agenda gezet	15



Deel 2 Uitgelicht \18

Digitale samenleving	19
Vitale wetenschap en kennisecosystemen	23
Democratische informatiesamenleving	26
Maakbare levens	29
Wetenschap in cijfers	32



Deel 3 Publicaties en cijfers \36

Rapporten	37
Overige publicaties	40
Personeel	46
Financiën	47
Bestuur	48
Programmaraad	49

Opmaak: Jacob & Jacobus

Foto voorpagina: Ayelt van Veen / Unsplash

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

Blijf op de hoogte

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

Voorwoord

In 2021 bestaat het Rathenau Instituut 35 jaar. Er zijn plannen voor een feestelijke viering in het najaar, een magazine waarin stakeholders iets over de jarige mogen vertellen en misschien wel een jubileumbundel. Als voorloper daarop is er 18 juni alvast een jubileumbijeenkomst met oud-medewerkers. Door de coronamaatregelen moet die helaas online plaatsvinden, maar het enthousiaste optreden van de hoofdgast maakt veel goed. In hemdsmouwen vertelt oud-minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap Wim Deetman waarom hij in 1986 het Rathenau Instituut heeft opgericht en waarom het nog steeds een belangrijke rol vervult.

Niet lang daarna verandert alles. Halverwege augustus krijgen medewerkers en bestuur het schokkende bericht dat directeur Melanie Peters is overleden. Een brok onverwoestbare energie is er niet meer. Melanie Peters, de vrouw die overal en altijd opduikt, voor iedereen een warm woord heeft en daar tijd voor neemt. Haar dood resoneert tot op de dag van vandaag in het Rathenau Instituut.



Maria Henneman

Foto: Valerie Kuypers

Melanie is dan al een tijdje ziek. Daar is ze ook open over, maar ze wil niet gezien worden als een patiënt. Dat haar ziekte ernstig is, dringt dan ook maar bij weinigen door. Net zoals ze doet aan het begin van de coronapandemie als het werken op kantoor goeddeels wordt stilgelegd, blijft Melanie ook in het tweede coronajaar raambezoeken brengen aan collegae. Via uitgebreide mails houdt ze alle thuiswerkers op de hoogte van wat iedereen doet.

In die mails vertelt ze ook over haar eigen activiteiten. Bijvoorbeeld over haar digitale bezoek aan de commissie Sociale Zaken en Werkgelegenheid van de Tweede Kamer waarin ze duidelijk maakt hoe ons instituut het werk van de commissie kan ondersteunen. In het Portugese parlement legt ze (eveneens digitaal) uit waarom wetenschappelijk advies belangrijk is voor volksvertegenwoordigers. Elke mail sluit ze af met een foto van zichzelf of een avatar met een opbeurende opmerking: 'Zorg goed voor elkaar'. Of: 'Houd vol, het is bijna lente'.

Het overlijden van Melanie en corona drukken een duidelijk stempel op het tweede belangrijke onderwerp dat in 2021 op de agenda staat. Voor het eerst sinds 2008 is het Rathenau Instituut weer voorzitter van het EPTA-netwerk, de internationale vereniging van ruim 20 instituten die vergelijkbaar werk doen. Eind april leidt Melanie nog de directiebijeenkomst die besluit om een gezamenlijke publicatie te maken over hoe verschillende landen inspelen op corona en welke lessen we daaruit kunnen leren. Het eindrapport wordt gepresteerd op een online conferentie in het najaar, zonder Melanie.

Over corona stuurt het Rathenau Instituut eerder in 2021 al een zogeheten Bericht aan het parlement. Dat gaat over de kabinetsplannen om de samenleving weer wat te openen via wat dan nog een coronapaspoort genoemd wordt, en later bekend staat als de QR-code. We wijzen de Tweede Kamer op de verschillende grond- en mensenrechten die hierbij botsen. Ook benadrukken we hoe belangrijk het is om periodiek te beoordelen of zo'n paspoort nog nodig is.

Het is een voorbeeld van de adviezen en rapporten die het Rathenau Instituut op het lijf geschreven zijn. Of zoals Melanie in 2020 zegt: 'Hoe onze digitale toekomst eruit ziet, bepalen we voor een groot deel zelf. Het Rathenau Instituut helpt burgers, politici, beleidsmakers en maatschappelijke organisaties om hier grip op te krijgen.'

Digitale samenleving is een van de vier thema's in het werkprogramma 2021-2022. Naast maakbare levens, democratische informatiesamenleving en vitale wetenschap en kennisecosystemen. De dertien rapporten en acht Berichten aan het parlement die in 2021 verschijnen, leveren over deze thema's belangrijke inzichten op die verderop in dit jaarverslag aan de orde komen. Hetzelfde geldt voor de 31 dialoogsessies die worden gehouden.

Een aantal in het oog springende rapportages wil ik hier graag benoemen. Zo ronden we de DNA-dialoog af die we drie jaar lang samen met andere instellingen organiseren over het aanpassen van DNA van embryo's. Uit gesprekken in buurthuizen en theaters, op beurzen en scholen blijkt dat Nederlanders niet principieel tegen de nieuwe CRISPR-cas-technologie zijn die dit mogelijk kan maken. Dat moet dan wel onder strikte voorwaarden en voor specifieke doelen, zoals het voorkomen van ernstige erfelijke aandoeningen.

Ook ronden we in 2021 een studie af over hoe burgers beter betrokken kunnen worden bij de wetenschap. Casestudies naar burgerbetrokkenheid bij onderzoek in de psychiatrie, het onderwijs en waterkwaliteit laten onder meer zien dat dit kan leiden tot relevantere onderzoeksresultaten. Dat kan vervolgens het vertrouwen in de wetenschap helpen bestendigen.

Dat in 2021 het vertrouwen van Nederlanders in de wetenschap hoog is, blijkt uit ons driejaarlijkse onderzoek hiernaar. Het cijfer dat Nederlanders de wetenschap voor vertrouwen geven, ligt met een 7,4 hoger dan ooit. Maar mede op basis van focusgroepen waarschuwen we ook dat dit vertrouwen weer snel kan afnemen als de scheidslijn tussen wetenschap en politiek vervaagt.

Hoeveel in Nederland overheid, bedrijfsleven en non-profitsector investeren in wetenschap, laten we zien in ons zogeheten TWIN-rapport dat we jaarlijks uitbrengen. Uit de uitgave die in 2021 verschijnt, blijkt een forse toename voor de komende jaren, met name dankzij het Nationaal Groeifonds.

Dat we zeker niet het enige land zijn dat het belang ziet van investeren in wetenschap en innovatie, blijkt uit een nieuwe factsheet over de prestaties van China. 25 jaar geleden gaf China evenveel uit aan R&D als Nederland, nu is dat evenveel als de 27 EU-landen samen. Waarschijnlijk worden binnenkort ook de Verenigde Staten ingehaald.

2021 brengt ook bestuurlijke veranderingen teweeg. Na zich acht jaar met hart en ziel te hebben ingezet als voorzitter van het bestuur, geeft Gerdi Verbeet in de zomer het stokje over aan ondergetekende. Voor Gerdi is menselijkheid en het contact met de ander, de kern van het werk van het Rathenau Instituut. Zij hoopt dat deze waarden ook in de toekomst geborgd blijven.

Na het overlijden van Melanie nemen bestuur en medewerkers de tijd om na te denken wie het leiderschap van het Rathenau Instituut moet overnemen. Om daar ruimte voor te maken, treedt Henk de Jong als ervaren interim-bestuurder in oktober aan voor tenminste zes maanden.

2021 staat in ons geheugen gegrift door het heengaan van Melanie Peters. Zij benadrukte dat wetenschap, technologie en innovatie alleen tot bloei kunnen komen als publieke waarden als menselijkheid, inclusiviteit en mensenrechten daarin geïncorporeerd zijn. Wij zijn vastberaden om die nalatenschap te laten groeien en bloeien.

Maria Henneman

voorzitter van het bestuur van het Rathenau Instituut

In een zwaar jaar onze opdracht blijven waarmaken

Het zeer verdrietige overlijden van Melanie Peters in augustus maakte het nodig dat bestuur, leiding en medewerkers zich gezamenlijk inzetten om haar wegvallen op te vangen. Dat was een emotioneel zware situatie waarin er door velen hard gewerkt moest worden. Duidelijk werd hoeveel Melanie als directeur deed en welke gaten er vielen door haar plotselinge afwezigheid.

Onder deze moeilijke omstandigheden mocht ik op 11 oktober als tijdelijke directeur bij het Rathenau Instituut starten. Ik was direct onder de indruk van de warmte, professionaliteit en kracht van alle betrokkenen. Binnen het instituut waren al nieuwe manieren ontstaan om door te functioneren. Belangrijke relaties meldten zich met het aanbod te helpen als daar behoefte aan zou zijn. We zijn met zijn allen bij het Rathenau Instituut zeer dankbaar voor de fijne reacties die we in een zo ingewikkelde fase kregen.

Tegelijkertijd moest het werk ook doorgaan en verwachtte de buitenwereld dat we op belangrijke thema's uit ons werkprogramma hulp en perspectief

boden met onderzoek en dialoog. Bijvoorbeeld in de Tweede Kamer kwamen de verschillende commissies steeds meer op gang. Voor tal van onderwerpen die in dit jaarverslag zijn belicht, was behoefte aan onze aanwezigheid en duiding. Ik ben onder de indruk van hoe onze medewerkers hebben opgetreden in zowel de Eerste Kamer, Tweede Kamer als het Europees Parlement. Ook ons voorzitterschap van het netwerk European Parliamentary Technology Assessment (EPTA) moest worden voortgezet, onder andere met de gezamenlijke COVID-19-studie. Onze coördinatoren en onderzoekers vervulden glansrollen.

In oktober konden we net weer wat meer naar ons kantoor komen om elkaar te ontmoeten, samen te werken en dialoog voor te bereiden in fysieke settings. We waren daar met zijn allen echt aan toe. Helaas haalde het coronavirus ons weer in en moesten we opnieuw terug naar de zolderkamers en andere thuiswerkplekken.

Het jaar 2021 is een jaar geworden met grote onvoorziene gebeurtenissen. Het was een zwaar jaar. Toch zijn we er met zijn allen in geslaagd een relevante bijdrage te leveren aan de samenleving en om onze maatschappelijke opdracht waar te maken. We hebben dat alleen kunnen doen door de grote inzet en het indrukwekkende aanpassingsvermogen van onze medewerkers, de niet aflatende steun van ons bestuur, fijne samenwerking binnen KNAW-verband en sympathie, begrip en hulp van belangrijke partijen in onze omgeving. We zijn samen sterker geworden dit jaar.

We zijn bij het verschijnen van dit verslag alweer even onderweg in 2022 en de voorbereiding op de komst van een nieuwe permanente directeur is in volle gang. Ook zijn we bezig om naast ons 'gewone' werk de vijfjaarlijkse evaluatie van ons instituut voor te bereiden. We kijken vooruit naar een nieuwe periode voor het werkprogramma 2023-2024. Het Rathenau Instituut staat er goed voor en levert door onderzoek en dialoog prachtige perspectieven. Dit jaarverslag geeft daar een goede indruk van.

Henk de Jong
directeur Rathenau Instituut



Henk de Jong

Melanie Peters (1965-2021)

Op 11 augustus 2021 overleed onze directeur Melanie Peters. Melanie was al enige tijd ziek, maar omdat ze ondanks die ziekte energiek doorwerkte, kwam haar overlijden voor het hele instituut totaal onverwacht.

Melanie kwam eind 2015 als directeur in dienst van het Rathenau Instituut, dat onder haar vleugels een geweldige sprong voorwaarts maakte. Als geen ander kon ze de uitwerking van wetenschap, technologie en innovatie op de samenleving tastbaar en invoelbaar maken.

Melanie stond voor het Rathenau Instituut als geheel. Ze vond het belangrijk dat medewerkers van verschillende teams en afdelingen van elkaar wisten waaraan zij werkten. 'We doen het samen', hoorden collega's haar vaak zeggen. 'Goed teamwork!', schreef ze graag in haar mail en appjes.

Samenwerking werd onder haar ook een rode draad in de onderzoeken en de werkwijze van het Rathenau Instituut. Het instituut knoopte nauwere contacten aan met organisaties in binnen- en buitenland. Het onderzocht samenwerkingsverbanden in wetenschap, technologie en innovatie en benadrukte het belang van het gesprek tussen partijen met conflicterende belangen, over bijvoorbeeld de ammoniakkwestie of het aanpassen van DNA. Voor Melanie betekende samenwerken: oog hebben voor ieders taak en verantwoordelijkheid. Om oplossingen te vinden voor grote maatschappelijke vraagstukken, was volgens haar een diversiteit aan disciplines en perspectieven nodig.



Foto: Dirk Hol

Melanie was vol vuur als het ging over de kwaliteit van de discussie over wetenschap, technologie en innovatie in de samenleving. Het maatschappelijk perspectief van waaruit het Rathenau Instituut werkt, was voor haar allerm minst een vaag begrip. Het staat voor het beschermen van publieke waarden zoals inclusiviteit, rechtvaardigheid en burgerrechten. 'We moeten met elkaar in gesprek', klinkt misschien vriendelijk, maar Melanie bedoelde dit niet vrijblijvend. Het was een ferme aansporing om te zeggen wat gezegd moet worden. Zowel onderling tegen collega's, als in het publieke en politieke debat, waaraan zij als directeur intensief meedeelde. En in een goede samenwerking mocht het volgens haar af en toe ook schuren, of zelfs knetteren. Dat deed het soms ook.

Haar brede interesse en betrokkenheid vertaalden zich ook in een uitzonderlijk groot netwerk, waarop het Rathenau Instituut kon bouwen. Melanie had een geweldig geheugen, een rijke associatieve geest, was razendsnel in haar denken en doen, en legde verbanden die anderen nog niet zagen. Niet alleen figuurlijk, maar ook letterlijk was ze soms onnavolgbaar. Achter haar bureau was ze eigenlijk nooit te vinden; als een spring-in-het-veld rende ze van afspraak naar afspraak.

Melanie was een warme en betrokken persoon met zowel aandacht voor de grote als voor de kleine dingen. De mens stond voor haar centraal. Wie in het leven klem kwam te zitten, ontmoette haar zachte en meelevende kant. En bij het onderzoek stelde zij vragen als: 'Kan iedereen meedoen in de digitale samenleving?' 'Plukt iedereen de vruchten van de kenniseconomie?' Met Melanie als directeur werden dit leidende vragen voor het Rathenau Instituut. Toen het coronavirus medewerkers dwong om vanuit huis te werken, onderstreepte ze het belang van menselijk contact. 'Houd afstand, maar wees nabij'.

Als gevolg van de coronabeperking kon in augustus slechts een beperkt aantal collega's aanwezig zijn bij Melanies uitvaart. In het najaar hebben medewerkers en bestuur, samen met de naaste familie, een herdenkingsbijeenkomst voor Melanie georganiseerd in het Centraal Museum in haar woonplaats Utrecht.

Deel 1

Impact

Media-optredens, lezingen in binnen- en buitenland en diverse vormen van ondersteuning voor de Eerste en Tweede Kamer. Dit deel beschrijft een greep uit onze activiteiten waarmee we in 2021 het maatschappelijk debat stimuleerden over wetenschap, technologie en innovatie.



Foto: Peter Hilz / ANP / Hollandse Hoogte

Rathenau Instituut voorzitter van EPTA

In 2021 was het Rathenau Instituut voorzitter van het European Parliamentary Technology Assessment-netwerk (EPTA). Dit is het internationale samenwerkingsverband van instellingen die vergelijkbaar werk doen als wij. Het voorzitterschap rouleert jaarlijks onder de 25 leden en geassocieerde leden. Als gevolg van corona vonden de meeste activiteiten online plaats.

Op de tweedaagse directeurenvergadering die eind april plaatsvond, besloten de EPTA-leden om hun jaarlijkse gezamenlijke rapport te wijden aan de lessen die landen van elkaar kunnen leren over de bestrijding van de coronapandemie.

Het rapport dat op de gezamenlijke najaarsconferentie op 9 november werd gepubliceerd, geeft een overzicht van hoe beleidsmakers in 16 landen in de coronacrisis gebruik hebben gemaakt van wetenschappelijke kennis, technologie en innovatie (zie ook pagina 28). Niet alleen Europese landen komen daarin aan bod, maar ook bijvoorbeeld de Verenigde Staten, Chili en Zuid-Korea. Het rapport werd overhandigd aan Mark Roscam Abbing, programmadirecteur-generaal Samenleving en COVID-19 van de Nederlandse overheid. Deskundigen gingen vervolgens in gesprek over de lessen die eruit getrokken kunnen worden en hoe digitalisering kan worden ingezet om samenlevingen weerbaarder te maken.



Tweede Kamervoorzitter Vera Bergkamp opende de directeurenbijeenkomst die op de dag voor de conferentie plaatsvond. In haar toespraak benadrukte ze hoe de coronapandemie de digitalisering van de samenleving heeft versneld. Zij zei te verwachten dat volksvertegenwoordigers en hun medewerkers ook na de pandemie hybride zullen blijven werken en wees op de mogelijkheden die hierdoor ontstaan voor een nauwere samenwerking tussen parlementen. Verder wees ze erop dat Nederlandse volksvertegenwoordigers hun grip op digitalisering willen versterken via de nieuwe commissie Digitale Zaken, die de Tweede Kamer in 2021 heeft ingesteld.

Om aandacht te vestigen op ons voorzitterschap, brachten we een serie artikelen uit op onze website over enkele zusterorganisaties. Hiervoor spraken we met EPTA-leden uit Noorwegen, Duitsland, Portugal, Zwitserland, Wallonië en Finland. Een van de vragen die in elke aflevering aan de orde kwam, was wat we als landen van elkaar kunnen leren.

Tijdens het Nederlandse voorzitterschap traden twee nieuwe leden toe tot EPTA: de Spaanse Stichting voor wetenschap en techniek (FECYT) en het Comité voor de toekomst uit Litouwen. Het EPTA-voorzitterschap is per 1 januari 2022 overgenomen door het Büro für Technokfolgen-Abschätzung (TAB) dat de Duitse Bondsdag adviseert.

Op de najaarsconferentie van EPTA stonden de lessen uit de corona-aanpak centraal.
Foto: Rathenau Instituut

In gesprek



Onderzoeker Wouter Nieuwenhuizen in gesprek met bezoekers van de Dutch Design Week 2021
Foto: Rathenau Instituut

Een gastles voor ouderen over kunstmatige intelligentie in de gezondheidszorg. Een workshop voor gemeentegriffiers over digitalisering. Een lezing voor parlementariërs van het Benelux Parlement over desinformatie. En 423 keer aandacht voor ons werk in (online) media. In 2021 waren we op een veelzijdige manier in gesprek met de samenleving over ons onderzoek.

Dutch Design Week 2021

In gesprek over synthetisch leven, online veiligheid en innovatiebeleid

Van 16 tot en met 24 oktober 2021 vond in Eindhoven de Dutch Design Week plaats. Onderzoekers van het Rathenau Instituut gingen er in gesprek met bezoekers over drie onderwerpen van wetenschap, technologie en innovatie.

In Nederland werken wetenschappers aan de bouw van een synthetische cel. Anders dan de biotechnologie tot nu toe, gaat het hierbij niet om het verbeteren van bestaande levensvormen, maar om het creëren van geheel nieuw leven. Wat is een synthetische cel en wat betekent deze voor ons bestaan?

Samen met ontwerper Mies Loogman nodigde het Rathenau Instituut bezoekers van de Dutch Design Week uit om hierover in gesprek te gaan. Zij kregen een installatie te zien: een wiegje en reageerbuisjes vol bontgekleurde muisjes. Op wenskaartjes konden zij bijvoorbeeld beschrijven welke eigenschappen zij hopen dat de makers meegeven aan het nieuwe leven. Naast de gesprekken op de Dutch Design Week publiceerden we in 2021 met Mies Loogman de podcastserie 'Herschept', waarin we het verhaal achter de ontwikkeling van de synthetische cel onderzoeken samen met experts en wetenschappers.

Een ander project ging over online veiligheid. Bezoekers deden de 'Online Safety Test': ze kregen in een animatie voorbeelden te zien van schadelijk en immoreel gedrag online. Daarna gingen ze in gesprek over bijvoorbeeld hun eigen veiligheid op het internet, of de rol van de overheid en platformbedrijven.

Onderzoeker Wouter Nieuwenhuizen sprak op een conferentie over veiligheidsopgaven van deze tijd. Hij lichtte bevindingen toe uit ons rapport Online ontspoord (2021). Onze activiteiten over online veiligheid organiseerden we met de 'Embassy of Safety'.



Bezoekers van de Dutch Design Week 2021 bij een installatie waarmee ontwerper Mies Loogman en het Rathenau Instituut hen uitnodigden tot een gesprek over synthetisch leven.

Foto: Rathenau Instituut

Dat is een samenwerking van partijen uit het veiligheidsdomein, zoals het Openbaar Ministerie, de Nationale Politie, Reclassering Nederland en de VNG.

Een panelgesprek over innovatiebeleid was het derde project van het Rathenau Instituut op de Dutch Design Week. Uitdagingen als het betaalbaar houden van de zorg of duurzame voedselproductie vragen om meer dan enkel technologische innovaties. Er zijn structurele veranderingen in de samenleving nodig, maar hoe bereiken we die? Het Rathenau Instituut doet hier onderzoek naar.

Onderzoeker Amber Geurts vertelde dat het belangrijk is rekening te houden met wat de praktijk ons leert: wat willen we bereiken en wat is daarvoor nodig? Behalve de overheid en het bedrijfsleven spelen maatschappelijke organisaties en burgers een rol in de transitie van onze samenleving.

Het Rathenau Instituut in cijfers:



423x

Aandacht in kranten, tijdschriften en online



13

Radio- en tv-optredens



5.868

Nieuwsbriefabonnees



8.467



7.401



1.078



518



Bezoekers website

251.794

Unieke bezoekers website

195.840



14

Rapporten



163

Overige publicaties

183

Presentaties, deelnames aan debatten en optredens als expert



Workshop voor de Gelderland Academie

Online, 15 januari

Ter gelegenheid van de Dag voor Gelderse griffiers verzorgden Paul Diederens en Djurre Das een workshop voor griffiers van Gelderse gemeenten. Ze presenteerden het rapport *Raad weten met digitalisering*, over de vraag hoe gemeenteraden het debat goed kunnen voeren over vraagstukken van de digitale samenleving.



Relatieadvies voor de Metropoolregio Rotterdam Den Haag

Online, 20 mei

Hoe kunnen hogeronderwijsinstellingen een kennispartner worden van gemeenten? Welke spanningen treden daarbij op? Jasper Deuten deelde inzichten uit ons rapport *Stad zoekt toga* met deelnemers van campusnetwerk MRDH: gemeenten, hogeronderwijsinstellingen en bedrijven in de regio Rotterdam/Den Haag.



Rijkswetenschapsdag

Den Haag, 13 oktober

Welke kennis heeft de Rijksoverheid nodig om beleid te ontwikkelen voor de digitale samenleving? Tien ministeries hebben de Rijksbrede Kennisagenda Online Samenleving opgezet, met medewerking van wetenschappers, onderzoekers van planbureaus en kennisinstituten. Bij de presentatie van dit kennisplatform hield Laurens Hessels een keynote speech over de noodzaak van kennisproductie.



Onderwijs voor ouderen over kunstmatige intelligentie

Groningen, 2 december

Hoe kunnen we kunstmatige intelligentie waardevol gebruiken voor onze gezondheid? Die vraag stelde Petra Verhoef centraal in haar gastcollege 'Kunstmatige intelligentie: vloek of zegen?', dat zij verzorgde voor ouderen die volwassenonderwijs volgen bij het Hoger Onderwijs voor Ouderen (HOVO) Noord-Nederland.

Ethiek en lokaal bestuur in de digitale samenleving

Leeuwarden, 11 oktober

Met welke ethische vragen krijgen lokaal bestuur en politiek te maken bij de digitalisering van de samenleving? Bart Karstens sprak met de gemeenteraad van Leeuwarden over de rol van de raad bij verantwoorde digitale innovatie, bijvoorbeeld met betrekking tot datazeggenschap, transparantie en toegankelijkheid.



NPO Innovatiefestival

Hilversum, 3 juni

Voor onder andere journalisten en makers sprak Mariëtte van Huijstee op het NPO Innovatiefestival over kunstmatig (met AI) gegenereerde beelden, geluiden of teksten. Zo kun je bijvoorbeeld versprekingen rechtbreien of inconsistenties in beeld wegpoetsen. Risico's van deze technologie zijn bijvoorbeeld verwarring over wat echt of nep is en afnemend vertrouwen in (nieuws)media.

Zeggenschap en veiligheid in de digitale samenleving

Amsterdam, 13 november

Met virtual reality, augmented reality en spraaktechnologie worden onze lichaamsbewegingen, geluiden en gelaatsuitdrukkingen digitaal gekloond en aangepast. Hoe behouden we controle over ons digitale lichaam? Hierover sprak Linda Kool als inleider tijdens de Immersive Tech Week.



Workshop Maak een deepfake

Amsterdam, 9 september

Wat zijn deepfakevideo's? Hoe herken je of een filmpje echt is? Pieter van Boheemen verzorgde de workshop 'Maak een deepfake' in De Studio van NEMO Science Museum, waarbij zo'n 30 bezoekers de technologie uitprobeerden.

Europees beleid voor deepfakes

Brussel/online, 15 oktober

Op verzoek van het Panel for the Future of Science and Technology van het Europees Parlement schreef het Rathenau Instituut samen met Europese zusterinstellingen het rapport *Tackling deepfakes in European policy*, over kansen en risico's van gemanipuleerd beeld en geluid. Mariëtte van Huijstee presenteerde de bevindingen aan parlementariërs en andere geïnteresseerden.



Het Deense succes van innovatiebeleid voor windenergie

Kopenhagen/online, 16 maart

Welke les kunnen we leren van het Deense innovatiebeleid voor windenergie? Combineer visionaire politiek met pragmatisch beleid. Rinie van Est presenteerde zijn paper hierover tijdens de workshop *Successful Public Policy: Lessons from the Nordic Countries* van de Copenhagen Business School. Ook gaf hij feedback op concepthoofdstukken voor een boek (verwacht in 2022).



Gene editing van planten

Seattle/online, 25 juni

Michelle Habets hield samen met prof. Phil Macnaghten een lezing tijdens de 31ste International Conference on Arabidopsis Research. In 'Breaking the impasse: Towards a forward-looking governance framework for gene editing with plants' riepen ze plantenwetenschappers op om onafhankelijk en belangeloos deel te nemen aan het maatschappelijke en politieke debat over regulering van het genetisch aanpassen van planten.



Aanpassen van menselijk DNA

Oxford/Amsterdam/online, 8 juni

Tijdens de Oxford-Amsterdam Spring School presenteren PhD-studenten uit Oxford in Amsterdam hun onderzoek over bio-ethiek. Jeroen Gouman gaf feedback aan een student die onderzoek doet naar ethische kwesties bij het aanpassen van menselijk DNA.

Monitoring op het werk

Antwerpen, 20 oktober

De Belgische vakbond ACV organiseerde een symposium over digitalisering en kwaliteit van werk. Djurre Das verzorgde voor leden van de vakbond een workshop over monitoring van werkenden, op basis van ons rapport *Werken op waarde geschat* en recente wetenschappelijke inzichten.

Desinformatie bestrijden, censuur vermijden

Eupen/online, 15 oktober

Het Benelux Parlement organiseerde een conferentie over desinformatie en fake news. Pieter van Boheemen sprak met parlementariërs en bedrijven als Youtube en Facebook over de verantwoordelijkheid van socialemediabedrijven. Hij presenteerde de 'due diligence cyclus': een manier om als platformbedrijf desinformatie in kaart te brengen, de verspreiding tegen te gaan en daarop als overheid toezicht te houden.

Bio-ethiek in internationaal beleid

London/online, 26 mei

De Nuffield Council on Bioethics doet onafhankelijk onderzoek naar ethische kwesties in de biologie en de geneeskunde. De raad organiseerde een workshop over trends, kansen en uitdagingen voor de internationale regulering van bio-ethische kwesties. Sophie van Baalen was deelnemer, naast vertegenwoordigers van de Raad van Europa, de OESO en andere wetenschappers.



Duurzame innovatie in Vlaanderen

Brussel, 23 november

Voor het netwerk van de Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten (KVAB) hield Petra Verhoef een lezing over het Vlaamse kennis- en innovatiebeleid voor de transitie naar een duurzamer voedselsysteem in Vlaanderen. Het symposium was onderdeel van het KVAB Denkersprogramma 2021/2022 over duurzame innovatie.

In de media

Het Rathenau Instituut werd in 2021 veelvuldig aangehaald in diverse (online) media. Hieronder een selectie.

Aanpassen van embryo-DNA

‘Maar de techniek om DNA aan te passen ontwikkelt zich sneller dan het gesprek over de wenselijkheid ervan, constateerden elf maatschappelijke organisaties, onder wie het Erasmus MC, Erfocentrum, NEMO Kennislink, NPV Zorg voor het Leven en het Rathenau Instituut in 2018. In de periode 2019/2020 besloten ze daarom actief het gesprek met de samenleving te zoeken en kregen hiervoor financiële steun van de Rijksoverheid. De resultaten werden maandag online aangeboden aan waarnemend directeur-generaal Charles Wijnker van het ministerie van Volksgezondheid.’

Nederlands Dagblad, 26 januari 2021 \ over Resultaten van de DNA-dialoog

Digitalisering in de gemeenteraad

‘Het is niet de eerste keer dat datakennis en -gebruik door overheden onder de loep ligt. Zo stelde het Rathenau Instituut vorig jaar dat digitalisering weinig aandacht krijgt bij de gemeenteraad. De focus ligt volgens de onderzoekers te veel op “wat mogen we” in plaats van op “wat willen we”.’

Stadszaken.nl, 9 februari 2021 \ over Raad weten met digitalisering

Open science

‘Van goede vragen bedenken tot tuinvogels tellen: mensen helpen graag een handje als het gaat om wetenschappelijk onderzoek. Maar wetenschappers mogen hen er best wat vaker inhoudelijk bij betrekken, betoogt het Rathenau Instituut in een nieuw rapport.’

Digitaal Universiteitsblad UU, 24 februari 2021 \ over Samen verder met open science

Investeren in innovatie

‘Om de ambities wel te halen, zijn volgens het Rathenau Instituut meer investeringen van de overheid nodig. Ook nieuwe, kennisintensieve bedrijven kunnen een bijdrage leveren.’

Het Financieele Dagblad, 2 maart 2021 \ over onze jaarlijkse publicatie Totale investeringen in wetenschap en innovatie

Financiële prikkels bij universiteiten

‘Het Rathenau Instituut stelde in 2016 dat “er voor de individuele universiteiten een prikkel is om meer studenten en promovendi aan te trekken dan de andere universiteiten, maar dat het voor het collectief eigenlijk beter zou zijn om de aantallen te beperken”.’

De Correspondent, 23 maart 2021 \ over Chinese borden. Financiële stromen en prioriteringsbeleid in het Nederlandse universitaire onderzoek

Monitoring van werkenden

‘Het gebruik van werkdata om efficiënter te produceren is verre van nieuw – taylorisme en fordisme ontstonden al aan het begin van de twintigste eeuw. Het lezenswaardige rapport Werken op waarde geschat van het Rathenau Instituut vertelt de geschiedenis van monitoring op de werkvloer. Ontwikkelingen in de technologie spelen daar uiteraard een grote rol in.’

Follow the Money, 3 maart 2021 \ over Werken op waarde geschat

‘Je geeft gevoelige persoonsgegevens af, je wordt geprofileerd, én het zorgt voor een gevoel van onveiligheid, omdat je als verdachte wordt benaderd.’

Onderzoeker Bart Karstens in *NRC*, 7 april 2021, over het gebruik van antispieksoftware door universiteiten en hogescholen

Vertrouwen in wetenschap in coronatijd

‘Nederlanders hebben beduidend meer vertrouwen in de wetenschap dan drie jaar geleden. In 2018 kreeg de wetenschap in een driejaarlijks onderzoek van het Rathenau Instituut een 7,1 voor vertrouwen. In het onderzoek dat het afgelopen voorjaar is gedaan was dat 7,4 procent, schrijft het instituut.’

NOS.nl, 9 juli 2021 \ over Vertrouwen van Nederlanders in wetenschap (enquête 2021)

Schadelijk gedrag online

‘Ongewenst gedrag op internet richt grote schade aan. Zowel de individuele burger als de hele samenleving ondervindt de negatieve gevolgen van bijvoorbeeld haatzaaien, phishing, pornoverslaving, extreme challenges en complotdenken. Dat blijkt uit het alarmerende rapport “Online ontspoord” dat het Rathenau Instituut afgelopen week publiceerde.’

Reformatisch Dagblad, 20 juli 2021 \ over Online ontspoord

Doxing

‘Omdat er geen cijfers beschikbaar zijn, is het niet mogelijk om te spreken van een toename van doxing. Dat stellen de onderzoekers van het Rathenau Instituut in hun recente rapport Online Ontspoord, over schadelijk en immoreel gedrag online. Wel zien ze dat doxing sinds de coronapandemie zichtbaarder is geworden. Mede daarom pleit het Rathenau Instituut voor een nationaal meldpunt, zodat de samenleving beter zicht kan krijgen op de aard en omvang van online intimidatie, waaronder doxing.’

VPRO.nl/Argos, 7 september 2021 \ over Online ontspoord

Techplatforms

‘Er moet snel werk gemaakt van betere manieren om deze vitale infrastructuur in te bedden in de democratische rechtsstaat. Niet door ze met machtsvertoon onder staatscontrole te brengen zoals nu in Rusland gebeurt, juist niet. Maar wel door ze meer onder invloed te brengen van burgers, parlementen, rechters. Dat is geen eenvoudige opgave. Het Rathenau Instituut gaf deze week een voorzet in het nieuwe rapport De stand van digitaal Nederland.’

NRC, 22 september 2021 \ over De stand van digitaal Nederland

Gestegen vertrouwen in de wetenschap

‘Ook goed om te weten: het vertrouwen in de wetenschap is in Nederland nog altijd relatief groot en zelfs wat gestegen. Op een schaal van 1 tot 10 gaven Nederlanders hun vertrouwen in de wetenschap dit jaar een 7,4, zo blijkt uit onderzoek van het Rathenau Instituut. In 2018 was dat nog een 7,07.’

Flaironline.nl, 17 november 2021 \ over Vertrouwen van Nederlanders in wetenschap (enquête 2021)

Financiering van fundamenteel onderzoek

‘Het is een systeem dat veel kritiek krijgt, vooral vanwege de werkdruk die het oplevert voor de aanvragers. Onder de streep waren Nederlandse wetenschappers in 2017 volgens onderzoek van het Rathenau-instituut 5 tot 9 procent van hun werkzame uren bezig met het sprokkelen van geld.’

de Volkskrant, 26 november 2021 \ over Drijfveren van onderzoekers (2018)

‘Je moet mensen niet met feiten om de oren slaan, hoe verleidelijk het voor een wetenschapper met harde data ook kan zijn. [...] Om elkaars standpunten te begrijpen, kun je beter serieus in gesprek gaan over de zorgen die er leven. Dat voorkomt loopgravenoorlogen.’

Onderzoeker Anne-Floor Scholvinck in NWO-magazine *Onderzoek* (najaar 2021)

Op de agenda gezet



Themacoördinator Alexandra Vennekens in gesprek met de commissie Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) in de Tweede Kamer
Foto: Dirk Hol

In 2021 deelt het Rathenau Instituut zijn kennis met de Tweede Kamer, de Eerste Kamer en het Europees Parlement op verschillende manieren. Zo sturen we berichten aan het parlement ter ondersteuning van verschillende debatten, zijn we beschikbaar voor technische briefings en rondetafelgesprekken en kunnen we indien gewenst Kamerleden individueel ondersteunen. Het Rathenau Instituut wordt 548 keer vermeld in officiële stukken van de Eerste en de Tweede Kamer. En in 148 Kamerbrieven of rapporten aan het parlement wordt naar het Rathenau Instituut verwezen. De volgende pagina's geven een indruk van enkele van onze activiteiten.

Kennis ten dienste van politieke besluitvorming

Met een historisch lange formatieperiode, was de status van het kabinet lange tijd demissionair. Ook tijdens deze periode van onzekerheid voor vele partijen, bleef het Rathenau Instituut de politieke besluitvorming ondersteunen. Zo wilde de Eerste Kamer haar kennis over het gebruik van algoritmes en AI door de overheid vergroten, zodat zij haar wetgevende en controlerende taak beter kon uitvoeren. Daarom organiseerde de vaste Commissie voor Justitie en Veiligheid in samenwerking met het Rathenau Instituut drie deskundigenbijeenkomsten over dit thema. Ter voorbereiding hiervan schreven we de notitie *Grip op algoritmische besluitvorming bij de overheid. De rol van de Eerste Kamer*. Met deze notitie vatte het Rathenau Instituut de zorgen over de maatschappelijke impact van AI-besluitvorming bij de overheid samen.

Ook werd in 2021 de oprichting van de Tweede Kamercommissie Digitale Zaken een feit. Een formele kennismaking met het Rathenau Instituut volgde, evenals de kennismaking met de tijdelijke rapporteurs voor de Digital Services Act en de Digital Markets Act voor deze commissie. Zij brachten hun eindverslag in hetzelfde jaar uit, mede op basis van ons Bericht aan het parlement *De toekomst van online platformen*. In navolging van ons rapport *Werken op waarde geschat*, geschreven in opdracht van de commissie Sociale Zaken en Werkgelegenheid in 2020, vond dit jaar een rondetafelgesprek plaats binnen diezelfde



Themacoördinator Linda Kool en onderzoeker Jurriën Hamer in de Eerste Kamer

Foto: Rathenau Instituut

commissie met als hoofdthema de veranderende arbeidsmarkt. Ten behoeve hiervan schreven wij onze positionpaper *Afspraken nodig over de inzet van data en monitoringstechnologie op de werkvloer*. Voor de commissie OCW namen wij deel aan een rondetafelgesprek over wetenschappelijke samenwerking met zogenoemde onvrije landen, waarover wij eerder berichtten in het rapport *Kennisveiligheid in onderwijs en wetenschap*.

‘De vraag is dus niet: meer of minder datacentra? Maar: welke datacentra hebben we nodig – en hoe en waar kunnen we die een plek geven?’

Onderzoekers Eef Masson en Gido van Rooijen in *Het Parool*, 9 april 2021

In de politieke arena

Inzichten van het Rathenau Instituut werden in 2021 veelvuldig gebruikt in Tweede Kamerdebatten. Hieronder een selectie.

'Verheugd dat staatssecretaris de Rathenau-aanbevelingen onderschrijft'

'De leden van de GroenLinks-fractie hebben met grote interesse kennisgenomen van het Rathenaurapport over virtual reality en de kabinetsreactie daarop. Deze leden zijn verheugd om te lezen dat de staatssecretaris de aanbevelingen van het Rathenau-rapport onderschrijft.' Leden van de GroenLinks-fractie verwijzen in een schriftelijk overleg met staatssecretaris Mona Keijzer (EZK) over de successen van de werkgroep Ruimtemijnbouw naar ons rapport *Verantwoord virtueel*.

'Hoe waardeert de minister de analyse van het Rathenau Instituut?'

'De combinatie van soepelere regels voor gentherapie, de hogere risico's en het gebrek aan openbaarheid van onderzoeksgegevens in Nederland vraagt volgens het Rathenau Instituut dat meer transparantie moet worden geëist van onderzoeksinstituten en bedrijven, ook bij monitoring van effectiviteit tijdens de toepassingsfase. Hoe waardeert de Minister de analyse van het Rathenau Instituut?'

Leden van de SGP-fractie vragen tijdens een schriftelijk overleg over Biotechnologie en Tuinbouw naar de visie van minister Carola Schouten (LNV) op ons Bericht aan het parlement *Gentherapie. Integraal beleid nodig voor faciliteren gentherapie*.

'Dank aan het Rathenau Instituut voor het grondige onderzoek'.

'Ik dank de onderzoekers van het Rathenau Instituut voor het grondige onderzoek dat zij hebben verricht. [...] Het succesvol benutten van de kansen van digitalisering kan alleen als de maatschappelijke gevolgen voldoende in het oog gehouden worden. Dit rapport is daarbij een belangrijke verkenning.' Minister Wouter Koolmees (SZW) geeft op verzoek van Tweede Kamerlid Bart van Kent (SP) een kabinetsreactie op het rapport *Werken op waarde geschat*.

'Afhankelijk van de uitkomsten gaan OCW en VWS in gesprek'

'Hierbij stuur ik u de reactie op het verzoek van de commissie OCW naar aanleiding van het bericht

'Prestatieverhogende pillen bij jongeren: zorg voor een breder perspectief' van Rathenau van 11 juni 2020. In het bericht van het Rathenau Instituut worden zorgen geuit over het vermeend verhoogde gebruik van medicatie bij studenten om de studieprestaties te bevorderen, waaronder ADHD medicatie.[...] Afhankelijk van de uitkomsten van dit onderzoek zullen OCW en VWS in gesprek gaan over mogelijke acties om (ongewenst) medicijn- en middelengebruik onder studenten in het hoger onderwijs tegen te gaan.'

Minister Ingrid van Engelshoven (OCW) geeft op verzoek van de Tweede Kamercommissie OCW een kabinetsreactie op ons Bericht aan het parlement *Prestatieverhogende middelen bij jongeren: zorg voor een breder perspectief*.

'Het Rathenau Instituut maakt een heel mooi onderscheid.'

'Het wetenschappelijk Rathenau Instituut maakt, wat mij betreft, een heel mooi onderscheid. Dat heeft het over the freedom of speech en the freedom of reach.' Tweede Kamerlid Queeny Rajkowski (VVD) verwijst naar een gesprek dat zij met ons had in haar rol als rapporteur DSA/DMA, tijdens een interruptie bij het debat Raad voor Concurrentievermogen / Interne Markt – Industrie & Onderzoek en Ruimtevaart (formeel).

'Maatschappelijke overeenstemming over eindberging radioactief afval'

'Ik heb daarom in 2019 een meerjarige opdracht gegeven om daartoe een participatief besluitvormingsproces te doordenken, gericht op een maatschappelijke overeenstemming over eindberging van radioactief afval en verbruikte splijtstoffen. Het Rathenau Instituut is de uitvoerder van deze opdracht.'

Staatssecretaris Stientje van Veldhoven-Van der Meer (I&W) geeft antwoord op de schriftelijke vragen van de PvdA over de opslag van nucleair afval.

'Focus van regulering momenteel met name op illegale content'

'Zoals het Rathenau Instituut in zijn recente onderzoek "Online ontspoord" aangeeft ligt de focus van regulering momenteel met name op illegale content, en niet op overige vormen van ongewenste content.' Minister Kasja Ollongren (Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties) geeft een kabinetsreactie op vragen gesteld door het lid Gideon van Meijeren (FVD) over mogelijk politiek gemotiveerde censuur door de grote sociale mediaplatformen.

Deel 2

Uitgelicht

Het werkveld van het Rathenau Instituut is breed. Van online veiligheid tot donordieren. En van het vertrouwen in de wetenschap tot investeringen in innovatie. In dit deel leest u per thema wat we in 2021 hebben onderzocht.



Startup Village op Amsterdam Science Park
Foto: Berlinda van Dam / ANP Foto

Hoe zorgen we ervoor dat digitalisering bijdraagt aan wat we belangrijk vinden?



Foto: Travelpixs / Shutterstock

Digitalisering verandert vrijwel alle sectoren in onze samenleving. De grote uitdaging is een digitale samenleving te ontwikkelen die bijdraagt aan waarden die we belangrijk vinden en waarin iedereen kan meedoen. In 2021 presenteerden we een overzicht van de stand van digitalisering in acht verschillende domeinen van de samenleving. Ook brachten we ongewenst gedrag op internet in kaart. Daarnaast dachten we met volksvertegenwoordigers mee over mogelijkheden om grip te houden op ontwikkelingen die steeds belangrijker worden, zoals kunstmatige intelligentie.

Onze digitale toekomst ontwerpen we vandaag

Zicht en grip houden op techniek, markten en diensten

Stand van digitaal Nederland

De digitale samenleving verkeert in turbulent vaarwater. Dat was de conclusie van **De stand van digitaal Nederland** dat we in september publiceerden. Dit rapport maakten we met het oog op de formatie van het nieuwe kabinet en het aantreden van de vaste Tweede Kamercommissie Digitale Zaken. In dit rapport presenteren we de inzichten uit verschillende studies waaraan we de afgelopen jaren werkten. Voor acht maatschappelijke domeinen gaven we een overzicht van de problemen die er spelen, vragen die onbeantwoord blijven in het maatschappelijk debat en vragen waarop politici de komende jaren antwoord zullen moeten geven. Daarbij keken we onder andere naar de zorg, het onderwijs en het openbaar bestuur. Ook formuleerden we drie speerpunten voor een nieuwe digitaliseringsstrategie. Zo zou het kabinet kunnen zorgen voor duidelijke kaders voor digitale innovatie en moeten innovaties bijdragen aan een betere samenleving en meer zeggenschap van professionals en burgers.

AI en ethiek

In het kader van de internationale aanbeveling die UNESCO eind november vaststelde over de ethiek van AI, maakten we de blogserie **De wereld en AI**. Hierin publiceerden we interviews met internationale experts: welke aspecten vinden zij belangrijk voor deze discussie? En hoe komt zo'n aanbeveling tot stand? Het Rathenau Instituut was aangewezen als nationaal waarnemer bij de totstandkoming van de internationale aanbeveling. Vanuit die rol kreeg het instituut de gelegenheid om

mee te kijken en inhoudelijk commentaar te geven. De aanbeveling moet eraan bijdragen dat AI zich zo ontwikkelt dat de technologie de mensenrechten bevordert en bijdraagt aan het bereiken van de duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties.

Politieke grip op AI

We ondersteunden de Eerste Kamer om meer grip te krijgen op de uitdagingen die ontstaan door de inzet van AI door de overheid. Daarvoor schreven we **Grip op algoritmische besluitvorming bij de overheid**, een notitie over de mogelijke rol die senatoren hierin kunnen spelen. Ook organiseerden we vier deskundigenbijeenkomsten. Dit was op verzoek van, en in samenwerking met, de vaste commissie voor Justitie en Veiligheid. Het doel van de bijeenkomsten was kennisvergroting zodat de Kamerleden hun medewetgevende en controlerende taken op dit terrein beter kunnen uitvoeren. Hierbij ging het onder meer over het versterken van de wet- en regelgeving over AI. Dit kan bijvoorbeeld door het verplichten van een zogenoemd *algorithm impact assessment* of een verbod op algoritmische overheidsbesluiten zonder menselijke tussenkomst.

Voor de behandeling in de Tweede Kamer van de AI-verordening van de Europese Commissie, formuleerden we zeven aandachtspunten. We wezen erop dat aanscherping van de plannen nodig is om het risico te beperken dat het gebruik van AI mensenrechten schaadt. Met name het recht op privacy en non-discriminatie lopen daarbij gevaar.

‘Sociale media zijn virtuele, ontmenselijkte omgevingen waarin je alleen accountnamen en avatars ziet, geen mensen van vlees en bloed bij wie je berichten hard aankomen.’

Themacoördinator Mariëtte van Huijstee in NRC, 26 juli 2021, over ons rapport *Online ontspoord*

Digitale markten en diensten

De plannen die de Europese Commissie eind 2020 presenteerde om de platformeconomie te reguleren, kunnen beter. Dat lieten we de Tweede Kamer weten die in 2021 meerdere keren vergaderde over de voorgestelde nieuwe regels voor de digitale markten en diensten (Digital Markets Act en Digital Services Act). Zo zouden de verplichtingen van platformbedrijven om hun risico's in kaart te brengen, strenger kunnen. In ons rapport **Online ontspoord** lieten we zien dat er online minstens 22 vormen voorkomen van schadelijk gedrag (zie volgende pagina). Ook zouden platformgebruikers meer zeggenschap moeten krijgen over wat er gebeurt met hun data.

Digitalisering Vlaanderen

Net als Nederland is ook Vlaanderen ontwaakt uit de digitale droom waarin het leek dat technologische

vooruitgang automatisch zou leiden tot maatschappelijke vooruitgang. Dat constateerde themacoördinator Rinie van Est die een jaar lang *thinker-in-residence* was bij de Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten (KVAB). In zijn afsluitende essay wees hij erop dat het nu gaat om de vraag hoe overheid, bedrijven en burgers samen de digitalisering in goede banen kunnen leiden.

Digitale kookshow

Een andere manier om tegen digitalisering aan te kijken, presenteerde artist in residence Nicky Liebrechts. Zij maakte drie afleveringen van een digitale kookshow. Daarin sprak ze met gasten over het versmelten van fysieke en online identiteiten, de toegankelijkheid van het internet voor slechtzienden en de invloed van big-techbedrijven op onze identiteit en ons wereldbeeld.

‘Wat in sommige landen wel mag, hoeft in Nederland niet te mogen. Maar om een gewogen besluit te kunnen nemen, moeten we over dit onderwerp wel het gesprek met elkaar aangaan.’

Themacoördinator Petra Verhoef op *NieuweOogst.nl*, 25 september 2021, over de maatschappelijke dialoog die we met NEMO Kennislink organiseren over het laten groeien van organen, weefsels en cellen in dieren voor transplantatie naar de mens

22 vormen van schadelijk en immoreel gedrag op internet

Actieve overheid is nodig voor aanpakken van online ontsporingen

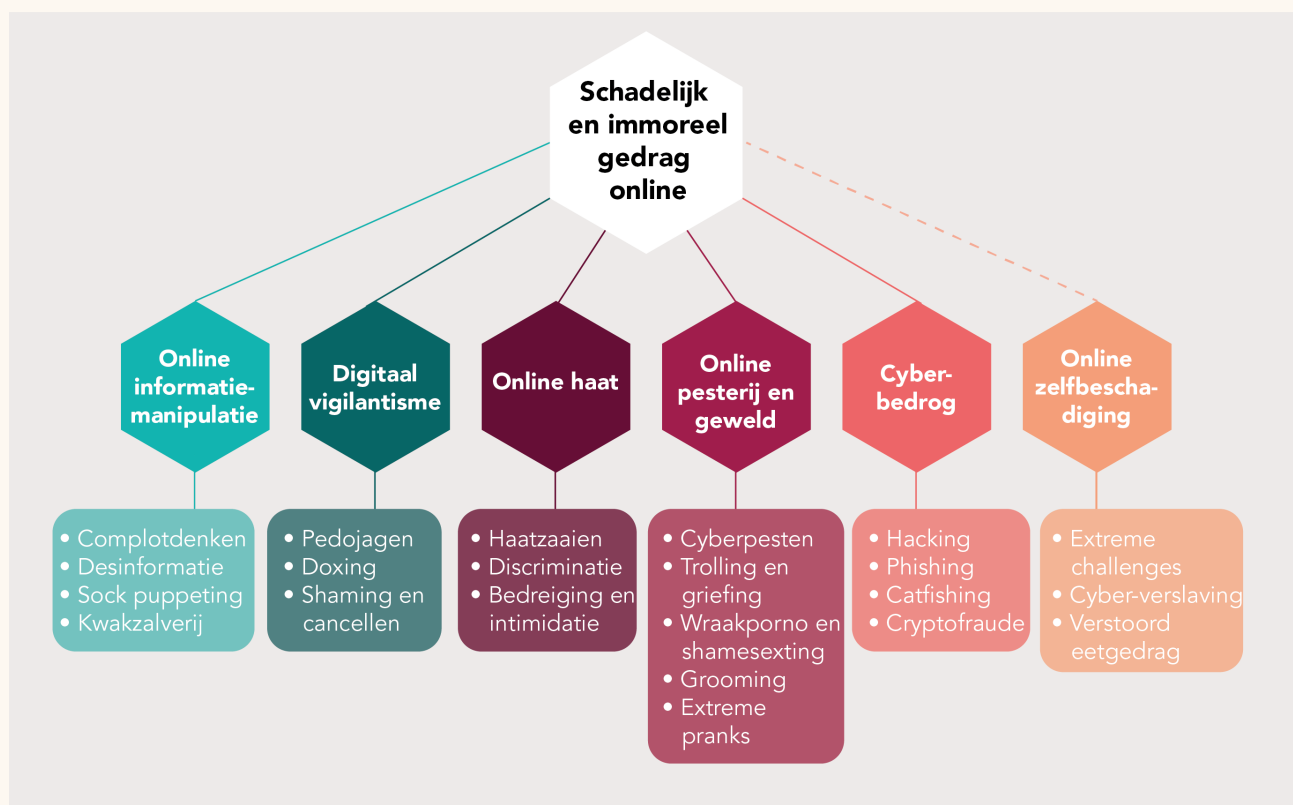
Burgers zijn onvoldoende beschermd tegen schadelijk en immoreel gedrag op het internet. Daarom is een actieve overheid nodig, die ingrijpt in de mechanismen die dit soort gedrag faciliteren. Dat blijkt uit het rapport *Online ontspoord* dat het Rathenau Instituut maakte op verzoek van het kennisinstituut voor het ministerie van Justitie en Veiligheid (WODC).

In dit rapport presenteert het Rathenau Instituut een overzicht van 22 onwenselijke online gedragsfenomenen. Van cyberpesten, phishing, cyberverslaving of cryptofraude, tot wraakporno, extreme challenges, pedojagen, shaming en cancellen.

Het rapport gaat ook in op de mechanismen van het internet die deze gedragsuitingen faciliteren. Op internet is verontwaardiging een verdienmodel. Hoe

meer emotie, des te meer aandacht, en des te aantrekkelijker het wordt voor gebruikers en platformen om extreme content te verspreiden. Dit stimuleert de verspreiding van desinformatie en vervaging van sociale normen, met grote gevolgen voor individu en samenleving.

Om dergelijk gedrag tegen te gaan, is een overheid nodig die niet alleen reageert wanneer gedrag online al is ontspoord. Belangrijk is ook dat ze proactief ingrijpt in de online omgeving om schade te voorkomen en grondrechten te beschermen. Om daarbij te helpen, heeft het Rathenau Instituut een strategische agenda opgesteld. Zo is het onder meer nodig om het internet met zijn aandachtseconomie anders in te richten, normen voor gedrag online te verhelderen en slachtoffers beter te beschermen.



Vormen van schadelijk en immoreel gedrag online (uit: *Online ontspoord*)

Hoe dragen wetenschap en innovatie bij aan maatschappelijke opgaven?



Foto: Richard Gomez Angel / Unsplash

Maatschappelijke opgaven zoals klimaatverandering en de toekomst van de gezondheidszorg vragen om langjarige onderzoeksagenda's. Bovendien moeten veel partijen samenwerken. Wie zijn die partijen? Hoe ziet een vruchtbare samenwerking eruit? En hoe blijft het vertrouwen van burgers in de wetenschap gewaarborgd? Dat onderzoekt het Rathenau Instituut.

Onderzoek met impact

Innovaties voor maatschappelijke opgaven

Opgaven, missies, living labs en start-ups

Maatschappelijke impact, opgavegericht innovatiebeleid, missiegedreven onderzoek: de termen en definities zijn nog niet uitgekristalliseerd, maar zeker is wel dat er een nieuwe ontwikkeling in de wetenschap plaatsvindt. Dat blijkt ook wel uit de Impactalliantie die we mede oprichtten en uit de maar liefst vier rapporten die het Rathenau Instituut in 2021 over innovaties voor maatschappelijke opgaven schreef.

Het eerste rapport, **Living Labs in VerDus SURF**, bundelde de ervaringen van deelnemers aan living labs in het *Sustainable Urban Futures* programma van het kennisinitiatief Verbinden van Duurzame Steden (VerDuS). Het tweede rapport, **EU-missies voor maatschappelijke opgaven**, analyseerde de vijf missies van het Europese onderzoeksprogramma Horizon Europe. De EU-missies willen nadrukkelijk de minder gebruikelijke partijen zoals burgers en maatschappelijke organisaties betrekken, niet alleen bij het ontwerp maar ook bij de aansturing, uitvoering en evaluatie. Het derde rapport, **Onderzoeksprogramma's met een missie**, liet zien dat het een nieuwe manier van werken vergt als Nederland onderzoek gericht wil inzetten voor grote maatschappelijke veranderingen. En het vierde rapport, **Tussen uitvinding en uitdaging**, gaf inzicht in hoe universiteiten start-ups kunnen ondersteunen die een positieve impact willen hebben op een maatschappelijke uitdaging. Het onderzoek toont waar de knelpunten zitten en welke handelingsopties alle partijen hebben om onbenutte kansen te verzilveren.

Veilige kennis

Screen de visa van buitenlandse onderzoekers, stel commissies in die veiligheidsrisico's toetsen en zorg dat onderzoekers minder afhankelijk zijn van bedrijven en andere landen. Dat zijn drie suggesties die wij doen in ons Bericht aan het parlement over **Kennisveiligheid in hoger onderwijs en wetenschap**. Internationale onderzoekssamenwerking en internationale mobiliteit van wetenschappers zijn van groot belang voor de Nederlandse kenniseconomie, maar brengen ook risico's met zich mee. Samenwerking bij onderzoek met onvrije landen kent risico's op het gebied van veiligheid. Denk

daarbij aan de ontwikkeling van kennis die zowel civiel als militair gebruikt kan worden. Ook zijn er risico's rond intellectueel eigendom, onwenselijke beïnvloeding en mensenrechten.

Inclusieve wetenschap, maar niet voor iedereen

Het betrekken van burgers bij onderzoek komt in Nederland slechts mondjesmaat van de grond. Dat blijkt onder andere uit ons rapport **Samen verder met open science**. Het rapport presenteert vijf stappen om burgers op een meer betekenisvolle manier bij wetenschap te betrekken. Die stappen gaan bijvoorbeeld over het vermijden van jargon, het waarderen van onderzoekers en het inspraak geven aan burgers.

Openheid en samenwerking in de wetenschap heeft ook gevaren. Denk aan braindrain, aan misbruik van kennis of aan freeridgedrag. Wat gebeurt er bijvoorbeeld als Europa zich helemaal openstelt, maar China of de Verenigde Staten niet? Het Rathenau Instituut beschreef op verzoek van de Europese Commissie een aantal toekomstscenario's die Europa helpen bij het nadenken over open science en de toekomst. Aanbevelingen in het rapport **Perspectives on the future of Open Science** zijn onder andere: investeer in het standaardiseren en bewaren van onderzoeksgegevens, zorg voor een duidelijk profiel voor de Europese wetenschap en baseer dat profiel op Europese waarden.

Vertrouwen in de wetenschap

Uit de grote driejaarlijkse **kwantitatieve enquête van het Rathenau Instituut** blijkt dat het vertrouwen van burgers in de wetenschap hoger is dan ooit. Die bevinding leidt in coronatijden, met volop debat over betwiste wetenschap en beleid, tot verwondering. Een verklaring voor deze paradox vinden we onder andere in het juist op **kwantitatief** onderzoek gebaseerde rapport **Vertrouwde wetenschap**. Daaruit blijkt dat burgers van verschillende achtergronden behoefte hebben aan betrouwbare wetenschap. Zeker als die wordt gebruikt als basis voor overheidsbeleid. Maar het vertrouwen daalt zodra de scheidslijn tussen wetenschap en politiek vervaagt.

Groepsgesprekken met burgers over hun vertrouwen in de wetenschap

Als wetenschap politiek wordt, daalt het vertrouwen van burgers, maar het is te herstellen

In 2021 ging het Rathenau Instituut in gesprek met burgers voor het rapport **Vertrouwde wetenschap**. We hielden acht groepsgesprekken met onder andere jongvolwassenen, burgers met weinig vertrouwen in de wetenschap en kritische burgers met een uitgesproken mening. We legden hen casussen voor over verkeersveiligheid en voedselveiligheid en vroegen door over de relatie van de wetenschap met de overheid.

Uit de gesprekken blijkt dat burgers duidelijke voorwaarden stellen aan wetenschap als die gebruikt wordt voor overheidsbeleid. Ze willen dat politici zich laten informeren over wetenschappelijke kennis, maar niet dat wetenschappers en politici zich te veel met elkaars werk bemoeien. Dit biedt hoop dat het vertrouwen van burgers in de wetenschap te herstellen en te bestendigen is, ook als onderzoek in opdracht van de overheid wordt uitgevoerd.



Vertrouwen in de wetenschap is een veelbesproken onderwerp en de coronacrisis heeft de relevantie ervan alleen maar vergroot. Zeker omdat de overheid wetenschappelijke kennis gebruikt als basis voor beleid.

Foto: JDzacovsky / Shutterstock

Hoe kunnen we onze democratie versterken?



Foto Frank de Roo / ANP

Welke verantwoordelijkheden en mogelijkheden hebben burgers, overheid, wetenschap en bedrijven om de democratie in de informatiesamenleving te versterken? Hoe kan iedereen meepraten en meedoen in de technologische samenleving? Hoe kan kennis voor beleid leiden tot vertrouwde en geïnformeerde politieke besluitvorming? En hoe kan de democratische controle op technologie worden versterkt?

Informatie te over of juist te weinig

In onzekere tijden kun je terugvallen op het voorzorgsprincipe

Leren leven met deepfakes

We zullen moeten leren leven met deepfakes, onze virtuele identiteit beter beschermen en ervoor waken dat we straks helemaal niets meer vertrouwen. Dat is in het kort de boodschap van ons Engelse rapport **Tackling deepfakes in European policy**. We schreven het samen met Duitse en Tsjechische collega's op verzoek van het Europees Parlement. Dankzij kunstmatige intelligentie wordt het steeds eenvoudiger om audiovisueel materiaal te maken van mensen die iets zeggen of doen wat ze in werkelijkheid nooit hebben gezegd of gedaan. Deze deepfakes kunnen worden gebruikt in de geneeskunde, de psychiatrie, het onderwijs en bij online congressen. Maar met deepfakes kun je ook mensen virtueel misbruiken. We laten zien dat deepfakes niet alleen op individueel niveau schade kunnen aanrichten. Ze kunnen bijvoorbeeld ook op groepsniveau een bedrijf of politieke partij in diskrediet brengen. Op het niveau van een samenleving kunnen ze zorgen voor wantrouwen tegen instituties of bevolkingsgroepen.

Het rapport doet aanbevelingen voor beleid gericht op technologie, online platformen, makers, slachtoffers en het grote publiek. Het gaat ook in op het vergroten van de digitale weerbaarheid van internetgebruikers. Over die weerbaarheid organiseerde het Rathenau Instituut in het kader van een wereldwijd samenwerkingsverband een dialoog met vijftig Nederlandse burgers. Met hen spraken we over hun ervaringen met misleidende informatie op het internet en over mogelijke oplossingen.

Pleidooi voor voorzorg

Juist tijdens crises zouden beleidsmakers moeten leren omgaan met onzekerheid. Als er een gebrek is aan informatie, dan zijn normen, waarden en het betrachten van voorzorg cruciaal om goed beleid te maken. Dat stellen we in een opiniestuk in Binnenlands Bestuur, mede op basis van ons onderzoek naar voorzorg en innovatie. Dat onderzoek doen we onder andere binnen het RECIPES-project, een consortium van elf organisaties uit zeven Europese landen. In het project behandelen we het voorzorgsprincipe aan de hand van negen casestudies. Op onze website lichten we onder andere de case toe over digitale systemen die beslissingen ondersteunen in de zorg. Het project loopt door tot in 2022.

Denk goed na over een coronapaspoort

Het aankomende coronatoegangsbewijs, zo schrijven we aan het parlement in maart 2021, brengt een verandering teweeg in het huidige overheidsbeleid. Het uitgangspunt van verantwoord gedrag en thuisblijven bij klachten verandert naar een situatie waarin bepaalde vrijheden afhangen van een formeel bewijs. Dat botst met diverse grond- en mensenrechten. In ons Bericht aan het parlement geven we de Tweede Kamer zeven overwegingen mee ter voorbereiding op de parlementaire discussies over het coronatoegangsbewijs. De eerste twee overwegingen zijn: beoordeel regelmatig of het bewijs wel nodig is en betrek de uitkomsten van experimenten in de besluiten. Deze overwegingen blijken gedurende 2021 en 2022 nog steeds belangrijk.

Oud, maar niet vergeten

Toekomstbestendig wonen en zorg voor ouderen vragen om innovaties op alle fronten. Dat schrijven we in **Oud maar niet vergeten**, een bericht aan het parlement ter voorbereiding op een Tweede Kamervergadering over wonen en ouderenzorg. Het vraagstuk rond zorg en wonen voor ouderen is een typisch voorbeeld van wat tegenwoordig een maatschappelijke opgave genoemd wordt. Voor het aanpakken van zulke opgaven is een nieuw genre innovatiebeleid nodig waarin een integrale, brede aanpak centraal staat. Het Rathenau Instituut doet al langer onderzoek naar opgavegericht innovatiebeleid. In vijf stappen lichten we toe hoe het innovatiebeleid voor toekomstbestendig wonen, zorg en welzijn voor ouderen tot stand kan komen. De overheid krijgt hierin een brede, faciliterende rol, biedt ruimte voor experimenten van onderaf en zal zelf ook moeten innoveren.

Besluitvorming over radioactief afval

De regering wil rond het jaar 2130 gebruik kunnen maken van een definitieve ondergrondse opbergplaats voor radioactief afval. Het Rathenau Instituut is door de staatssecretaris van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gevraagd in 2024 advies te geven over het proces van besluitvorming rondom het langdurig beheer van radioactief afval. We organiseren daartoe verschillende onderzoeks- en dialoogactiviteiten. Meer informatie hierover is te vinden op onze dossierpagina op onze website, waar we ook verwijzen naar eerder gerelateerd onderzoek, bijvoorbeeld over geothermie, schaliegas en CO₂-opslag.

Internationale lessen van de coronacrisis

Bundeling van inzichten uit bijna twintig landen over de impact van technologie en besluitvorming in onzekere tijden

Veel overheden leken onvoldoende voorbereid op de coronacrisis. Ze steunden op ad hoc-crisismanagement, waarbij er onzekerheid was over de gevolgen van de beleidsmaatregelen. Dat blijkt uit het rapport

Onderzoek naar de impact van technologie en besluitvorming in onzekere tijden: de lessen van de coronapandemie. We publiceerden dat rapport samen met onze buitenlandse zusterinstellingen (EPTA). Collega-instituten uit verschillende Europese landen, Japan, de Verenigde Staten, Zuid-Korea en Chili deelden hun inzichten.

Beleidsstructuren zouden eenvoudiger aangepast moeten kunnen worden, en ze zouden dynamischer moeten zijn. Tegelijkertijd is het erg belangrijk dat het bestuur en de wetgeving de rechten en privacy van burgers niet aantasten.

Tijdens een door het Rathenau Instituut georganiseerde online conferentie blikten we terug en keken we vooruit. Bij een rapport over ervaringen in bijna twintig landen is het moeilijk om aanbevelingen of suggesties te doen. Toch zijn er wel enkele generieke uitdagingen te herkennen voor de tijd na corona. Zo is de discussie over sociaal, eerlijk, inclusief en duurzaam digitaliseren op de achtergrond geraakt. Verder is het een uitdaging om het werken op afstand verantwoord te integreren in de samenleving. Daarnaast kunnen landen beter samenwerken om veerkrachtige toeleveringsketens te maken, bijvoorbeeld voor medische apparaten.



Onder voorzitterschap van het Rathenau Instituut bundelden bijna twintig landen hun bevindingen over wat politici, beleidsmakers en burgers kunnen leren over de inzet van technologie, wetenschap en innovatie bij de aanpak van de coronacrisis.

Foto: Rinke Dohmen / Unsplash

Hoe maakbaar willen we het leven hebben?



Foto: Astafjeva / Shutterstock

De verschillende toepassingen van (medische) biotechnologie wekken de indruk dat het leven meer dan ooit maakbaar is. Maar hoe zit het met de menselijke kant en met onze normen en waarden? Het Rathenau Instituut trekt het land in en voert dialogen met diverse groepen over hoe maakbaar we het leven willen hebben. De dialogen gaan over DNA aanpassen, over donordieren en over kunstmatige intelligentie.

De dialogen

Praten over DNA, donordieren en kunstmatige intelligentie in de zorg

DNA van embryo's aanpassen alleen bij ernstige ziekten

Nederlanders staan positief tegenover het aanpassen van embryo-DNA om ernstige ziekten te voorkomen. Wel zijn ze voorzichtig en stellen ze duidelijke voorwaarden. Dat blijkt uit ons rapport **Zo denken Nederlanders over het aanpassen van embryo-DNA**. Dat rapport vormt de weerslag van het jaar 2020 waarin we met het Nederlandse publiek de DNA-dialogen voerden. We spraken verschillende groepen mensen: ouderen en jongeren, leerlingen, wetenschappers, patiënten, mensen met en zonder een migratie-achtergrond en met verschillende opleidingsachtergronden. Ze deelden hun meningen, zorgen en vragen met elkaar in buurthuizen, theaters, klaslokalen, op festivals en beurzen en online. De DNA-dialoog is een initiatief van meerdere organisaties en werd gefinancierd door het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Het succes van de DNA-dialoog kreeg in het najaar van 2021 een vervolg met de Donordier-dialoog.

Tips van de DNA-dialogen

'Niet iedereen komt aan het woord, wel delen diverse groepen hun perspectief'. Dat is tip 7 uit ons rapport **Vliegende start voor dialogen. Tips van de DNA-dialoog**. Het rapport gaat in op wat we leerden van het proces rond de DNA-dialogen die we in 2020 hielden over het aanpassen van embryo-DNA. Tip 7 gaat erom dat in een maatschappelijke dialoog groepen mensen met verschillende perspectieven aan het woord moeten komen. Maar dat betekent niet noodzakelijk ook zo veel mogelijk mensen. We willen met onze bevindingen andere, nieuwe dialogen een vliegende start geven. Zelf gebruiken we de tips al in onze Donordier-dialoog die in het najaar van 2021 startte.

In gesprek over AI voor zorg en gezondheid

Mits de privacy goed geregeld is, staan burgers open voor het gebruik van, open voor het gebruik van kunstmatige intelligentie (AI) in de zorg. Dat bleek uit de eerste van de drie dialogen in de serie **AI in de zorg**, die we samen met andere partijen organiseerden rond AI in de zorg. In de tweede dialoog zoomden we in op

gezondheidsapps. De gespreksdeelnemers willen best met een app aan gezonder gedrag werken, maar het moet niet te ingewikkeld zijn. En als een arts kunstmatige intelligentie gebruikt voor bijvoorbeeld een diagnose, dan blijft de arts verantwoordelijk, niet het AI-systeem. En de data? Die moeten goed beschermd zijn.

Bescherm DNA-data van burgers beter

Er moet een andere zienswijze komen op hoe er met DNA-data maatschappelijke waarde gecreëerd kan worden. Dat is een van de conclusies uit ons rapport **Waardevol gebruik van menselijke DNA-data**. DNA-data zijn zeer gewild om medisch onderzoek mee te doen en voor het oplossen van misdrijven. Ook burgers zelf laten steeds vaker hun DNA in kaart brengen. De belangen van de spelers die verdienen aan DNA, zijn niet altijd in lijn met de belangen van de mensen die hun DNA hebben afgestaan, de volksgezondheid of de algemene veiligheid. De DNA-gegevens van burgers zijn vaak onvoldoende beschermd en de gegevens worden niet altijd op een waardevolle manier gebruikt. Wij schrijven onder andere dat wetten kunnen worden aangepast om mensenrechten beter te beschermen. En dat de technologie zo ontworpen moet worden, dat de ethiek als het ware is ingebakken en er controle kan zijn op de techniek.

Herschept: een podcast over de synthetische cel

Wie heeft er straks de macht over de synthetische cel? Dat is een van de vragen die het Rathenau Instituut onderzoekt (zie ook p. 10). De synthetische cel kan bijdragen aan een duurzamere wereld. Maar misschien ook aan meer ongelijkheid. In de podcastserie **Herschept** werken we samen met ontwerper Mies Loogman. Binnen het *Future Panel on Synthetic Life* organiseren we dialogen tussen internationale experts uit natuur- en sociale wetenschappen, ethici, kunstenaars en communicatie-wetenschappers over belangrijke maatschappelijke en ethische vragen die de techniek oproept. En in het Nederlandse consortium *Building a Synthetic Cell* (BaSyC) bundelen we tien jaar lang kennis en krachten met vijf andere onderzoeksinstituten. Het onderzoek moet inzicht geven in de manier waarop leven werkt.

Wat vindt Nederland van dieren als donor?

Maatschappelijk en politiek debat over bio-ethiek met diverse groepen

Wat vinden ouderen, ex-daklozen, varkenshouders en scholieren van het gebruik van dieren als donor? We vragen het hen tijdens de *Donordier-dialogen* die het Rathenau Instituut samen met onder andere NEMO Kennislink organiseert vanaf het najaar 2021.

Veel **leerlingen uit 6 vwo die we spreken in Leeuwarden** zijn tegen donordieren vanwege dierenleed en het milieu. Maar als ze zelf of hun familie ziek zouden worden, dan staan ze meer open voor een donordier. De eindexamenleerlingen vormen in september de eerste groep met wie we de dialoog aangaan.

Een maand later, begin oktober, zijn we te gast bij de Dutch Pork Expo in de Brabanthallen in Den Bosch. Hier komen meer dan 3.000 varkenshouders, agrarische medewerkers, dierenartsen en ondernemers om te bekijken wat er in de varkenshouderij gebeurt. Uit onze

gesprekken blijkt dat **bezoekers van de Pork Expo** open staan voor het gebruiken van dieren als orgaandonoren voor mensen. Veel varkenshouders zijn overigens wel terughoudend over het genetisch aanpassen van dieren. En er zijn zorgen over langetermijneffecten, ziektes die kunnen overspringen van varken op mens en de zorg voor het dier.

Midden oktober houden we **twee dialogen in Tilburg**. Eerst zijn we in een buurtcentrum waar we met ouderen in gesprek gaan. De meeste ouderen zien wel wat in donordieren, maar dan vooral voor jonge mensen. Daarna gaan we naar het Living Museum. Dat is een plek voor mensen met een zogeheten geleefde ervaring, bijvoorbeeld in de psychiatrie, verslaving of dakloosheid. De deelnemers in het Living Museum denken dat wetenschappelijke ontwikkeling niet tegen te houden is. Begin 2022 bundelen we onze bevindingen.



Still uit de animatie die we steeds aan het begin van een donordierdialoog tonen.

Animatie: Sverre Frederiksen

Wat zijn de cijfers en de feiten achter de wetenschap in Nederland?



Foto: Bart van Overbeeke / ANP

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 onderzoek en innovatie in Nederland. We duiden meerjarige trends en maken internationale vergelijkingen. De cijfers presenteren we in (beknopte) datapublicaties en (uitgebreidere) factsheets.

Geld, personeel, publicaties, aanvraagdruk, kunstmatige intelligentie

Onze dataverzamelingen bieden overzicht en helpen beleidsmakers, bestuurders en anderen

Geld: veel naar medische wetenschappen

Het Nederlands hoger onderwijs besteedt, vergeleken met andere landen, een relatief groot deel van de R&D-uitgaven aan de medische wetenschappen. Dat blijkt uit ons factsheet **R&D-uitgaven en -capaciteit naar wetenschapsgebied**. Verder wordt duidelijk dat landen die veel maakindustrie hebben, zoals Duitsland, Japan en Korea meer investeringen doen in de natuur- en technische wetenschappen dan landen met overwegend een diensteneconomie, zoals Nederland, Noorwegen en het Verenigd Koninkrijk. De cijfers, tabellen en grafieken in het factsheet helpen beleidsmakers bij het onderbouwen van keuzes.

Personeel: meer dan een kwart van de hoogleraren is vrouw

In 2021 is het aandeel vrouwelijke hoogleraren voor het eerst meer dan 25%. Dat toont ons factsheet **Vrouwen in de wetenschap**. In de afgelopen jaren is een aantal hoogleraarsbenoemingen van vrouwen versneld, maar dat gaat mogelijk ten koste van de laag eronder, de universitair hoofddocenten. Bijna 50% van de promovendi is inmiddels vrouw. Het aandeel universitair docenten ligt op 44%. De universitair hoofddocenten (31%) en de hoogleraren (26%) volgen op afstand. De komende jaren gaan veel mannelijke hoogleraren met pensioen. Wellicht zorgt dat voor een versnelling. Verder laten we in een datapublicatie zien dat een derde van de Nederlandse auteurs van wetenschappelijke publicaties vrouw is. Nederland komt daarmee langzaam in de buurt van de landen waarmee we ons vaak vergelijken, zoals de EU-landen, de VS, Canada en Japan.

Werk: weinig werkloze gepromoveerden

Gepromoveerden hebben een goede positie op de Nederlandse arbeidsmarkt. Ze zijn vaak werkzaam in onderzoeksfuncties buiten de universiteit. En Nederland heeft in vergelijking met andere landen nog weinig gepromoveerden in de beroepsbevolking. Wel vindt slechts 13% van de gepromoveerden dat ze adequaat zijn voorbereid op een baan buiten de universiteit of een universitair medisch centrum. We zetten de cijfers en feiten op een rij in ons factsheet **De loopbaan van gepromoveerden**.

Open access: internationaal koploper

71% van de wetenschappelijke publicaties waarbij Nederlandse auteurs betrokken zijn, is begin 2021 gratis voor de lezer beschikbaar. Daarmee is Nederland internationaal koploper. Dat blijkt uit ons factsheet **Wetenschappelijke publicaties via open access**. De verwachting is dat de komende jaren het percentage naar de 100% stijgt. Dat komt mede doordat steeds meer subsidieverleners open access eisen.

Beleid: meer missiegedreven

Waar hogeronderwijsinstellingen naar veel onderwerpen onderzoek doen, zijn publieke onderzoeksinstituten vaak in een of enkele onderzoeksvelden gespecialiseerd. Dat laten we zien in ons factsheet **Structuur van de Nederlandse kennisinfrastructuur**. En uit het factsheet **Het wetenschapsbeleid en innovatiebeleid** blijkt onder meer dat het Nederlandse beleid steeds meer missiegedreven is.

NWO: aanvraagdruk steeds groter

Het kost wetenschappers steeds meer tijd en geld om aanspraak te maken op externe financiering. Dat laten de feiten zien in ons factsheet **Aanvraagdruk bij NWO** dat we sinds 2008 bijhouden. In veel gevallen stijgt het aantal aanvragen en daalt het aantal toekenningen. Niet alleen relatief, maar ook absoluut. De aanvraagdruk is vooral hoog bij de zogeheten Vrije Competitie (15% van de aanvragen gehonoreerd in 2020) en bij de persoonsgerichte subsidies van de Vernieuwingsimpuls (Veni, Vidi, Vici, 15%). Bij de regie-organen ligt dit veel hoger, op 48%.

AI: Nederland en Europa willen achterstand in investeringen en onderzoek inhalen

Universiteiten en onderzoeksinstellingen in Nederland besteden naar verhouding minder aandacht aan kunstmatige intelligentie (AI) dan het geval is in veel andere landen. Dat blijkt uit ons factsheet **Onderzoek naar kunstmatige intelligentie in Nederland**. Ook raakt Europa op dit gebied achterop bij economische grootmachten als China en de Verenigde Staten.

Nederland en de Europese Unie hebben de afgelopen jaren wel beleid ontwikkeld om het onderzoek naar kunstmatige intelligentie te bevorderen. Zo wil de EU dat overheden en bedrijven vanaf 2030 jaarlijks 20 miljard euro investeren in AI. Dat is ruim vier keer zoveel als in 2017. De komende jaren houden we in de gaten of dat nieuwe beleid resultaat oplevert.

China vestigt zich als R&D-supermacht

Sinds 1996 zijn de investeringen in wetenschappelijk onderzoek in China beduidend sterker gestegen dan in Nederland, Europa en de VS. China heeft anno 2019 de grootste onderzoeksinzet en het grootste aantal Engelstalige wetenschappelijke publicaties wereldwijd. Dat toont ons factsheet **De opkomst van China als R&D-supermacht**. Tussen 2010 en 2019 steeg het aantal gezamenlijke publicaties van Nederlandse en Chinese wetenschappers van 900 naar 4.500. De groei van de Chinese wetenschap levert kansen op voor Nederlandse universiteiten, maar er zijn ook risico's. Bijvoorbeeld als het gaat om intellectueel eigendom en mensenrechten.

'Dit vertrouwen is onder Nederlanders heel groot' [...] 'Ze vertrouwen de wetenschap zelfs meer dan bijvoorbeeld de media, de rechtspraak en de overheid.'

Onderzoeker Anne-Floor Scholvink in *De Telegraaf*, 9 oktober 2021, over ons onderzoek *Vertrouwen van Nederlanders in wetenschap (enquête 2021)* en *Vertrouwde wetenschap*

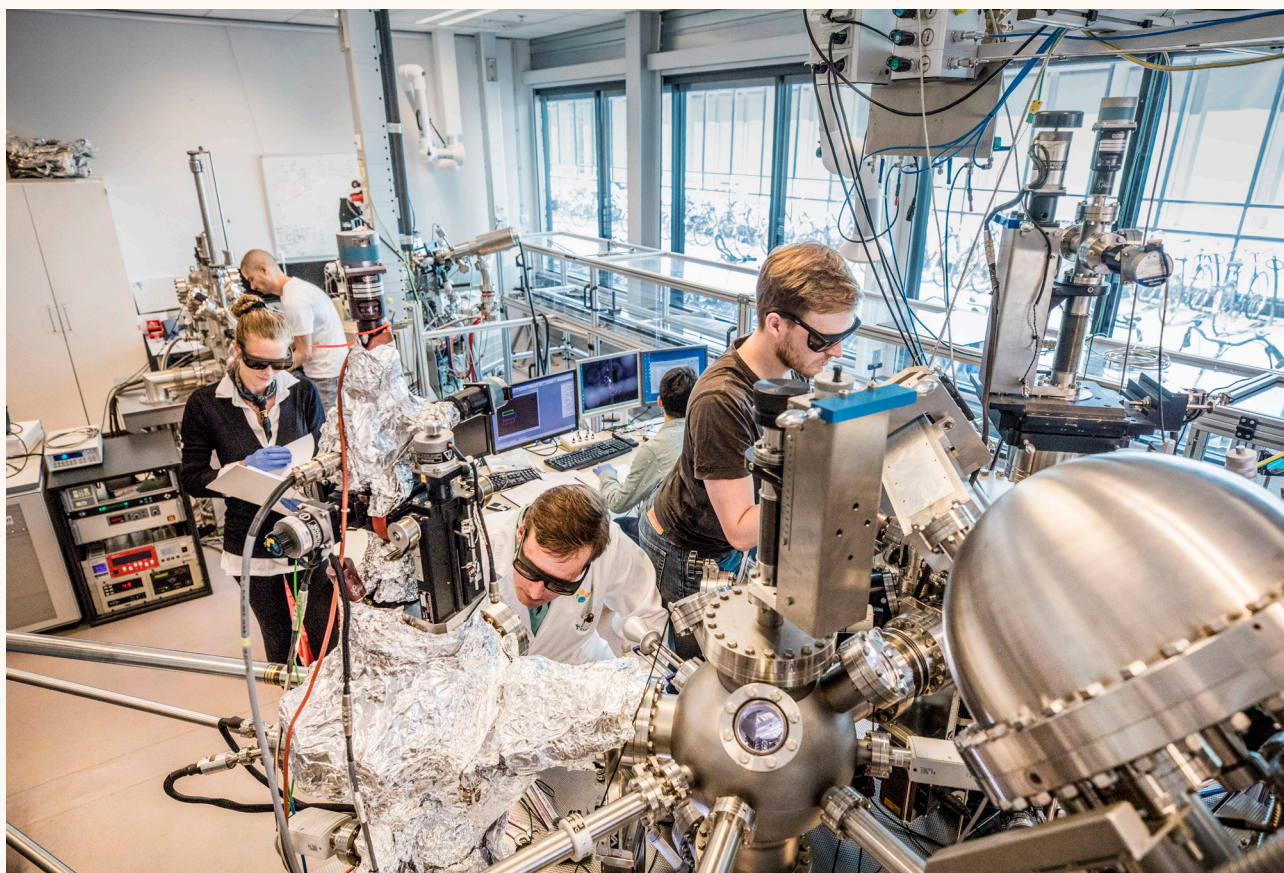
Forse stijging op komst van overheidsuitgaven aan R&D en innovatie

Gestandaardiseerde gegevensverzameling zorgt voor heldere vergelijking

Nederland zal de komende jaren aanmerkelijk meer uitgeven aan R&D en innovatie dan in de afgelopen periode. De uitgaven van de Rijksoverheid zullen naar verwachting in 2025 met 9,2 miljard euro een kwart hoger liggen dan in 2019 (7,3 miljard). Dat komt vooral door het Nationaal Groeifonds. Dat blijkt uit ons jaarlijkse overzicht **Totale investeringen in wetenschap en innovatie**. Voor dit zogenoemde *TWIN-rapport* verzamelt het Rathenau Instituut elk jaar gegevens over de overheidsfinanciering van R&D en

innovatie. De gegevens zijn onder andere gebaseerd op de begroting die het kabinet op Prinsjesdag naar de Tweede Kamer stuurt.

Daarnaast sturen we een vragenlijst naar de ministeries over hun investeringen. De manier waarop we de gegevens verzamelen en de definities die we daarbij gebruiken, zijn internationaal overeengekomen. Daaruit blijkt onder andere dat Nederland zelfs met de extra investeringen niet tot de koplopers zal behoren.



Onderzoekers aan de Universiteit Twente
Foto: Rob Voss / ANP

Deel 3

Publicaties en cijfers

In dit deel leest u wat we in 2021 publiceerden en met welke mensen en middelen het Rathenau Instituut werkte.



Tabletonderwijs op basisschool De Nieuwe Wiel in Lopik
Werry Crone / ANP Foto

Rapporten



Eindrapport DNA-dialoog \ 25 januari 2021 \ 60 pagina's

Volledige titel: DNA-dialoog (2021). *Resultaten van de DNA-dialoog – Zo denken Nederlanders over het aanpassen van embryo-DNA*

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/maakbare-levens/zo-denken-nederlanders-over-het-aanpassen-van-embryo-dna



Samen verder met open science \ 23 februari 2021 \ 61 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2021). *Samen verder met open science – Op weg naar betekenisvolle publieke betrokkenheid bij onderzoek* (auteurs: Scholvinck, A.M., W. Scholten, P. Diederik)

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/inclusieve-wetenschap/samen-verder-met-open-science



TWIN 2019-2025 \ 20 mei 2021 \ 36 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2021). *Totale Investerings in Wetenschap en Innovatie 2019- 2025*. Den Haag, auteurs: Broek-Honingh, N.G. van den, A. Vennekens

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/wetenschap-balans/totale-investerings-wetenschap-en-innovatie-2019-2025



Waardevol gebruik van menselijke DNA-data \ 25 mei 2021 \ 105 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2021). *Waardevol gebruik van menselijke DNA-data – Onderzoek naar het borgen van publieke waarden in de waardeketen van DNA-data*. Den Haag (auteurs: Willems, Y.E., Groenen, M. en Verhoef, P.)

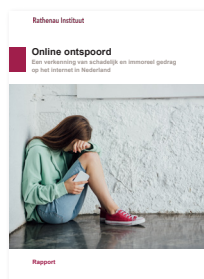
→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/maatschappelijk-en-politiek-debat-over-bio-ethiek/waardevol-gebruik-van-menselijke-dna-data



Vertrouwde wetenschap \ 8 juni 2021 \ 69 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2021). *Vertrouwde wetenschap – Een kwalitatieve studie naar het publieke vertrouwen in wetenschap en opdrachtonderzoek*. Den Haag (auteurs: Scholvinck, A., J. Elahi, N. van den Broek-Honingh en P. Faasse)

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/wetenschap-balans/vertrouwde-wetenschap



Online ontspoord \ 7 juli 2021 \ 185 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2021). *Online ontspoord – Een verkenning van schadelijk en immoreel gedrag op het internet in Nederland*. Den Haag (auteurs: Huijstee, M. van, W. Nieuwenhuizen, M. Sanders, E. Masson en P. van Boheemen)

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/digitaal-samenleven/online-ontspoord



Vliegende start voor dialogen \ 9 juli 2021 \ 29 pagina's

Volledige titel: Verhoef, P., Pot, J., Grob, E., Van Woensel, M., Riedijk, S. & Gorter, E. (2021). *Vliegende start voor dialogen: Tips van de DNA-dialog*

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/maatschappelijk-en-politiek-debat-over-bio-ethiek/vliegende-start-voor-dialogen-tips-van-de-dna



Vertrouwen in de wetenschap \ 15 juli 2021 \ 35 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2021). *Vertrouwen van Nederlanders in wetenschap (enquête 2021)*. Den Haag (auteurs: Broek-Honingh van den, N., I. Glas en A. Vennekens)

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/impact/vertrouwen-de-wetenschap/vertrouwen-de-wetenschap



Onderzoeksprogramma's met een missie \ 3 september 2021 \ 69 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2021). *Onderzoeksprogramma's met een missie – Lessen voor opgavegericht innovatiebeleid*. Den Haag (auteurs: Hessels, L., J. van den Broek, I. van Elzakker, L. van Drooge en J. Deuten)

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/innovatiekracht-inzetten-voor-maatschappelijke-opgaven/onderzoeksprogrammas-met-een-missie



EU-missies voor maatschappelijke opgaven \ 3 september 2021 \ 98 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2021). *EU-missies voor maatschappelijke opgaven – Inspiratie uit Horizon Europe voor opgavegericht innovatiebeleid*. Den Haag (auteurs: Geurts, A., S.-Y. Tjong Tjin Tai, L. Hessels en J. Deuten)

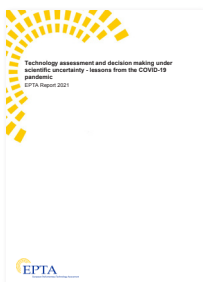
→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/innovatiekracht-inzetten-voor-maatschappelijke-opgaven/eu-missies-voor-maatschappelijke-opgaven



De stand van digitaal Nederland \ 20 september 2021 \ 60 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2021). *De stand van digitaal Nederland. Naar zeggenschap en vertrouwen in de digitale samenleving*. Den Haag (auteurs: Kool, L., J. Hamer, P. van Boheemen, R. Dekker, J. Deuten, R. van Est, M. van Huijstee, R. de Jong, B. Karstens, E. Masson, en P. Verhoef)

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/de-stand-van-digitaal-nederland



The COVID-19 pandemic: drawing lessons to strengthen societies \ 9 november 2021 \ 129 pagina's

Volledige titel: *Technology assessment and decision making under scientific uncertainty - lessons from the COVID-19 pandemic*

→ Lees het rapport op rathenau.nl/en/covid-19-pandemic-drawing-lessons-strengthen-societies



Tussen uitvinding en uitdaging \ 23 november 2021 \ 62 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2021). *Tussen uitvinding en uitdaging – Over de relatie tussen universiteiten, start-ups en de samenleving*. Den Haag (auteurs: Rijnsoever, F. van, T. de Boer en J. Deuten)

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/innovatiekracht-inzetten-voor-maatschappelijke-opgaven/tussen-uitvinding-en-uitdaging

Overige publicaties

Killer robots. Waarom internationale afspraken nodig zijn

4 januari 2021, Artikel

Towards healthy data use for medical research

4 January 2021, Article

Towards proper management of data technology in healthcare

11 January 2021, Article

Kennisveiligheid in hoger onderwijs en wetenschap

11 januari 2021, Bericht aan het parlement

Technologisch burgerschap als wapen tegen misleidende informatie

14 januari 2021, Artikel

Innovating with AI in healthcare: 'Get the data in order first'

18 January 2021, Article

België ontwaakt uit de technologische droom

19 januari 2021, Artikel

Zo denken Nederlanders over het aanpassen van embryo-DNA

25 januari 2021, Artikel

Spraaktechnologie is meer dan een interface

29 januari 2021, Artikel

Speech technology is more than just an interface

29 January 2021, Article

The corona crisis calls for careful action and democratic debate

1 February 2021, Message to Parliament

Praktijkgericht onderzoek hogescholen

3 februari 2021, Factsheet

Artificial intelligence in healthcare: deciding together is crucial

3 February 2021, Article

Waterstof: rockster van de duurzame economie?

5 februari 2021, Artikel

Wat betekent het voorzorgsprincipe voor jou?

9 februari 2021, Artikel

Het aandeel vrouwelijke auteurs van wetenschappelijke publicaties

11 februari 2021, Datapublicatie

How Artificial Intelligence can support the practice of doctors

16 February 2021, Article

Burgers bij wetenschap betrekken kan beter

23 februari 2021, Artikel

Hoe kunstmatige intelligentie artsen in de praktijk kan ondersteunen

24 februari 2021, Artikel

Solidariteit en eerlijke verdeling van vaccins

26 februari 2021, Artikel

Reactie op AIV-advies Regulering van online content

1 maart 2021, Artikel

Het voorzorgsprincipe en digitale beslissingsondersteunende systemen in de zorg

1 maart 2021, Artikel

Europa als koploper voor wetgeving en standaardisering wereldwijde AI

3 maart 2021, Artikel

In 35 jaar kan veel veranderen

4 maart 2021, Artikel

Kan technologie de maatschappelijke positie van de vrouw verbeteren?

8 maart 2021, Artikel

Het aandeel vrouwelijke auteurs van wetenschappelijke publicaties

8 maart 2021, Datapublicatie

Energietransitie vraagt om nieuwe energiewetgeving

9 maart 2021, Artikel

Alleen het aanpakken van de marktpositie is onvoldoende

11 maart 2021, Artikel

Dutch debate on 5G needs more substance

11 March 2021, Message to Parliament

Meer transparantie nodig over microtargeting bij online politieke advertenties

11 maart 2021, Artikel

Leren digitaliseren (6) Open de wetenschap onder goede voorwaarden

12 maart 2021, Artikel

Zoektocht naar verantwoordelijkheid

15 maart 2021, Artikel

The precautionary principle and clinical decision support systems in healthcare

15 March 2021, Article

Verbied gezichtsherkenning op straat en in parken

16 maart 2021, Artikel

Fragmentatie van het publieke debat is een gevaar voor de democratie

16 maart 2021, Artikel

A lot can change in 35 years

16 March 2021, Article

Encryptie verzwakken is onverstandig. Niet doen dus

17 maart 2021, Artikel

Publieke waarden en digitalisering

19 maart 2021, Artikel

Het voorzorgsprincipe en de ontwikkeling van gene-drive-technologie

23 maart 2021, Artikel

Zeven overwegingen voor de discussie over een coronapaspoort

25 maart 2021, Bericht aan het parlement

Balans van de wetenschap (1) 'Gelet op de ambities staat Nederland er goed voor'

26 maart 2021, Artikel

Vraag het de wetenschapper: de gevolgen van nepnieuws met Melanie Peters

1 april 2021, Terugblik

Balans van de wetenschap (2) 'Maatschappelijke rol moet beter gewaardeerd worden'

6 april 2021, Artikel

The precautionary principle and the development of gene drive technology

8 April 2021, Article

Onderzoeksevaluaties worstelen met maatschappelijke waarde

13 april 2021, Artikel

Nieuw kabinet: kom met een visie voor een toekomstbestendige digitale infrastructuur

16 april 2021, Artikel

Balans van de wetenschap (3) 'De regio moet altijd om aandacht roepen'

20 april 2021, Artikel

Jaarverslag 2020

21 april 2021, Nieuws

Maatschappelijk debat over VR

30 april 2021, Terugblik

Dialogoog over het dier als donor

13 mei 2021, Artikel

Belgium awakens from the technological dream

17 May 2021, Article

Grip op algoritmische besluitvorming bij de overheid. De rol van de Eerste Kamer

18 mei 2021, Artikel

Forse stijging verwacht van overheidsuitgaven voor R&D en innovatie

20 mei 2021, Feiten en cijfers

De toekomst van online platformen

20 mei 2021, Bericht aan het parlement

Grip op de digitale samenleving van morgen

21 mei 2021, Bericht aan het parlement

Burgers beter beschermen in de keten van DNA-data

25 mei 2021, Artikel

Doe mee aan het onderzoek: Drijfveren van onderzoekers en docenten

31 mei 2021, Enquête

Hoe beïnvloedt de coronacrisis onderzoekers?

31 mei 2021, Artikel

Researcher and teacher motivation survey

31 May 2021, Survey

Balans van de wetenschap (4) 'We werken allemaal naar een burn-out toe'

2 juni 2021, Artikel

De rol van kennis bij de bevingen in Groningen

4 juni 2021, Artikel

'Beleidsexperimenten zijn belangrijk voor gecontroleerde en transparante AI-systemen'

5 juni 2021, Artikel

'Policy experiments are important to provide controlled and transparent AI systems'

5 June 2021, Article

Internationale mobiliteit van AI-wetenschappers

7 juni 2021, Factsheet

Onze buitenlandse partners: Technologirådet

7 juni 2021, Artikel

Our foreign partners: Technologirådet

7 June 2021, Article

Als wetenschap politiek wordt, daalt het vertrouwen van burgers

8 juni 2021, Artikel

Annual Report 2020

8 June 2021, News

Maria Henneman nieuwe voorzitter van het bestuur van het Rathenau Instituut

14 juni 2021, Nieuws

Maria Henneman new chair of the board of the Rathenau Instituut

14 June 2021, News

Edwin Pos uitgeroepen tot Wetenschapstalent 2021

14 juni 2021, Terugblik

We zijn jarig!

17 juni 2021, Artikel

Het Rathenau Instituut bezoekt de commissie voor Sociale Zaken en Werkgelegenheid

18 juni 2021, Nieuws

Balans van de wetenschap (5) 'Bewust worden van biases is niet altijd comfortabel'

21 juni 2021, Artikel

Herschept: een podcast over de synthetische cel

23 juni 2021, Artikel

AI voor zorg en gezondheid: in gesprek met burgers en patiënten

25 juni 2021, Artikel

Onze buitenlandse partners: TAB

30 juni 2021, Artikel

Our partners abroad: TAB

30 June 2021, Article

'Mixed Reality': een kookshow met digitale ingrediënten

30 juni 2021, Artikel

Onderzoek naar kunstmatige intelligentie in Nederland

1 juli 2021, Factsheet

Nederland en Europa verliezen terrein bij onderzoek naar kunstmatige intelligentie

1 juli 2021, Artikel

Praktijkgericht onderzoek: wat hogescholen kunnen leren van beleidsgerichte kennisorganisaties

5 juli 2021, Artikel

Rathenau Instituut luidt noodklok over schadelijk en immoreel gedrag online

7 juli 2021, Artikel

Vertrouwen van Nederlanders in de wetenschap stijgt

8 juli 2021, Artikel

'Mondiale UNESCO aanbeveling over ethiek van AI zeker niet vrijblijvend'

13 juli 2021, Artikel

De opkomst van China als R&D-supermacht

15 juli 2021, Factsheet

China vestigt zich als R&D-supermacht

15 juli 2021, Artikel

Lessen over Living Labs gebundeld

20 juli 2021, Artikel

Meer tijd voor onderzoekers en docenten om deel te nemen aan het drijfverenonderzoek

22 juli 2021, Nieuws

'De betrouwbaarheid van AI is bovenal een sociaal-technisch concept'

26 juli 2021, Artikel

'Trustworthiness of AI is mainly a socio-technical concept'

26 July 2021, Article

Publieke waarden en het gebruik van genetische gegevens

29 juli 2021, Artikel

'Data zijn het nieuwe plastic'

30 juli 2021, Nieuws

Een pleidooi voor voorzorg, juist tijdens crises

3 augustus 2021, Artikel

'Kabinet: stop met het overschatten van de kansen van digitalisering'

5 augustus 2021, Artikel

In Memoriam Melanie Peters

16 augustus 2021, Nieuws

In Memoriam Melanie Peters

18 August 2021, News

Laurens Hessels wordt hoogleraar Maatschappelijke waarde van wetenschap

3 september 2021, Artikel

Laurens Hessels to be Professor of the Societal Value of Science

3 September 2021, Article

Maatschappelijke opgaven vragen om een nieuw soort onderzoeksprogramma's

3 september 2021, Artikel

De Green Deal: grote ambitie zonder grote omwenteling

6 september 2021, Artikel

Zeven aandachtspunten voor de AI-verordening

10 september 2021, Bericht aan het parlement

De toekomst van online platformen (2)

13 september 2021, Bericht aan het parlement

Bekijk aflevering 1 van de kookshow 'Mixed Reality'

14 september 2021, Artikel

Deepfakes zijn niet meer te stoppen, maar we kunnen ons er wel tegen wapenen

16 september 2021, Artikel

Burgers: meer zeggenschap en kennis nodig over dataverzameling

17 september 2021, Artikel

'Nieuw kabinet, toon daadkracht voor waardevolle digitale innovatie'

20 september 2021, Artikel

'Mixed Reality' (2): zien en gezien worden

21 september 2021, Artikel

The Green Deal: great ambition without major transition

21 September 2021, Article

The DNA-dialogue: analysis and outcomes

23 September 2021, Article

'Mixed Reality' (3): data, manipulatie, macht

28 september 2021, Artikel

Digitaal democratisch, maar hoe?

28 september 2021, Artikel

Dossier Advies Besluitvormingsproces toekomst radioactief afval

29 september 2021, Dossier

Europese conceptwet rond AI biedt houvast voor beheer van elektriciteitsnetten

29 september 2021, Artikel

Henk de Jong interim-directeur Rathenau Instituut

1 oktober 2021, Nieuws

Rathenau Instituut welcomes interim director Henk de Jong

1 October 2021, News

Toekomst open science nog ongewis, maar EU kan zich wel voorbereiden

1 oktober 2021, Artikel

Start-ups met idealen verdienen extra aandacht

8 oktober 2021, Artikel

Internationale lessen van de coronapandemie voor sterkere samenlevingen

12 oktober 2021, Artikel

The COVID-19 pandemic: drawing lessons to strengthen societies

12 October 2021, Article

Aflevering 1 van 'Herschept', een podcast over de synthetische cel

13 oktober 2021, Artikel

Driedelige podcastserie 'Herschept - wanneer de mens leven nabouwt in het lab'

13 oktober 2021, Nieuws

We moeten leren leven met deepfakes

14 oktober 2021, Artikel

Dan gooi ik toch gewoon 10.000 medische dossiers door een algoritme?

18 oktober 2021, Artikel

Corona en de noodzaak van waardevol digitaliseren

19 oktober 2021, Artikel

Oud maar niet vergeten

19 oktober 2021, Bericht aan het parlement

Aflevering 2 van 'Herschept', een podcast over de synthetische cel

26 oktober 2021, Artikel

Bijna driekwart Nederlandse onderzoek gratis toegankelijk

27 oktober 2021, Artikel

Kennisinstellingen richten netwerk op rond evaluatie maatschappelijke impact

28 oktober 2021, Nieuws

In gesprek tijdens de Dutch Design Week

29 oktober 2021, Terugblik

Wat vinden 6-vwo'ers van dieren als donor?

1 november 2021, Terugblik

Het vertrouwen in de wetenschap is hoog, maar niet onvoorwaardelijk

5 november 2021, Artikel

Deskundigen in de Eerste Kamer over AI bij overheidsbesluitvorming

5 november 2021, Terugblik

Internationale lessen van de coronacrisis: hoe maken we samenlevingen sterker?

9 november 2021, Artikel

International lessons to be learned from the COVID-19 pandemic: how do we make societies more resilient?

9 November 2021, Article

Aflevering 3 van 'Herschept', een podcast over de synthetische cel

10 november 2021, Artikel

Desinformatie: een voorbeeld van online schadelijk en immoreel gedrag

11 november 2021, Case

Petra Verhoef in Vlaams denkersprogramma duurzame innovatie

11 november 2021, Nieuws

Kool en Hamer over digitale samenleving bij Immersive Tech Week

11 november 2021, Nieuws

Onze buitenlandse partners (3): het Portugese observatorium OAT

12 november 2021, Artikel

Our partners abroad (3): The Portuguese observatory OAT

12 November 2021, Article

We denken te snel dat een meekijkende computer het beter kan

15 november 2021, Artikel

Verstoord eetgedrag: een voorbeeld van online schadelijk en immoreel gedrag

17 november 2021, Case

De metaverse maakt het gesprek over de digitale samenleving nog urgenter

17 november 2021, Artikel

Onze buitenlandse partners (4): TA-SWISS

18 november 2021, Artikel

Our partners abroad (4): TA-SWISS

18 November 2021, Article

Volop kansen om innovatie voor maatschappelijke uitdagingen te versterken

23 november 2021, Artikel

Wat vinden varkenshouders van dieren als donor?

24 november 2021, Terugblik

Voorbij privacy en veiligheid in het onderwijs

24 november 2021, Bericht aan het parlement

Online shaming: een voorbeeld van online schadelijk en immoreel gedrag

25 november 2021, Case

Wat vinden Tilburgers van het dier als donor?

26 november 2021, Terugblik

Benaderingen coronapandemie staan centraal op EPTA-conferentie

30 november 2021, Terugblik

EPTA Conference: Lessons learned from the COVID-19 Pandemic

30 November 2021, Review

Onze buitenlandse partners (5): Spiral uit Wallonië

9 december 2021, Artikel

Our foreign partners (5): Spiral from Wallonia

9 December 2021, Article

Missiegedreven energietransitie laat sectoren samenwerken, maar innovaties inpassen in samenleving kan beter

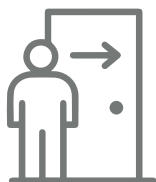
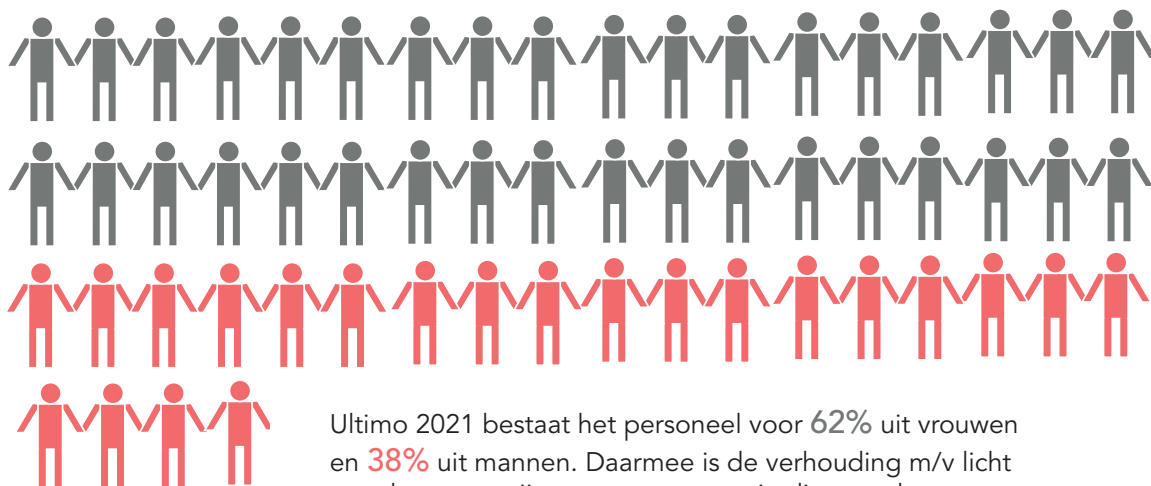
13 december 2021, Artikel

Goede loopbaankansen na een PhD

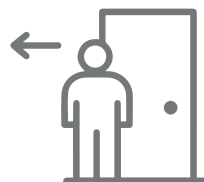
14 december 2021, Artikel

Personeel

Op 31 december 2021 waren **58** mensen (49,81 fte) in dienst. Eind 2020 waren dit er 60 (52,20 fte).



14 medewerkers hebben in 2021 het instituut verlaten.



In 2021 zijn **13** medewerkers nieuw in dienst gekomen.



Ultimo 2021 was **53%** van de medewerkers vast in dienst, tegen 52% ultimo 2020.

In 2021 liepen **11** stagiaires van verschillende universiteiten bij ons stage.



Het percentage medewerkers onder de 40 jaar is in 2021 **50%** (52% in 2020).

Het verzuimpercentage was **2,81%**. In 2020, het eerste coronajaar was het met 1,90% bijzonder laag.

Financiën

Baten 2021

In 2021 realiseerde het Rathenau Instituut k€ 5.532 aan baten, k€ 78 hoger dan begroot. Van het ministerie van OCW werd via de KNAW k€ 4.697 als basisfinanciering ontvangen. Aanvullend op de basisfinanciering zijn projecten uitgevoerd gefinancierd door derden. Deze projecten voldoen aan de voorwaarden van het instituut zoals kunnen publiceren en inhoudelijk aansluiten bij het Werkprogramma en taken uit het instellingsbesluit.

In 2021 realiseerde het instituut k€ 832 aan externe financiering, k€ 32 hoger dan was begroot.

Het ging om 24 projecten met financiering door Europa H2020, ministeries, NWO en andere organisaties.

Het Rathenau Instituut streeft naar maximaal 20% financiering door externe opdrachtgevers bovenop de basisfinanciering. In 2021 was het percentage 18%.

Dat is hoger dan in 2020.

Baten (bedragen x € 1.000)	Realisatie	Begroting	Vershil
Bijdrage ministerie van OCW	4.697	4.639	58
Externe financiering	832	80	32
Overige opbrengsten	3	15	-12
Totale baten	5.532	5.454	78

Jaar (bedragen x € 1.000)	2017	2018	2019	2020	2021
Totale baten	4.807	5.166	5.270	5.401	5.532
Totale bijdrage ministerie van OCW	4.241	4.346	4.519	4.639	4.697
Externe financiering	525	783	703	756	832
Externe financiering t.o.v. bijdrage ministerie van OCW	12%	18%	16%	16%	18%

Lasten 2021

De totale lasten bedroegen k€ 5.552. Dit is (-k€ 278) minder dan bij het opstellen van de begroting werd voorzien. De personeelskosten vielen (-k€ 44) lager uit.

Verder waren er lagere materiële kosten (-k€ 83) en de projecten werden gerealiseerd met lagere kosten (- k€151) als gevolg van onder andere Covid-19.

Lasten (bedragen x € 1.000)	Realisatie	Begroting	Vershil
Personeelskosten	4.667	4.711	-44
Projectkosten	314	465	-151
Materiële kosten	571	654	-83
Totale lasten	5.552	5.830	-278

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.

Bestuur

Tot 1 april 2021

Gerdi Verbeet (voorzitter) \ Toezichthouder bij onder andere Novamedia.

Sinds 1 juni 2021

Drs. Maria Henneman (voorzitter) \ Eigenaar van adviesbureau Henneman Strategies. Tevens heeft zij een aantal nevenfuncties, onder andere bij de Onderzoeksraad voor Veiligheid en bij ZonMw.

Prof. dr. Noelle Aarts \ Directeur van het Instituut voor Science in Society (ISiS) van de Radboud Universiteit en hoogleraar Socio-Ecological Interactions.

Drs. Felix Cohen \ Voorzitter van de raad van commissarissen van Regina Coeli en voorzitter van de Centrale Cliëntenraad van de Haagse Wijk- en Woonzorg (HWW zorg).

Dr. Laurence Guérin \ Lector Wereldburgerschap aan de Haagse Hogeschool en practor Burgerschap op ROC van Twente.

Dr. Janneke Hoekstra MSc \ Voorzitter van de Raad van Toezicht van welzijnsorganisatie Rijnstad en eigenaar van een adviesbureau.

Prof. mr. dr. Erwin Muller \ Decaan van de Faculteit Governance and Global Affairs en bestuurder van de Campus Den Haag van de Universiteit Leiden en hoogleraar Veiligheid en Recht aan dezelfde universiteit.

Prof. dr. ir. Peter-Paul Verbeek \ Universiteitshoogleraar Filosofie van Mens en Techniek en wetenschappelijk co-directeur van het DesignLab van de Universiteit Twente, honorary professor of Techno-Anthropology aan de Universiteit van Aalborg (Denemarken) en onder andere lid van de KNAW.

Drs. Rajash Rawal \ Lid van het College van Bestuur van De Haagse Hogeschool.

Tot 11 augustus 2021

Dr. ir. Melanie Peters (secretaris) \ Directeur Rathenau Instituut.

Sinds 11 oktober 2021

Drs. Henk de Jong (secretaris) \ Directeur Rathenau Instituut en directeur van adviesbureau PBLQ.

Programmaraad

Tot 1 april 2021

Gerdi Verbeet (voorzitter) is toezichthouder bij onder andere Novamedia.

Sinds 1 juni 2021

Drs. Maria Henneman (voorzitter) is eigenaar van adviesbureau Henneman Strategies. Tevens heeft zij een aantal nevenfuncties, onder andere bij de Onderzoeksraad voor Veiligheid en bij ZonMw.

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

Marien Baerveldt is strategisch adviseur op het gebied van leren, ontwikkeling en verandering en geeft leiderschapstrainingen voor maatschappelijke organisaties.

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

Drs. Kris Douma is voorzitter van het bestuur van de Nederlandse Beroepsorganisatie voor Accountants (NBA) en commissaris/toezichthouder bij verzekeraar NV Schade, de Stichting Register Arbeidsdeskundigen (SRA) en Oxfam Novib.

Dr. Linda Duits is onderzoeker, publicist en docent Mediastudies en Genderstudies, verbonden aan de Universiteit Utrecht.

Drs. Bas Eickhout is lid van het Europees Parlement namens de Groenen/EFA-fractie en delegatieleider GroenLinks Europa.

Bert Fokkema werkt bij Shell in een internationaal team dat beleid en interne standaarden ontwikkelt voor de *decommissioning* van olie en gas productie-installaties.

Yuri van Geest is co-auteur van de bestseller Exponentiële Organisaties en mede-oprichter van De Buitenboordmotor.

Peter Giesen is redacteur buitenland en commentator voor de Volkskrant.

Prof dr. Rob J. Hamer is directeur/eigenaar van Hademar Holding B.V., een bedrijf dat gespecialiseerd is in duurzame innovatie.

Rob van Hattum is programmamaker bij Tegenlicht, eindredacteur Wetenschap voor de VPRO en *Chief Technology Officer* bij NEMO.

Drs. Jos de Jonge was als coördinator verantwoordelijk voor de Informatiefunctie bij het Rathenau Instituut. Hierbij stond het verzamelen en analyseren van feiten en cijfers over de wetenschap centraal.

Yori Kamphuis is sr. Consultant AI en Cybersecurity bij TNO en spreker op het gebied van kunstmatige intelligentie.

Dr. Annette Klinkert is oprichter van het bedrijf city2science.

Carrie van der Kroon is gespecialiseerd jurist in internationale kinderrechten. Ze werkt internationaal als fondsenwerver, programmacoördinator, lobbyist en podcastpresentator bij Defence for Children - ECPAT Nederland.

Drs. Chris Kuijpers is directeur-generaal Bestuur en Wonen bij het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Willem Lageweg is bestuurder/kwartiermaker van de Transitiecoalitie Voedsel en vervult bestuurlijke en toezichthoudende functies bij Triodos Bank, Max Havelaar, Louis Bolk en Institute Positive Health.

Dr. phil. René von Schomberg is filosoof en specialist in wetenschap- en technologie studies, werkzaam bij de Europese Commissie en gastprofessor bij de Technische Universiteit Darmstadt.

Dr. Jeanine van de Wiel is Group Lead Global Regulatory Affairs bij DSM Food Specialties.

David Winickoff is senior beleidsanalist bij de Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) en hoogleraar recht aan de Sciences Po Law School.

Lynn Zebeda is sociaal ondernemer, toezichthouder bij Fair Trade en MVO Nederland en bestuurslid bij de Solar Biënnale en de Church of Climate Change.

Tot 11 augustus 2021

Dr. ir. Melanie Peters (secretaris) was directeur van het Rathenau Instituut.

Sinds 11 oktober 2021

Drs. Henk de Jong (secretaris) is directeur van het Rathenau Instituut en directeur van adviesbureau PBLQ.

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