

Jaarverslag 2024



Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Inleiding	4
Melanie Petersprijs 2024	5

Deel 1 Thema's	\6	Digitalisering	7
		Klimaat	14
		Gezondheid	21
		Kennis voor transitie	27
		Werking van het wetenschapssysteem	32

Deel 2 Organisatie	\38	Rathenau Instituut in cijfers	39
		Personeel	40
		Financiën	41
		Bestuur	42

Deel 3 Publicaties	\43	Rapporten	44
		Overige publicaties	47

Opmaak: Jacob & Jacobus

Foto vorige pagina: Haagse Markt, Den Haag. Foto: Owen O'Brien/ANP/Hollandse Hoogte.

Blijf op de hoogte

Via onze nieuwsbrief: rathenau.nl/nieuwsbrief en via  <https://social.edu.nl/@rathenaunl>,
 [linkedin.com/company/rathenau-instituut](https://www.linkedin.com/company/rathenau-instituut),  [instagram.com/rathenauinstituut](https://www.instagram.com/rathenauinstituut)

We kunnen bogen op een bijna veertigjarige traditie van advies over technologie

Afgelopen jaar leidde ik een discussie tijdens het door het Rathenau Instituut georganiseerde symposium *Stemmen in de samenleving*. Het symposium trok niet alleen onderzoekers van universiteiten en hogescholen en vertegenwoordigers van bedrijven en media. Ik zag ook kunstenaars en beleidsmakers en tot mijn vreugde zag ik verschillende leeftijdsgroepen: van twintigers tot en met zeventigers. We weten veel generaties aan ons te binden. Dat is fijn, omdat we naast onze onderzoeksfunctie ook de dialoog zoeken met de samenleving om tot gefundeerde uitspraken te komen over wetenschap, technologie en innovatie. Dat doen wij regelmatig op onconventionele wijze. Je kan onze medewerkers bijvoorbeeld tegenkomen op de Zwarte Cross, bij de Libelle Margriet Zomerweek of op Lowlands. Tijdens deze evenementen gingen we met de show Holland's Next Embryo Model in gesprek met het publiek over het gebruik van embryo's gemaakt uit stamcellen voor onderzoek. Op die manier verzamelen wij argumenten, vragen en zorgen van deelnemers en leggen dit vervolgens vast in een onderzoeksrapport.



Maria Henneman

Foto: Valerie Kuypers

2024 was voor het bestuur het jaar van het nieuwe werkprogramma voor de periode 2025-2026. In tegenstelling tot andere jaren is dit werkprogramma grotendeels een voortzetting van het vorige, omdat wij niet iedere twee jaar het wiel willen uitvinden. Daarin zijn we ondersteund door de evaluatiecommissie die in 2023 een lovend rapport over ons schreef. Het betekent dat wij de thema's digitalisering, klimaat en gezondheid langer volgen en verdiepen.

2024 was ook het jaar van bestuurlijke vernieuwing. Vier nieuwe leden traden toe: Nynke van Dijk, Radjesh Manna, Joep Munten en Kees Verhoeven. Ze komen uit de wereld van wetenschap, financiën, ondernemen en beleid. Zij versterken sinds 1 september het bestuur dat verder bestaat uit Laurence Guérin, Noelle Aarts, Behnam Taebi en ondergetekende. Van vier vertrouwde gezichten, die zes tot acht jaar met ziel en zaligheid in verschillende rollen aan het Rathenau Instituut hebben bijgedragen, namen wij afscheid. Nogmaals wil ik Erwin Muller, Janneke Hoekstra, Felix Cohen en Rajash Rawal bedanken voor hun diepgaande inzichten en de fijne samenwerking.

2025 is al een eindje op weg en daarom kijk ik even vooruit. Het Rathenau Instituut kan bogen op een bijna veertigjarige traditie om de impact van wetenschap en technologie op ons leven te onderzoeken en te duiden. Die wettelijke taak doen wij voor het Nederlandse parlement en het Europees parlement. Daarbij moeten wij te allen tijde kijken naar de publieke waarden die vastgelegd zijn in onze Grondwet. In 2026 bestaan wij veertig jaar. Het valt mij op dat vragen van veertig jaar geleden over nieuwe technologie vergelijkbaar zijn met vragen uit het heden. In 1986 vroegen mensen zich af of computers zouden leiden tot baanverlies. Nu stellen mensen diezelfde vraag over het gebruik van kunstmatige intelligentie. Het is de taak van het Rathenau Instituut om middels dialoog en onderzoek daarover brede en gedegen analyses te maken. Dat kunnen wij als geen ander. Dat doen we al veertig jaar en die traditie zetten wij voort.

Drs. Maria Henneman

Voorzitter van het bestuur van het Rathenau Instituut

We luisteren ook naar hen die niet zo'n luide stem hebben

In de kast op mijn oude werkkamer van de universiteit stonden twee lege drinkpakjes melk. Ik gebruikte ze om studenten, die opgeleid werden tot ingenieur, te laten zien hoe verschillend maatschappelijke opvattingen op technologie kunnen zijn. Het ene pakje had een strakke, klinische vormgeving. Er stonden teksten op als 'dankzij deze hypermoderne sterilisatietechnologie is uw melk gegarandeerd veilig'. Op het andere pakje stonden afbeeldingen van bloemetjes en beestjes. Dit pakje benadrukte het natuurlijke karakter van de melk, alsof het zo uit de koe kwam.

Het werkprogramma van het Rathenau Instituut draaide in 2024 rond de vraag hoe wetenschap, technologie en innovatie kunnen bijdragen aan maatschappelijke opgaven. Wetenschap, technologie en innovatie staan aan de basis van oplossingen, maar veroorzaken ook nieuwe problemen. Bovendien zijn er in de maatschappij allerlei verschillende perspectieven op technologie, zoals ook het voorbeeld van de melkpakjes laat zien. Om tot goede, democratische besluitvorming te komen over wetenschap, technologie en innovatie is het van belang dat al die verschillende perspectieven gehoord worden. Ook die van burgers en groepen die niet zo vaak worden gehoord.

Ik hoor experts wel eens zeggen dat het niet veel zin heeft om met de samenleving in gesprek te gaan over wetenschap en technologie. Burgers zouden daarvoor niet genoeg kennis hebben. Uit de dialogen die wij voeren met allerlei verschillende groepen in de

samenleving blijkt dat dat niet klopt. Een voorbeeld is ons advies voor het besluitvormingsproces over het langdurig beheer van radioactief afval. Het advies was het sluitstuk van een vijfjarig onderzoeksprogramma. In die vijf jaar deed ons onderzoeksteam diverse deelstudies. Zij gingen in gesprek met verschillende mensen en groepen in de samenleving: experts, belanghebbenden, en ook groepen die niet vaak gehoord worden, zoals jongeren. Ze organiseerden ook gesprekken waarbij verschillende partijen niet alleen met onze onderzoekers van gedachten wisselden, maar ook met elkaar. Uiteindelijk lag er een advies dat door de staatssecretaris gedragen werd én waarin alle betrokkenen zich konden vinden.

De komende jaren gaat het Rathenau Instituut meer inzetten op verschillende manieren om de maatschappelijke en politieke dialoog over wetenschap, technologie en innovatie te versterken. Dat doen we bijvoorbeeld in ons Dialoogprogramma digitale toekomst, waarvan gesprekken met inwoners van de provincie Groningen en Drenthe in 2024 de aftrap vormden. We doen het ook met onze podcast Verreijkers en we doen het met dialogen over de toekomst van de wetenschap en de verduurzaming van de Nederlandse industrie.

De twee melkpakjes uit mijn oude werkkamer laten tegenovergestelde visies op technologie zien: positief versus negatief. Maar zo zwart-wit, zo gepolariseerd, zijn perspectieven op technologie in de samenleving nooit. Elke keer als wij in dialoog gaan met de samenleving zien we hoe waardevol het is om de verschillende perspectieven en onderliggende waarden inzichtelijk te maken. Oprechte interesse in het perspectief van de ander en het lef om het eigen perspectief te bevragen zijn daarbij van grote waarde. Dat maakt de dialoog niet alleen een krachtig middel om een beter begrip te krijgen van de impact van wetenschap en technologie op onze samenleving. Het zorgt er ook voor dat er daadwerkelijk oplossingen worden ontwikkeld die rekening houden met wat er voor verschillende groepen in de samenleving op het spel staat.

Prof. dr. ir. Eefje Cuppen
Directeur van het Rathenau Instituut



Eefje Cuppen

Foto: Rathenau Instituut

Intimate Implant wint Melanie Petersprijs 2024

Het Rathenau Instituut heeft de Melanie Petersprijs 2024 toegekend aan de ontwikkelaars van *Intimate Implant*, een samenwerkingsproject van twee bio-ethici en een ontwerper. De prijsuitreiking vond plaats na afloop van het symposium dat we organiseerden op 14 november. Daarin stonden vraagstukken centraal rond het democratiseren van wetenschap, technologie en innovatie.

De tweejaarlijkse Melanie Petersprijs wordt toegekend aan mensen die een belangrijke bijdrage leveren aan de maatschappelijke dialoog over wetenschap, technologie en innovatie (WTI). Het Rathenau Instituut heeft de prijs ingesteld na het overlijden van oud-directeur Melanie Peters. De prijs bestaat uit 5.000 euro en een sculptuur van beeldend kunstenaar Martha Waijop.

De winnaars van de Melanie Petersprijs 2024 ontvingen de prijs voor een serie van drie kunstobjecten. Deze zijn geïnspireerd op zogeheten regeneratieve implantaten, die afbreken en lichaamseigen weefsel terug laten groeien. Wie de kunstobjecten oppakt, hoort vanuit het object een stem die reflecteert op de relatie tussen mens en implantaat.



Juryvoorzitter Daan Roovers overhandigde de Melanie Petersprijs aan de winnaars. Foto: Samuel van Leeuwen

Intimate Implant is een coproductie van artistiek ontwerper Bertrand Burgers en onderzoekers Anne-Floor de Kanter en Manon van Daal, die allebei promoveerden in de bio-ethiek (UMC Utrecht). Het drietal vindt dat er meer aandacht moet komen voor de emotionele relatie tussen mens en technologie. Het winnen van de prijs zien ze als extra stimulans om zich ook in de toekomst in te zetten op dit terrein.

Juryvoorzitter Daan Roovers lichtte toe dat de jury heel enthousiast is over het innovatieve, interdisciplinaire en creatieve karakter van dit project. 'De interactieve voorwerpen rekken onze verbeelding op. Meer aandacht voor de emotionele band tussen mens en technologie is waardevol, bijvoorbeeld voor patiënten die een implantaat krijgen. Daarnaast kan het project bijdragen aan een brede maatschappelijke discussie over de toenemende inzet van technologie die menselijke vermogens versterkt, *human enhancement*.'

Symposium Stemmen in de samenleving

De prijsverhandiging vond plaats na afloop van het symposium dat het Rathenau Instituut organiseerde in de Glazen Zaal in Den Haag. Dat symposium draaide om de vraag wat er nodig is om wetenschap, technologie en innovatie te laten bijdragen aan de maatschappelijke opgaven, zodanig dat de verschillende stemmen in de samenleving worden gehoord.

Directeur Eefje Cuppen opende de middag. Zij vertelde waarom meerstemmigheid zo waardevol is. Wetenschap, technologie en innovatie zijn hard nodig voor de grote opgaven van onze samenleving, zoals verduurzaming van de industrie, digitalisering in het onderwijs en de voedseltransitie. Maar hoe geef je daar op een goede manier vorm en sturing aan? Hierover gingen onderzoekers van ons instituut in gesprek met deskundigen op deze deelterreinen.

Deel 1

Thema's

Het Rathenau Instituut werkt aan vele projecten voor onderzoek en dialoog binnen de thema's Digitalisering, Klimaat, Gezondheid, Kennis voor transitie en Werking van het wetenschapssysteem. In dit deel vertellen we waar ons werk in 2024 over ging. Ook illustreren we hoe we de politieke oordeelsvorming ondersteunden en het publieke debat stimuleerden over de maatschappelijke aspecten van wetenschap, technologie en innovatie.

Digitalisering



Het Rathenau Instituut vraagt burgers naar hun wensen en zorgen voor de toekomstige digitale samenleving.

Foto: Olaf Kraak Fotografie/ANP Foto

Digitalisering is overal. Het Rathenau Instituut onderzoekt de impact ervan op de samenleving, en wat er nodig is voor een wenselijke digitale toekomst. Daarbij hebben we oog voor technologie, sociale relaties en technologiebedrijven. We brengen kansen en risico's van nieuwe technologieën onder de aandacht, onderzoeken wat wensen en zorgen van burgers zijn voor hun digitale toekomst, en geven beleidsmakers en politici onze inzichten mee over de rol van grote technologiebedrijven bij maatschappelijk verantwoorde digitalisering.

Samenleven met menswaardige digitale technologie

Ontwikkeling van maatschappelijk verantwoorde digitale technologie

Het Rathenau Instituut brengt opkomende digitale technologieën in beeld. We kijken naar toepassingen en wat die betekenen voor waarden zoals veiligheid, duurzaamheid, of inclusiviteit. We doen dit, omdat juist in de ontwikkelfase van een technologie er nog ruimte is om risico's te beperken en kansen voor de samenleving te benutten. Zijn er nieuwe standaarden of extra afspraken nodig? En waar zouden ontwikkelaars en beleidsmakers verder over moeten nadenken?

In 2024 hadden we onder meer aandacht voor generatieve AI en quantumtechnologie. We presenteerden onze [Rathenau Scan Generatieve AI](#) aan staatssecretaris voor digitalisering Alexandra van Huffelen. Zij gebruikte onze inzichten over kansen en risico's voor de overheidsbrede visie op AI. En samen met ECP en het *Centre for Quantum & Society* brachten we kennisorganisaties bijeen rond de vraag wat er nodig is om tot maatschappelijk verantwoorde quantumtechnologie te komen.

We hadden ook aandacht voor de toepassing van AI in het militaire domein. Rathenau-onderzoekers riepen in [NRC](#) het Nederlandse kabinet op om het voortouw te nemen bij het maken van internationale afspraken over AI-systemen in militaire drones. Betekenisvolle menselijke controle bij inzet van militaire drones staat al jarenlang centraal in de internationale discussie over oorlogsvoering, maar concrete afspraken hierover ontbreken nog steeds. Ondertussen vervagen militaire normen over burgerslachtoffers in de strijd tegen terrorisme. Het doembeeld van een autonoom wapensysteem, dat een doelwit selecteert zonder betekenisvolle menselijke controle, komt steeds dichterbij.

Naar een menswaardige digitale samenleving

Het Rathenau Instituut kijkt niet alleen naar de impact van bestaande digitale technologie, maar wil ook anticiperen op toekomstige ontwikkelingen. Daarom gaan we met burgers in gesprek over de vraag in wat voor digitale samenleving zij willen leven. De verbeelding van hun wensen voor de digitale samenleving helpt om een menswaardige digitale toekomst vorm te geven.

In 2024 voerden we de eerste gesprekken binnen het vierjarig [Dialoogprogramma digitale toekomst](#), waarin we met groepen burgers spreken in alle provincies van het land. In deze eerste gesprekken hadden we aandacht voor de vraag hoe digitale technologie de relaties tussen mensen verandert en beïnvloedt. Hoe kan digitalisering belangrijke waarden binnen vriendschap, liefde, familie en rouw ondersteunen of juist onder druk zetten? De komende jaren volgen burgerpanels over digitalisering in relatie tot democratie en de leefomgeving. De inzichten van deze dialogen zullen we bespreken met diverse ministeries en parlementsleden.

Hoe gaan we in een menswaardige digitale samenleving om met de persoonsgegevens van overledenen? Bij de bescherming van persoonsgegevens wordt vaak niet meteen aan de gegevens van overledenen gedacht en de AVG beschermt doorgaans de persoonsgegevens van overledenen niet. Ter ondersteuning van een debat in de Tweede Kamer vestigden we in een [Bericht aan het parlement](#) de aandacht op een datacodicil. Door een datacodicil in te vullen, geven individuen aan hoe hun data na hun dood mag worden gebruikt, zoals dat al gebeurt voor het gebruik van organen van overledenen.

En hoe beschermen we een menswaardige relatie tussen werknemers en leidinggevenden, als bedrijven en organisaties algoritmen inzetten voor het automatiseren van managementtaken? In het rapport [Eigen ritme of algoritme?](#) verkennen we samen met TNO toepassingen van algoritmisch management. Omdat algoritmisch management grote gevolgen kan hebben voor hoe Nederlanders werken, roepen we op tot een gesprek tussen werkgevers en werknemers over het gebruik van algoritmes en data bij het aansturen van medewerkers.

Technologiebedrijven in de digitale samenleving

Technologiebedrijven spelen een grote rol in de digitale samenleving; uiteraard in de ontwikkeling van de technologie en toepassingen, maar ook als partij waar overheid, burgers en organisaties in allerlei publieke domeinen mee te maken hebben. De afgelopen jaren ondersteunden we parlement en beleidsmakers bij de oordeelsvorming over Europese wetgeving die bijvoorbeeld de veiligheid, consumentenbescherming en betrouwbaarheid van technologiebedrijven en hun producten en diensten regelt.

Nu die wetgeving er is, is goed toezicht op de uitvoering cruciaal. Ter voorbereiding op een debat over de uitvoeringswet van de Digitaledienstenverordening (DSA) stuurden we de Tweede Kamer onze [aanbevelingen](#) om de effectiviteit van de verordening te versterken. Onze boodschap luidt onder meer: zorg voor een toegankelijk loket waar burgers hun recht kunnen halen, en breng prioriteiten in het toezicht aan.

Overheid en publieke organisaties zijn afhankelijk van enkele grote, niet-Europese technologiebedrijven voor hun digitale infrastructuur en diensten. In ons [Bericht](#) aan de Tweede Kamercommissie voor Digitale Zaken constateerden we dat die afhankelijkheidsrelatie problematisch is. De zeggenschap en sturingskracht over publieke domeinen, zoals de overheidsadministratie, de zorg of het onderwijs, staan onder druk. Een langetermijnstrategie voor digitale autonomie is nodig, zodat publieke organisaties hun rol en verantwoordelijkheid kunnen nemen voor het borgen van publieke waarden.

‘Vroeger overheerste het optimisme over digitale innovaties. Daarna kwam een periode van reageren op de keerzijden van de digitalisering in de samenleving. Het is zaak dat we ons ook voorbereiden op de toekomst. Dan kunnen we niet alleen reageren, maar ook anticiperen én sturen op digitale ontwikkelingen. De vragen die je dan stelt, zijn: wat willen wij als samenleving van nieuwe digitale technologieën? Hoe kan digitalisering óns ten dienste zijn?’

Zo biedt AI de mogelijkheid om digitale reïncarnaties van overleden dierbaren te maken. Maar wie mag eigenlijk de data van overleden personen gebruiken? Dat is momenteel niet vastgelegd. Door nu samen te bespreken wat we willen van deze nieuwe toepassingen, kunnen samenleving en politiek dit tijdig regelen.’

Linda Kool is onderzoekscoördinator van het thema Digitalisering

In de politieke arena

Een indruk van onze activiteiten om de politieke oordeelsvorming over digitalisering te ondersteunen.

Instelling vaste Kamercommissie voor Digitalisering in de Eerste Kamer

Vanuit een speciaal daartoe opgerichte werkgroep verkende de Eerste Kamer de afgelopen jaren op welke manier de kennis van Eerste Kamerleden over digitalisering versterkt kon worden. Het Rathenau Instituut ondersteunde dit traject, adviseerde over de samenstelling en inhoud van een drietal openbare deskundigenbijeenkomsten en schreef [twee notities](#) met reflecties over hoe grip te krijgen op algoritmische besluitvorming bij de overheid. Als uitvloeisel van het plenaire debat dat hierop volgde, werd op 16 januari 2024 ingestemd met het voorstel om een vaste Kamercommissie voor Digitalisering in de Eerste Kamer in te stellen.

‘De werkzaamheden van deze werkgroep zijn – met ondersteuning van het Rathenau Instituut – uitgemond in een drietal openbare deskundigenbijeenkomsten en een tweetal notities met reflecties waarop de staatssecretaris voor Koninkrijksrelaties en Digitalisering is verzocht te reageren’.

Brief van de leden Veldhoen, Panman, Prins, Belhirsch en Perin-Gopie, 22 december 2023.

Overheidsbrede visie Generatieve AI

Om een overzicht te bieden van soorten toepassingen van generatieve AI en de maatschappelijke impact daarvan, ontwikkelden we de [Scan Generatieve AI](#). In de Overheidsbrede visie Generatieve AI wordt veelvuldig

gebruikgemaakt van de inzichten die in deze scan te vinden zijn. Tijdens het Generatieve AI Event op 18 januari te Den Haag overhandigden we de publicatie officieel aan staatssecretaris voor digitalisering Alexandra van Huffelen.

‘Dialogsessies georganiseerd door het Rathenau Instituut in 2024 lenen zich ook bij uitstek voor maatschappelijk debat over de impact van generatieve AI en de rol die het kan, dan wel zou moeten, hebben in onze samenleving en economie.’

Overheidsbrede visie Generatieve AI, januari 2024

Ondersteuning van het debat over de Uitvoeringswet digitaledienstenverordening

Op basis van ons [Bericht aan het parlement](#) over de versterking van de Uitvoeringswet Digitaledienstenverordening, werden door verschillende partijen punten benoemd die zij graag terug willen zien bij de uitvoering van deze wet. Bijvoorbeeld met betrekking tot het feit dat het voor burgers zo laagdrempelig mogelijk moet zijn om signalen te melden wanneer een digitale dienst zich niet aan de wet houdt. Ook de Eerste Kamer nam dit bericht mee in haar behandeling van het wetsvoorstel.

‘Het Rathenau Instituut wijst erop dat het belangrijk is dat het voor burgers zo laagdrempelig mogelijk moet worden om signalen te melden. Hier zijn wij het mee eens.’

De heer Krul (CDA) in een plenair debat Uitvoeringswet digitaledienstenverordening, 9 oktober.

Bericht aan het parlement over digitale afhankelijkheid

Publieke domeinen digitaliseren steeds verder, met behulp van de diensten van slechts enkele, niet-Europese multinationale platformbedrijven. Het Rathenau Instituut doet al enige tijd onderzoek naar digitale afhankelijkheid, vanuit de zorg dat de overheid haar sturingskracht over cruciale publieke domeinen verliest. We gaven de Tweede Kamercommissie voor Digitale Zaken acht overwegingen mee om deze afhankelijkheid in te perken.

'Het is uiteraard een ongevraagd advies, dus ik verwacht niet op voorhand een kabinetsreactie op de Rathenau-aanbevelingen, maar misschien kan de Staatssecretaris wel aangeven welke goede dingen hij daarin ziet en waar hij voor gaat rennen.'

Mevrouw Koekkoek (Volt) in een commissiedebat van de Kamercommissie voor Digitale Zaken over digitale infrastructuur en economie, 17 december.

Onderzoek naar online tracking voor de Tweede Kamer

Het Rathenau Instituut werd in juli door de Tweede Kamercommissie voor Digitale Zaken gevraagd om een onderzoek uit te voeren naar het onderwerp online tracking. De oplevering van het rapport staat gepland voor 2025.

'Ik stel voor conform het voorstel van het Presidium te besluiten en het Rathenau Instituut te verzoeken een onderzoek te verrichten naar online tracking.'

Tweede Kamervoorzitter Bosma tijdens de Stemmingen, 24 september.



Linda Kool presenteert de Rathenau Scan Generatieve AI tijdens het Generatieve AI Event van het ministerie van BZK, 18 januari.

Foto: Rathenau Instituut

In gesprek

Een selectie van de gesprekken die we voerden over digitale technologie, de digitale samenleving en de rol van technologiebedrijven.

Internationale samenwerking bij immersieve technologie

Texas (Verenigde Staten), 10 maart

Tijdens *South by South West (SXSW)* - een jaarlijks evenement over technologie, film en muziek - gaf onderzoekscoördinator Mariëtte van Huijstee een presentatie over immersieve technologieën, zoals AR en VR (ook wel: XR). Ze vroeg aandacht voor de omvangrijke verzameling van intieme data via XR-apparaten, en de hyperpersonalisatie en manipulatie die daarvan het gevolg kunnen zijn. Ze riep op tot het vroegtijdig aanpakken van de risico's in internationaal verband.



Foto: Ben Houdijk

Naar maatschappelijk verantwoorde quantumtechnologie

Den Haag, 25 april

Samen met ECP en het *Centre for Quantum & Society* organiseerde het Rathenau Instituut een bijeenkomst over maatschappelijk verantwoorde quantumtechnologie. Tijdens deze bijeenkomst verkenden we hoe kennisinstituten elkaar kunnen versterken en samen kunnen optrekken richting politici, beleidsmakers, bedrijven, wetenschappers, ontwikkelaars en burgers. Hoe kunnen de organisaties hun verschillende rollen het beste vervullen?

Noorderlingen in gesprek over de digitale toekomst

Groningen, 2 november

Met het eerste burgerpanel gaven we de aftrap van het Dialoogprogramma digitale toekomst. In welke toekomstige digitale samenleving willen we leven? Wat vinden burgers wenselijke digitale innovatie? In het eerste burgerpanel gingen zo'n vijftig mensen uit de provincies Groningen en Drenthe met elkaar in gesprek over digitalisering en sociale relaties. Deelnemers konden op een Tech Expo inspiratie en kennis opdoen over verschillende toepassingen van hedendaagse en aankomende technologieën. Via prikkelende beeldfragmenten, gesproken videocolumns, stellingen en fysieke producten konden ze ervaren hoe digitalisering onze sociale relaties kan beïnvloeden.

Ook spraken de deelnemers in groepen over een specifiek deelt thema: liefde en intimiteit, vriendschap, huishoudens en familie, of dood en afscheid. Vragen die ter sprake kwamen waren: welke waarden zijn belangrijk, hoe kan technologie deze waarden ondersteunen of verzwakken? Hoe ziet de gewenste toekomst eruit, en hoe komen we daar? Welke verantwoordelijkheden liggen bij bedrijven, de overheid, wetenschappers of burgers zelf?



Foto: Astrolads

Podcast over techno-stress

www.rathenau.nl/verreijkers en podcastapps, 19 december

Het Rathenau Instituut startte in 2024 een nieuwe podcastserie: Verreijkers. In de eerste aflevering spreken onderzoekers Djurre Das en Timo Nieuwenhuis met Liza van Dam van TNO. Met haar gaan ze in op de mentale belasting die ontstaat door veelvuldig gebruik van technologie, zowel op het werk als privé. Hoe groot is het probleem, en wat is eraan te doen? Aanleiding is het rapport [Eigen ritme of algoritme?](#) dat we samen met TNO maakten.

In de media

Een greep uit de mediaoptredens waarin we het nieuws duidden op basis van ons werk binnen het thema Digitalisering.

Online verspreiding van illegale content

‘In Europa wordt er doorgaans meer balans gezocht met andere rechten, bijvoorbeeld in het evenwicht met het recht op gelijke behandeling of het recht op privacy. In Amerika wint de vrijheid van meningsuiting het veel vaker van andere rechten. Wat er nu op X gebeurt is daarom heel interessant. In hoeverre voldoet X aan de regels die sinds kort in Europa gelden?’

RTL Nieuws 9 januari \ Mariëtte van Huijstee over de Digitaledienstenverordening

Desinformatie door AI

‘Het grootste gevaar waar wetenschappers voor waarschuwen is dat het steeds moeilijker wordt om nep van echt te onderscheiden. En dat als iedereen het kan gebruiken, we veel meer nepvideo’s gaan zien. Dat zegt Linda Kool, onderzoekskoördinator digitale technologie van het Rathenau Instituut, dat onderzoek doet naar de maatschappelijke impact van opkomende technologie.’

RTL.nl 20 februari

Het algoritme is de baas

‘Ook op de werkvloer zagen de onderzoekers die negatieve gevolgen. “Ik sprak vrouwen bij een callcenter die bang waren dat ze, als ze ongesteld waren, te lang deden over hun toiletbezoek”, vertelt [Djurre] Das. “Sommige medewerkers renden in de pauze naar de supermarkt omdat ze bang waren te laat terug te komen van hun lunchpauzes.”’

de Volkskrant 6 maart \ n.a.v. ons rapport *Eigen ritme of algoritme?*

AI-bots breken in op banenmarkt

‘[Linda] Kool van het Rathenau Instituut vindt dat werkgevers, werknemers en de overheid goed moeten nadenken over de toekomst van de arbeidsmarkt en moeten investeren. Vooral in scholing van medewerkers. “Dat technologische werkloosheid in het verleden geen werkelijkheid is geworden komt doordat we er met z’n allen hard aan hebben gewerkt. We kunnen niet achterover leunen.”’

Telegraaf 23 maart

‘De ontwikkelingen rond digitalisering volgen elkaar zo snel op, dat klassieke onderzoeksrapporten met een doorlooptijd van een jaar soms te laat komen. Daarom is het belangrijk dat we in ons werk voortdurend in dialoog zijn met belanghebbenden, beleidsmakers en burgers. Zo hebben we gedurende het onderzoek naar digitale afhankelijkheid onze inzichten al kunnen delen via de Vijverberglesing georganiseerd door PBLQ en bij een conferentie in Kopenhagen van Europese zusterinstellingen van het Rathenau Instituut.’

Mariëtte van Huijstee is onderzoekskoördinator van het thema Digitalisering

Klimaat



Strand van Hoek van Holland bij de Maasvlakte.
Foto: Frans Blok / Shutterstock

Hoe kunnen beleidsmakers zorgvuldig besluiten nemen over een duurzame samenleving? Ons onderzoek binnen het thema Klimaat laat zien dat de afwegingen die gemaakt moeten worden voor een groene industrie of de energietransitie méér zijn dan alleen technische keuzes voor een kleine groep experts of belanghebbenden. Ze gaan de hele samenleving aan. Investerings en andere besluiten hebben gevolgen voor bijvoorbeeld de leefomgeving van omwonenden, het milieu of de kansen van startende ondernemers. Welke stemmen gehoord worden, hangt af van wie er aan tafel zit bij het maken van de keuzes. Ons werk toont het belang aan van brede maatschappelijke betrokkenheid, zowel bij het debat als bij de inrichting van besluitvormingsprocessen. Alleen dan wordt duidelijk wat er op het spel staat voor alle groepen in de samenleving.

De samenleving betrekken bij keuzes voor verduurzaming

Besluitvorming over radioactief afval

Het is onverstandig en onwenselijk om te wachten tot het jaar 2100 met beslissen over hoe Nederland zijn radioactief afval gaat beheren. Zeker gezien de nucleaire ambities van het kabinet, is ander beleid nodig. Dat adviseren we het kabinet in ons advies [Nu samen stappen maken](#).

In september 2024 leverden we ons advies aan het kabinet op over het besluitvormingsproces over het langdurig beheer van radioactief afval. De overheid wilde wachten met besluiten over een definitieve beheermethode tot het jaar 2100. Wij raden aan de besluitvorming naar voren te halen, en op te delen in vijf fases, waarin per fase de overheid steeds in overleg met de samenleving bepaalt welke kennis, beleid, publieksparticipatie en financiering nodig zijn.

Diverse studies gingen aan ons advies vooraf. In [Regels voor het langdurig beheer van radioactief afval](#) en de bijbehorende [achtergrondstudie](#) bieden we een overzicht van de Nederlandse, Europese en internationale wet- en regelgeving die een rol speelt bij de definitieve berging van radioactief afval. In [Koersen naar kennis](#) laten we zien welke kennis Nederland heeft om te kunnen besluiten over een definitieve bergplek voor radioactief afval. Onderzoek en kennis richt zich vooral op technische kennis, terwijl sociaalwetenschappelijke kennis over bijvoorbeeld betrokkenheid van belanghebbenden achterblijft.

Ook voerden we gesprekken met [deskundigen](#) in binnen- en buitenland en met [belanghebbenden](#): inwoners uit Zeeland, waar een tijdelijke opslag van radioactief afval staat, en jongeren. In voorgaande jaren lieten we al zien hoe [Nederland](#) afgelopen decennia omging met radioactief afval en hoe [andere landen](#) hierover beslisten.

Bij een debat in de Tweede Kamer over externe veiligheid stond het beheer van radioactief afval op de agenda. We [attendeerden](#) de leden van de Tweede Kamercommissie voor Infrastructuur en Waterstaat erop, dat de regels voor langdurig beheer van radioactief afval nog niet altijd concreet genoeg zijn. Dit kan leiden tot onduidelijkheid over taken en verantwoordelijkheden van overheden.

Keuzes voor een duurzame industrie

In [de Volkskrant](#) riepen onderzoekers van het Rathenau Instituut het kabinet op tot een breed maatschappelijk debat over de vraag welke industrie Nederland in 2050 wil hebben. Keuzes over publieke investeringen voor de verduurzaming van de industrie zijn meer dan alleen een economisch en technisch vraagstuk; ze gaan bijvoorbeeld ook over de leefomgeving, of over wat eerlijke productie- en consumptiesystemen zijn. En dus gaat het niet alleen een kleine groep ambtenaren op ministeries, experts en gevestigde bedrijven aan, maar bijvoorbeeld ook regionale overheden, het midden- en kleinbedrijf en burgers.

Investeringen in duurzame energievoorziening

Ook investeringen voor de energietransitie zijn meer dan alleen technische kwesties voor ingewijden, en vragen om keuzes die de samenleving aangaan. In voorbereiding op een Tweede Kamerdebat over waterstof, groen gas en andere energiedragers [wezen we](#) op het belang van brede maatschappelijke betrokkenheid bij de ontwikkeling van duurzame waterstof en waterstofdragers. Grote maatschappelijke investeringen vragen om een afweging van publieke belangen.

Digitale innovaties bieden kansen voor de energietransitie. Slim gebruik van data kan bijvoorbeeld helpen om het stroomnet in balans te houden. Maar het vergt kennis en expertise over waar in geïnvesteerd moet worden en er zijn ook risico's die beperkt moeten worden, zoals voor de cyberveiligheid en het behoud van controle. In het essay [Verantwoord digitaliseren voor de regionale energietransitie](#) schreven Rathenau-onderzoekers op verzoek van het Nationaal Programma Regionale Energie Strategie (NP RES) wat er nodig is voor maatschappelijk verantwoord gebruik van digitale technologie voor de energietransitie. Het essay maakt onderdeel uit van de essaybundel *Nieuwe paden zoeken in transitietijd: reflecties en inspiratie voor het werk in de energietransitie*.

Het toenemende gebruik van digitale technologie zorgt voor een groeiende energiebehoefte. In [NRC](#) vestigden we de aandacht op de groeiende energiebehoefte van grote technologiebedrijven en de mate waarin de samenleving van deze bedrijven afhankelijk wordt. Bedrijven als Microsoft, Google en Amazon hebben een verdienmodel dat is gebaseerd op het stimuleren van datagebruik. Ze zien kernenergie als groene oplossing voor hun energiebehoefte en sluiten overeenkomsten om kernreactoren te bouwen, heropenen of capaciteit af te nemen. Die groeiende energiebehoefte vormt een belasting voor bijvoorbeeld water en grondstoffen. En met hun investeringen in kernenergie gaan grote Amerikaanse technologiebedrijven een rol spelen in kritieke infrastructuur met strategische belangen, zowel voor Nederland als de Europese Unie.

‘De staatssecretaris van Openbaar Vervoer en Milieu omarmde de belangrijkste aanbevelingen uit ons advies voor het besluitvormingsproces over het langdurig beheer van radioactief afval. Die zijn dat we nu al en niet pas over 75 jaar een participatieve aanpak voor besluitvorming moeten bepalen, en dat het stapsgewijs kan. Het was fijn en cruciaal dat we van het ministerie vijf jaar de tijd hadden gekregen om de besluitvorming rond radioactief afval van veel kanten te belichten. Daarnaast konden we interactief te werk gaan in dialoog met betrokkenen.’

Rinie van Est is onderzoekscoördinator van het thema Klimaat

In de politieke arena

Hoe informeerden we het politieke debat over keuzes voor verduurzaming? We laten het hieronder zien.

Advies voor de besluitvorming over radioactief afval

Staatssecretaris Jansen van Openbaar Vervoer en Milieu maakte in zijn kabinetsreactie op ons advies [Nu samen stappen maken](#) duidelijk dat hij de belangrijkste aanbevelingen uit ons rapport overneemt. Eén van die aanbevelingen is: eerder starten met het besluitvormingsproces over de eindberging van radioactief afval dan tot nu toe het plan was. Maar voordat het zover is, hebben veel Tweede Kamerleden nog vragen over de gewijzigde plannen. Want hoe zou die planning er dan wél uit kunnen zien? En hoe wordt de publieksparticipatie daarbinnen voldoende geborgd? Op verzoek informeerden we enkele Kamerleden afzonderlijk over ons rapport.

‘Het Rathenau Instituut heeft een heel helder rapport uitgebracht met betrekking tot het vinden van geologische eindberging van nucleair afval: Nu samen stappen maken. De titel is meteen de kern.’

De heer Gabriëls (GroenLinks-PvdA) in het commissiedebat Externe veiligheid van de Tweede Kamercommissie Infrastructuur en Waterstaat, 16 oktober.

‘Voor Nieuw Sociaal Contract is dit een heel belangrijk thema. Gezien de opgeschaalde ambities van de nieuwe regering ten aanzien van kernenergie heeft het kabinet besloten [...] het eerdere beleidsuitgangspunt om rond 2100 een besluit te nemen over een eindberging van het radioactief afval die in 2130 gerealiseerd moet zijn, los te laten. Dit besluit is genomen naar aanleiding van een advies van het Rathenau Instituut.’

Mevrouw Wingelaar (NSC) in datzelfde commissiedebat Externe veiligheid, 16 oktober.



Directeur Eefje Cuppen overhandigt het advies van het Rathenau Instituut aan staatssecretaris Jansen.

Foto: Dirk Hol

‘Juist dit is een van de zaken die in het advies van het Rathenau Instituut staan. Je moet juist leren van de lessen uit het verleden en zorgvuldigheid is daarbij het belangrijkste. Dat staat er volgens mij met hele grote letters in. We hebben liever een heel zorgvuldig proces waarbij besluitvorming over afvalberging misschien wel pas over 20 of 30 jaar gebeurt. Eerder kan ook, maar laten we vooral een zorgvuldig proces doorlopen.’

Staatssecretaris Jansen in het commissiedebat Externe veiligheid van de Tweede Kamercommissie Infrastructuur en Waterstaat, 16 oktober.

‘Op 4 september 2024 is bij het aanbieden aan de Kamer van het rapport van Rathenau Instituut “Nu samen stappen maken” aangegeven de voorbereiding van de besluitvorming over berging van radioactief afval nu in gang te gaan zetten.’

Verzamelbrief Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming Q4 2024 van staatssecretaris Jansen van Openbaar Vervoer en Milieu, 12 december.

Waterstof

Het Rathenau Instituut doet onderzoek naar de ontwikkeling van duurzame waterstof en waterstofdragers. Ter voorbereiding op een debat over waterstof, groen gas en andere energiedragers, dat na uitstel in januari 2025 plaatsvond, constateerden wij dat de publieke belangenafweging rondom productie, transport en gebruik van duurzame waterstof is afgestemd met belanghebbenden. We stellen dat de bredere maatschappij betrokken zou moeten worden bij die belangenafweging. Daarnaast stellen we dat het belangrijk is om tot prioritering van het gebruik van schaarse duurzame waterstof te komen, en deze prioritering op regelmatige basis te actualiseren.

‘Het is goed dat het kabinet een visie op waterstof maakt en vrij technisch is gaan kijken naar al die routes, naar al die waterstofdragers. Maar als ik in de achtergronddocumenten en die studies duik, zie ik dat de verschillende routes worden beoordeeld aan de hand van het gewicht dat wordt gehangen aan publieke belangen. Dat snap ik, maar dat gewicht per publiek belang is gebaseerd op wat een groep belanghebbenden er aan gewicht aan heeft gehangen, en dat vind ik wel een beetje gek, want het wegen van publieke belangen is typisch iets waar de politiek voor besteld is.’

De heer Bontenbal (CDA) in het commissiedebat Waterstof, groen gas en andere energiedragers van de Tweede Kamercommissie Klimaat en Groene Groei, 16 januari 2025.

‘Hoe denkt de Minister dat de binnenlandse vraag naar waterstof zich gaat ontwikkelen? Hoeveel waterstof is er nou echt nodig, en in welke sectoren? Is zij het met mij eens dat, waar mogelijk, elektrificatie altijd de prioriteit heeft, maar dat er, waar nodig, gestuurd moet worden op het gebruik van waterstof en de overstap naar groene waterstof?’

Mevrouw Kröger (GroenLinks-PvdA) in datzelfde commissiedebat, 16 januari 2025.

In gesprek

We voerden in 2024 volop het gesprek over radioactief afval en maatschappelijke betrokkenheid bij keuzes voor verduurzaming. Een selectie van die gesprekken.

Meer kerncentrales, meer radioactief afval

Amsterdam, 23 mei

Nu politici overwegen om nieuwe kerncentrales te bouwen in ons land, wordt het nog urgenter om een goed plan te hebben voor de berging van radioactief afval. Buitenlandse ervaringen laten zien dat het veel tijd kost om zo'n definitieve bergplek te realiseren. Onderzoeker Marleen Schuijjer vroeg aandacht hiervoor tijdens een debat in Pakhuis de Zwijger. Dit debat ging over de vraag welke knelpunten we nog moeten overwinnen als we denken aan een toekomst met kernenergie.



Kennisuitwisseling met Taiwanees onderzoekscentrum

Den Haag, 15 juli

Onderzoekers Vincent Lagendijk, Kyra Delsing en Rinie van Est organiseerden een workshop met het Taiwanese *Centre for Innovative Democracy*. Ze ontvingen een delegatie van dit onderzoekscentrum op ons kantoor, en wisselden kennis uit. Ter sprake kwamen onder meer de besluitvorming rond radioactief afval en hoe je daarbij vormgeeft aan burgerparticipatie. Daarnaast werd gesproken over de rol van het relatief nieuwe *Centre* binnen de Taiwanese context van onderzoek en beleid.



Internationale lessen over beheer radioactief afval

Berlijn, 12 oktober

Wat kan Duitsland leren van de manier waarop we in Nederland vormgeven aan de zoektocht naar een oplossing voor radioactief afval? Die vraag stond centraal in de presentatie van Romy Dekker tijdens een internationale conferentie, georganiseerd door de Duitse adviescommissie *Nationales Begleitgremium*.



NBG/Bernd Lammel/Bundesfoto

Waterstof met en voor de samenleving

Delft, 5 november

Het Rathenau Instituut was met meerdere collega's vertegenwoordigd op het *Research & Innovation event* over waterstof en groene energie van de TU Delft. Directeur Eefje Cuppen was één van de sprekers. Ze riep op tot een breed, maatschappelijk debat over waterstof. Meerdere onderzoekers verzorgden een zogeheten samenwerkingstafel. Daarin gingen ze in gesprek met de aanwezige onderzoekers en beleidsmakers. Centraal stonden vragen als: hoe betrek je maatschappelijke belangen op een goede manier bij de ontwikkeling en implementatie van waterstof voor de Nederlandse basisindustrie? Hoe maken we het waterstofonderzoek in Nederland inclusiever?

In de media

Een selectie van onze mediaoptredens over radioactief afval en een duurzame samenleving.

Kabinet moet plannen maken voor opslag kernafval

‘Nederland moet meer vaart maken met de plannen om kernafval op te slaan. Dat zegt het Rathenau Instituut, dat het kabinet adviseert over de kernafvalkwestie. Nederland moet volgens het adviesinstituut een voorbeeld nemen aan andere landen die al een stuk verder zijn met hun plannenmakerij. Zoals Finland, dat een hightech manier bedacht om radioactief materiaal voor honderdduizenden of zelfs een miljoen jaar diep in de grond te stoppen.’

Nieuwsuur 8 maart \ over ons onderzoek naar de besluitvorming over radioactief afval

Techbedrijven kunnen inspiratie opdoen bij de energiesector

‘Volgens [Romy] Dekker kunnen techbedrijven leren van de energiesector. “Energiebedrijven helpen ons om minder energie te gebruiken. We weten allemaal, als je het huis uitgaat, doe je het licht uit.” Techbedrijven kunnen, aldus Dekker, hier een voorbeeld aan nemen en consumenten helpen met het verminderen van hun datagebruik.’

Human, tv-uitzending over duurzame data 19 juni \ over onze expertise op het gebied van datacentra en de energietransitie

Opdelen in stappen

‘Volgens directeur Eefje Cuppen moet er vooruit worden gedacht: “Als je de besluitvorming opdeelt in stappen, kan je het proces sneller starten en ben je wendbaarder.” Zo kunnen verschillende beheermethoden en keuzemogelijkheden worden onderzocht. “Per stap is dan duidelijk waarover en wanneer de maatschappij kan meepraten”, verwacht Cuppen.’

NOS 4 september \ over ons rapport Nu samen stappen maken

Onverstandig om te wachten

‘Helemaal met al die extra centrales in het vooruitzicht – en extra kernafval – is het onverstandig om te wachten, vinden [staatssecretaris] Jansen en de Rathenau-onderzoekers. In Borssele zal het gaan “knellen”, schrijft Jansen. In plaats van een einddoel in 2130 te stellen en zo “terug te redeneren”, adviseren de onderzoekers een “stapsgewijze benadering” bestaande uit vijf fases. “Dit creëert de urgentie die nu ontbreekt.”’

NRC 4 september \ over ons rapport Nu samen stappen maken

‘Big Tech bedrijven zetten in op kernenergie omdat het opslaan en bewerken van data en het trainen en gebruiken van kunstmatige intelligentie enorm veel stroom kost.’

Onderzoekers Romy Dekker en Bart Karstens in NRC, 15 november 2024, over de groeiende energievraag door digitalisering

Gezondheid



In het project Holland's Next Embryo Model trekken het Rathenau Instituut en NEMO Kennislink langs festivals om met bezoekers in gesprek te gaan over wat zij van onderzoek met embryomodellen vinden.

Foto: Suzanne Blanchard / Nemo Kennislink

Wetenschappelijk onderzoek en technologische innovaties zijn mogelijk van grote betekenis voor de gezondheid van mensen. Ontwikkelingen in de biotechnologie kunnen een doorbraak betekenen bij de behandeling van ziektes en erfelijke aandoeningen of bij nieuwe voortplantingstechnologieën – en buiten het gezondheidsdomein in bijvoorbeeld de landbouw of de industrie. Maar het is niet vanzelfsprekend dat deze technologieën op een verantwoorde manier worden ontwikkeld en toegepast.

Het Rathenau Instituut laat zien dat technologie en innovatie voor gezondheid niet alleen de wetenschap aangaan, maar de hele samenleving. Of het nu gaat over kunstmatige geslachtscellen of het bewerken van genen: de vraag is niet alleen wat technisch mogelijk is, maar ook wat wenselijk is, voor individuele burgers en voor de samenleving als geheel. We laten zien dat het belangrijk is dat burgers meepraten, en organiseren die dialoog samen met andere organisaties.

Ons werk binnen het thema Gezondheid richt zich in 2024 op de technologieën zelf, maar ook op het innovatiebeleid en onderzoeksproces. Wat staat er op het spel? Welke kennis is er nodig en welke doelen streeft het beleid na? Onze inzichten dragen bij aan beleidsvorming bij diverse ministeries, oordeelsvorming in het parlement en maatschappelijk debat.

Wetenschap en beleid voor 'waardenvolle' gezondheidstechnologie

Verantwoorde ontwikkeling van biotechnologie

Het Rathenau Instituut en NEMO Kennislink trekken in het project [Holland's Next Embryo Model](#) met een mini-catwalk langs festivals om met bezoekers in gesprek te gaan over wat zij van onderzoek met embryomodellen vinden. Embryo-achtige structuren worden gemaakt uit stamcellen voor onderzoek en gaan steeds meer op echte embryo's lijken. Ze maken onderzoek mogelijk dat nu niet kan, omdat er geen embryo's speciaal voor onderzoek tot stand gebracht mogen worden. Wetenschappers hopen er zo bijvoorbeeld achter te komen hoe bepaalde ernstige ziektes ontstaan. De catwalk streek in 2024 neer bij de Libelle Margriet Zomerweek, de Zwarte Cross, de Innovate Experience, Lowlands en de Winter Fair Almere. Het Rathenau Instituut verzamelt de argumenten, zorgen en vragen die in de dialogen naar boven komen. Het ministerie van VWS kan die inzichten gebruiken bij de herziening van de Embryowet. Het project wordt gefinancierd door een programma van ZonMW voor stamcelonderzoek.

Steeds meer wetenschappers onderzoeken of het mogelijk is om in het lab eicellen en zaadcellen te maken uit andere lichaamcellen, zoals huidcellen. Dit heet in vitro gametogenese (IVG). Met dit onderzoek willen wetenschappers kennis opdoen over bijvoorbeeld genetische aandoeningen en onvruchtbaarheid. In het rapport [Zaadjes voor een maatschappelijk debat](#) laten we zien dat het toenemende onderzoek naar kunstmatig ontwikkelde eicellen en zaadcellen belangrijke ethische en maatschappelijke vragen oproept. Het gaat om risico's voor toekomstige kinderen, maar ook over hoe de samenleving wil omgaan met beginnend menselijk leven. Het gesprek wordt vooralsnog vooral gevoerd door beleidsmakers en mensen die werken aan deze biotechnologie. Het is belangrijk dat ook mensen met heel andere perspectieven, ervaringen en belangen worden gehoord. Daarom bevelen we een brede maatschappelijke dialoog aan over onderzoek naar geslachtscellen uit het lab, en bieden we handvatten voor zo'n brede dialoog.

Op basis van onze inzichten uit de DNA dialoog (2021) en naar aanleiding van het advies van de Gezondheidsraad om een 'preconceptie dragerstest' te introduceren, wezen we in het [Nederlands Dagblad](#) op het belang van een breed maatschappelijk perspectief op technologische ontwikkelingen rondom voortplanting. Met de preconceptie dragerstest kunnen wensouderparen nog voordat ze zwanger zijn testen of ze drager zijn van een gen dat een ernstige erfelijke aandoening veroorzaakt. Vanuit een brede maatschappelijke blik zien we dat naast waarden als betrouwbaarheid van de test en keuze-mogelijkheid voor wensouders ook collectieve waarden spelen. Zoals: hoe gaat de samenleving om met ziekte en mensen die een erfelijke aandoening hebben?

Verantwoord innoveren en verantwoord beleid

Voor een maatschappelijk verantwoorde ontwikkeling en toepassing van gezondheidstechnologie brengen we de technologieën zelf in gesprek, maar brengen we ook ontwikkelingen in innovatie en beleid in beeld. We bieden onze inzichten aan bij ministeries en parlement, om het onderzoeks- en innovatieproces vanuit maatschappelijk perspectief te versterken.

Het rapport [Welkom op de babyshower](#) bevat een analyse van de gesprekken die we met bezoekers van de *Dutch Design Week* voerden over synthetische, kunstmatig gecreëerde cellen. Ze vinden dat de overheid innovatie moet stimuleren voor maatschappelijke doelen, zoals een eerlijke en duurzame wereld. Er moet volgens hen ook aandacht zijn voor de inbedding van de innovatie in de samenleving.

Biotechnologie moet ook veilig ontwikkeld worden. In een [Bericht aan het parlement](#) schreven we dat de productie en uitwisseling van kennis over de risico's van nieuwe biotechnologie onder druk staan. We gaven Kamerleden beleidsopties mee voor een beter kennisproces, gebaseerd op ons onderzoek uit 2022 naar de uitvoering van het bioveiligheidsbeleid. Onderzoek naar risico's en veilig en verantwoord ontwerp zou een verplicht onderdeel moeten worden van innovatieprocessen.

Biogeneesmiddelen, genetisch gemodificeerde gewassen en biobrandstoffen: biotechnologie belooft oplossingen voor uitdagingen in domeinen zoals de gezondheidszorg, maar ook in de landbouw, industrie en milieubescherming. Diverse ministeries werken aan een traject om tot een integrale langetermijnvisie op biotechnologie te komen. Het Rathenau Instituut schreef in een [notitie](#) als bijdrage aan dat visietraject, dat het belangrijk is om naast de visie op biotechno-

logie ook een visie te vormen op de te bereiken maatschappelijke doelen en daarbij het perspectief van burgers te betrekken. Gebeurt dat niet, dan kunnen de maatschappelijke doelen buiten beeld raken. Economische kansen zijn binnen het huidige innovatiebeleid doorgaans namelijk richtinggevend. Een transitie van het kennis- en innovatie-ecosysteem is dan ook nodig, om biotechnologie en samenleving op elkaar te laten aansluiten.

‘We zijn dit jaar veel bezig geweest met beginnend leven. Met Holland’s Next Embryo Model stonden we op de Zwarte Cross, Lowlands en de Libelle Margriet Zomerweek. Daar merkten we dat festivalgangers opvallend genuanceerd denken over het gebruik van in het lab gemaakte embryo’s voor wetenschappelijke doeleinden. Innovatie gaat niet alleen om de economie, maar ook om andere doelen die je als samenleving wilt nastreven. Dit raakt aan de vraag: wat betekent het om mens te zijn?’

Rosanne Edelenbosch is onderzoekscoördinator van het thema Gezondheid

In de politieke arena

De inzichten uit ons werk ondersteunden het politieke debat over de herziening van de Embryowet.

Kennissessie Embryowet voor fractie-medewerkers en politiek-wetenschappelijke bureaus

De evaluatie van de Embryowet staat in 2025 gepland. Vóór die tijd staan thema's rondom medische ethiek al flink in de wetenschappelijke en politieke belangstelling. Het ministerie van VWS heeft aangekondigd om de definitie van het embryo aan te passen, zodat ook kunstmatige embryo's onder de Embryowet zullen vallen. D66 en VVD presenteerden een initiatiefwet die het mogelijk moet maken om embryo's speciaal voor onderzoek tot stand te brengen. En de Gezondheidsraad adviseerde om de grens voor het in kweek houden van embryo's in het lab te verleggen van 14 naar 28 dagen.

Wordt het tot stand brengen van embryo's voor onderzoek inderdaad toegestaan? Zo ja, dan dienen zich daarmee ook nieuwe ethische, juridische en wetenschappelijke vragen aan. Deze vragen stonden centraal tijdens een expertsessie voor wetenschappers, medewerkers van politiek-wetenschappelijk bureaus en fractiemedewerkers, die het Rathenau Instituut organiseerde op 28 mei in Den Haag.

Oproep tot maatschappelijke dialoog over embryo-onderzoek

Onderzoekers die met embryo's werken, mogen deze niet langer dan 14 dagen buiten het lichaam laten ontwikkelen. De Gezondheidsraad gaf op 25 april een technische briefing in de Tweede Kamer over zijn advies om in de Embryowet de 14-dagen grens te verleggen naar 28 dagen. Zo'n langere onderzoeksperiode kan nieuwe kennis opleveren.

In voorbereiding op de technische briefing constateert het Rathenau Instituut dat over (de gevolgen van) embryo-onderzoek nog geen maatschappelijke dialoog heeft plaatsgevonden. Daarom is het moeilijk het maatschappelijk perspectief mee te wegen bij het eventueel verleggen van die grens, zoals de Gezondheidsraad adviseert. We roepen op tot een maatschappelijke dialoog en een gedegen politiek debat. Deze oproep deelden we met de Tweede Kamerleden door middel van een [korte notitie](#).



"Welk mensbeeld stuurt ons verlangen?"

Deelnemer aan de kennissessie Embryowet met fractiemedewerkers en politiek-wetenschappelijke bureaus, [Verslag](#) juni 2024.

In gesprek

Een indruk van onze gesprekken in 2024 met studenten, kinderen, voedingsexperts en wetenschappers over 'waardenvolle' biotechnologie.

Gastcollege patiënten- en publieksparticipatie Groningen, 12 januari

Hoe betrek je patiënten en het brede publiek op een goede manier bij wetenschappelijke ontwikkelingen? Onderzoeker Simone Harmsen gaf hierover een gastcollege aan studenten van de master Wetenschapscommunicatie aan de Rijksuniversiteit Groningen.

Jonge blik op wetenschap Nijmegen, 17 maart

Wat denken kinderen van 10-12 jaar als ze horen dat je in de toekomst wellicht eitjes en zaadjes kunt maken in het laboratorium? We vroegen het hun, tijdens het InScience Festival in Nijmegen. Het Rathenau Instituut was hier samen met collega's uit het HipGametes consortium aanwezig als één van de genomineerden van de Klokhuis Wetenschapsprijs.

Kinderen konden via stembussen met emoji's aangeven wat ze dachten als ze hoorden over ei- en zaadcellen uit het lab. Ook konden ze zelf een proefje doen, en uitzoeken welke stofjes ze in een buisje moeten stoppen om de juiste kleur te krijgen. Net zoals wetenschappers doen als ze proberen ei- en zaadcellen te maken. Tot slot lieten kinderen hun vragen achter op een whiteboard. Een meisje vroeg zich af of met deze technologie dieren die uitgestorven zijn, weer tot leven gewekt zouden kunnen worden.



CRISPR-Cas in voeding: to cut or not to cut Woerden, 16 april

Het kennisnetwerk voor voedingsexperts Foodpolicy.nl organiseerde een bijeenkomst over CRISPR-Cas, de technologie waarmee je DNA kunt aanpassen. Onderzoeker Michelle Habets werd geïnterviewd, samen met hoogleraar plantenfysiologie Michel Häring (Universiteit van Amsterdam). Het gesprek ging over machtsverhoudingen, het perspectief van de burger en zorgen van de biologische sector over genetisch aangepast voedsel.

Podcast over geslachtscellen uit het lab www.rathenau.nl/verreijkers en podcastapps, 19 december

In de tweede aflevering van onze nieuwe podcast Verreijkers gaan onderzoekers Simone Harmsen en Timo Nieuwenhuis in gesprek met Geert Hamer, biomedisch wetenschapper bij het AMC. Hamer onderzoekt of en hoe zaadcellen en eicellen in het lab zijn te maken uit stamcellen. De luisteraar wordt bijgepraat en aan het denken gezet over de mogelijke maatschappelijke gevolgen als er heel nieuwe vormen van voortplantingstechnologie ontstaan.



In de media

We agendeerden het belang van maatschappelijk verantwoorde biotechnologie zowel in landelijke dagbladen als vakmedia.

Zwengel debat aan over zaadcellen uit lab

“Daar moeten we het over hebben. Zo’n technologie ontwikkelt zich decennialang en dan ineens is ‘ie er”, zegt Michelle Habets, onderzoeker bij het Rathenau Instituut, de organisatie die zich bezighoudt met de invloed van wetenschap, innovatie en technologie op de samenleving. “We vinden het belangrijk dat de samenleving straks niet voor een voldongen feit staat.”

Trouw 22 maart \ over ons rapport *Zaadjes voor een maatschappelijk debat*

Let op de kleine lettertjes bij DNA-test

“Mensen zijn niet altijd voorbereid op de mogelijke uitkomsten,” zegt Rosanne Edelenbosch, coördinator gezondheid bij het Rathenau Instituut, dat zich bezighoudt met technologie in de samenleving. “Wat als je erachter komt dat je vader niet je biologische vader is, wil je dat wel weten?”

de Volkskrant 29 maart \ vanwege onze expertise op het gebied van gezondheid en genen

Geslachtscellen uit huid: droom of nachtmerrie?

‘Als burgers niet betrokken worden, dan bepalen wetenschappers, beleidsmakers en bedrijven de toekomst. Michelle Habets (Rathenau Instituut): “Maar in een democratie wil je dat we met z’n allen nadenken over hoe we willen dat onze toekomst eruitziet.” En dat moeten we nu doen, juist voordat de technologie er is. “Want je ziet vaak dat als een technologie eenmaal is ontwikkeld, het ook echt gebruikt wordt.”’

TW 16 augustus

‘Maar vanuit een breder, maatschappelijk, collectief perspectief ontstaan andere vragen. Hoe gaat de samenleving om met ziekte en gezondheid? Komen belangen en rechten van groepen (zoals mensen met een erfelijke aandoening) niet in het gedrang door de nadruk op “selectie” bij voortplanting? Deze vragen raken de hele samenleving.’

Onderzoeker Sophie van Baalen in *Nederlands Dagblad*, 15 januari 2024, over een maatschappelijk perspectief op voortplantingstechnieken

Kennis voor transities



Snelweg A20 en Nederlandse Spoorwegen, Rotterdam.

Foto: Peter Hilz/Hollandse Hoogte/ANP

Hoe komt de samenleving tot de benodigde kennis om oplossingen te vinden voor grote maatschappelijke opgaven, zoals de transitie naar een klimaatbestendige samenleving en een toekomstbestendige gezondheidszorg? Welk onderzoeks- en innovatiebeleid is daarvoor nodig? En wat vraagt dit van de manier van onderzoek doen en innovatie ontwikkelen en stimuleren?

Binnen het thema Kennis voor transities onderzoeken we het kennis- en innovatiebeleid en kijken we naar kennispraktijken. We dragen bij aan inzicht in hoe je kennis en innovatie opgabegericht kunt stimuleren, daarbij kunt zorgen voor vruchtbare samenwerkingen, en knelpunten daarvoor kunt wegnemen. Ons werk laat ook zien hoe keuzes bij het ontwerp van beleid en kennis- en innovatieprogramma's, en bij de organisatie van consortia, bepalend zijn voor welke kennis op welke manier wordt geproduceerd. Het maakt uit wie mag meepraten, meedoen en meebeslissen over de doelen en middelen van het innovatiebeleid, over hoe innovatieprogramma's worden georganiseerd, en hoe consortia tot stand komen.

Innoveren voor maatschappelijke opgaven

Kennis- en innovatiebeleid

Welk innovatiebeleid is nodig om nieuwe technologieën tijdig en maatschappelijk verantwoord in te bedden in de samenleving? En welk innovatiebeleid is nodig om grote maatschappelijke en ecologische uitdagingen tijdig aan te pakken? Deze vragen voor toekomstig onderzoek naar innovatiebeleid werpen onderzoekers Rinie van Est en Jasper Deuten op in *The Oxford Handbook of Dutch Politics*. In dit boek, dat een overzicht biedt van onderzoek naar het Nederlandse politieke systeem, schrijven de Rathenau-onderzoekers over [vijftig jaar Nederlandse innovatiepolitiek](#). In de jaren zeventig van de vorige eeuw ontstond innovatiebeleid als reactie op uiteenlopende ontwikkelingen in de samenleving, zoals onrust over kernenergie en biotechnologie, zorgen over het milieu, en verlies van werkgelegenheid in de maakindustrie als gevolg van concurrentie uit lagelonenlanden. In vijftig jaar innovatiebeleid zijn vier hoofdstromen te onderscheiden: economische groei stimuleren, publieke overheidsdoelen realiseren, verbetering van de maatschappelijke inbedding van nieuwe en opkomende technologieën en regulering en bijsturing om schadelijke effecten van innovatie in te dammen of gewenste effecten juist af te dwingen.

Jaarlijks publiceert het Rathenau Instituut de *Totale investeringen in wetenschap en innovatie (TWIN)*. Deze publicatie beschrijft de ontwikkeling van overheidsuitgaven voor R&D en innovatie op basis van de Rijksbegroting die op Prinsjesdag wordt gepresenteerd. [TWIN 2022-2028](#) is gebaseerd op de Rijksbegroting 2024. De cijfers laten zien dat de begrote uitgaven voor onderzoek en innovatie van de Rijksoverheid in 2024 een hoogtepunt bereiken. De maatregelen in de Voorjaarsnota (april) en de aangekondigde bezuinigingen in het hoofdlijnenakkoord van PVV, VVD, NSC en BBB (mei) draaien de voorgenomen investeringen in wetenschap en innovatie deels terug. Nederland heeft internationaal afgesproken om 3% van het bbp te besteden aan R&D; die afspraak blijft voorlopig buiten bereik. Nederland haalt nog steeds veel wetenschapsgeld uit de Europese Unie. Van het huidige programma, Horizon Europe, is tot nu toe ruim 9% van de middelen toegekend aan Nederland.

Opgavegerichte onderzoekspraktijken

De kennis die we de afgelopen jaren hebben opgedaan over opgavegericht onderzoek en innovatiebeleid brachten we in 2024 in de praktijk. Dat deden we door het Klimaatonderzoek Initiatief Nederland (KIN) te ondersteunen bij het ontwikkelen van nieuwe vormen om klimaatwetenschappers actiever en met urgentie te mobiliseren voor de klimaatopgave.

Het KIN experimenteert met nieuwe manieren om wetenschappelijk onderzoek te programmeren en organiseren, om wetenschappelijke kennis en expertise beter te benutten voor de transitie naar een klimaatneutrale en -bestendige samenleving. In 2024 leverden we in het kader van die samenwerking onze analyse op van een bijzondere bijeenkomst die het KIN organiseerde met een zelforganiserende werkvorm. Doel van de bijeenkomst was om tot een onderzoeksvoorstel te komen voor klimaatonderzoek. In onze [notitie](#) merken we onder meer op dat de urgentie die gevraagd wordt vanwege de klimaatopgave lastig is te verenigen met de openheid die nodig is om alle relevante partijen te betrekken bij het onderzoek.

Steeds meer burgers en wetenschappers werken samen aan het begrijpen en oplossen van maatschappelijke opgaven. Maar als die samenwerking niet goed is georganiseerd, kan enthousiasme omslaan in teleurstelling. Wat kunnen onderzoeksfinanciers, kennisinstellingen en beleidsmakers doen om te zorgen dat burgerwetenschap betekenisvol is? Het rapport [Vele handen maken meer dan licht werk](#) bevat een analyse op basis van literatuurstudie, interviews en workshops. Het rapport geeft handelingsopties waarmee burgerwetenschap meer waarde voor zowel burgers als wetenschappers krijgt. Zo kunnen onderzoeksfinanciers de financiële en juridische kaders herzien, waardoor burgers en wetenschappers gemakkelijker mee kunnen doen. Het is ook nodig om rollen en verantwoordelijkheden tussen onderzoeksfinanciers en kennisinstellingen te verhelderen.

In de politieke arena

Onze inzichten over opgavegericht innoveren geven we mee aan beleidsmakers en politici.

Budget verdelen voor nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek

In april 2024 vroeg de Tweede Kamercommissie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap een kabinetsreactie op ons rapport [NWO-programma's voor vrij onderzoek](#) (2023). Dat rapport schreven we op verzoek van NWO en naar aanleiding van de vraag naar een mogelijke grondslag voor de verdeling van het budget voor nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek. Minister Bruins geeft aan de aandacht voor een transparante budgetverdeling en domeinoverstijgend ongebonden onderzoek belangrijk te vinden.

'Het Rathenau Instituut maakt in zijn rapport onderscheid tussen drie verschillende potentiële grondslagen voor budgetverdeling: de vraag naar onderzoeksfinanciering, de kwaliteit van het onderzoek en de impact van onderzoek [...]. NWO heeft op basis van deze bevindingen besloten een deel van het budget van het NWO Talentprogramma vanaf 2025 bij wijze van pilot op een andere manier te verdelen.'

Brief van minister Bruins van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap aan de Tweede Kamer, 30 september.

Databedreven werken in de ruimtelijke ordening

De ruimtelijke druk in Nederland is hoog, en de maatschappelijke opgaven groot. Data en digitalisering zijn belangrijk voor het maken van maatschappelijk verantwoorde keuzes over deze schaarse ruimte. Maar soms worden de kansen van data en digitalisering ook overschat. In oktober gaven we de leden van de Tweede Kamercommissie Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening ter voorbereiding op een debat enkele [inzichten](#) uit ons onderzoek mee. Kamerleden kunnen het kabinet vragen naar hoe er nog beter, databedreven, gewerkt kan worden bij vraagstukken binnen de ruimtelijke ordening.

'Het Klimaatonderzoek Initiatief Nederland is een pionier in het opgavegericht inzetten van wetenschap: wetenschap gebruiken om grote maatschappelijke problemen te lijf te gaan. We zien daar dat het belangrijk is om bij het gezamenlijk ontwikkelen van actiegerichte kennisprogramma's gebruik te maken van kennis over hoe machtsverschillen een rol spelen in de samenwerking tussen wetenschappers, burgers en praktijkprofessionals.

In september organiseerden we een interactief symposium over macht. Want het klinkt wel mooi – iedereen bij elkaar zetten en samen onderzoek doen – maar hoe zorg je ervoor dat kleine partijen een stem hebben bij zo'n samenwerking? En hoe ga je verantwoord om met de macht van bijvoorbeeld universitair onderzoekers die relatief veel tijd, geld en (theoretische) kennis hebben?'

Jasper Deuten is onderzoekscoördinator van het thema Kennis voor transities

In gesprek

Een greep uit de gesprekken die we voerden én organiseerden over innoveren voor maatschappelijke opgaven.

Verantwoord opschalen van digitale innovaties in de zorg

Utrecht, 16 januari

Hoe kun je ervoor zorgen dat digitale innovaties in de geestelijke gezondheidszorg kunnen opschalen op een maatschappelijk verantwoorde manier? Onderzoekscoördinator Jasper Deuten sprak hierover tijdens de startbijeenkomst van een NWO-project over dit onderwerp. Met onderzoekers en stakeholders besprak hij de uitdagingen en kansen voor inter- en transdisciplinair samenwerken.

Betekenisvolle burgerwetenschap

Webinar, 10 december

Hoe kunnen financiers en kennisinstellingen betekenis geven aan burgerwetenschap? We zochten het uit voor ons rapport [Vele handen maken meer dan licht werk](#), en organiseerden een webinar hierover. Tijdens het webinar nam onderzoeker Esther Baar de ruim vijftig deelnemers in vogelvlucht mee door de belangrijkste inzichten. Daarna vertelden afgevaardigden van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, Open Science NL en de Avans Hogeschool hoe ze deze inzichten kunnen toepassen in de praktijk.

Symposium over macht en invloed

Utrecht, 12 september

In het najaar organiseerden we het interactieve symposium 'Onder invloed'. Daarin gingen onder meer beleidsmakers en onderzoekers met elkaar in gesprek over de verschillende vormen van macht in transdisciplinair onderzoek. Bij deze vorm van onderzoek worden verschillende soorten kennis geïntegreerd, en werken wetenschappers samen met maatschappelijke partijen om problemen te begrijpen en op te lossen.

Tijdens het symposium verkenden de ruim honderd aanwezigen hoe je op een verantwoorde manier met macht kunt omgaan. Onderzoeker Laurens Hessels gaf een interactieve presentatie, waarin hij deelnemers meenam in een fictief verhaal over een transdisciplinair onderzoeksproject gericht op waterkwaliteit. De deelnemers leerden verschillende soorten macht herkennen en benoemen.



Onderzoeker Laurens Hessels spreekt tijdens het symposium 'Onder invloed'.

Foto: Krista van den Akker/Aagjestudio

In de media

We informeren journalisten en duiden het nieuws over kennis- en innovatiebeleid.

Overheid schept rust met Summit Grants

'Paul Diederer van het Rathenau Instituut, gespecialiseerd in wetenschapsbeleid, vindt het positief dat de nieuwe Summit Grants zorgen dat interdisciplinaire groepen wetenschappers zich tien jaar kunnen concentreren op hun onderzoek. Veel onderzoekers zijn beduidend korter verzekerd van geld, waarna een nieuwe financiële zoektocht begint. "Wetenschappers zijn doorgaans veel tijd kwijt met het vinden van financiering, via onderzoeksvoorstellen en competities. Dit schept rust voor deze onderzoeksgroepen."

de Volkskrant 24 mei \ vanwege onze expertise op het gebied van geldstromen in de wetenschap

Burgers bij wetenschap betrekken kan veel beter

'Het betrekken van burgers bij wetenschap kan met de nodige aanpassingen meer waarde voor burgers én wetenschappers krijgen. Dat schijft het Rathenau Instituut in het rapport *Vele handen maken meer dan licht werk*. Onderzoeksfinanciers kunnen bijvoorbeeld de financiële en juridische kaders herzien waardoor burgers en wetenschappers gemakkelijker mee kunnen doen. En kennisinstellingen kunnen burgers en wetenschappers meer tijd en ruimte geven.'

Nationale Onderwijsgids 28 november \ n.a.v. ons rapport *Vele handen maken meer dan licht werk*

'...[H]oe zet je technologie en innovatie zo in dat ze bijdragen aan maatschappelijke waarden zoals rechtvaardigheid, autonomie en veiligheid? Zulke maatschappelijke impact is niet in euro's uit te drukken. Verdienvermogen is belangrijk, maar niet genoeg als het gaat om bijdragen van kennis en innovatie aan maatschappelijke uitdagingen.'

Directeur Eefje Cuppen in het NWO-magazine *Onderzoek*, najaar 2024

Werking van het wetenschapssysteem



Wetenschapsmuseum NEMO in Amsterdam.

Foto: Kim van Dam/ANP Foto

De kwaliteit van de Nederlandse wetenschap is goed. Hoe houden we dat zo? Voor welke uitdagingen staan wetenschappers, onderzoeksinstituten en beleidsmakers? En wat weten we wel en niet over het wetenschapssysteem, op basis van de feiten en cijfers?

Het Rathenau Instituut heeft de taak om inzicht te verschaffen in de werking van het wetenschapssysteem. We kijken daarvoor naar studenten en personeel, kennisinstellingen en het wetenschapsbeleid. Onze factsheets, datapublicaties en rapporten brengen trends en ontwikkelingen in beeld binnen Nederland en in internationale context. Ze vormen de basis voor politiek debat en gesprek met bestuurders en beleidsmakers.

Ontwikkelingen en uitdagingen voor de Nederlandse wetenschap

Personeel en studenten

Op verzoek van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap deden we onderzoek naar de belemmeringen die startende onderzoekers aan universiteiten, umc's en hogescholen in hun werk ervaren. Uit het rapport [Een onzekere start](#) blijkt dat promovendi, postdoc-onderzoekers en praktijkgericht onderzoekers aan hogescholen soms worstelen met grote onzekerheid: onduidelijke eisen voor de kwaliteit van hun werk, een werkomgeving die informeel oogt maar toch een sterke hiërarchie kent, en veel tijdelijke aanstellingen. Duidelijkere afspraken en minder op competitie gerichte cultuur kunnen de ervaren belemmeringen verminderen.

In [Trouw](#) vroegen Rathenau-onderzoekers bij de start van het academisch jaar aandacht voor de precare positie van postdocs, een vaak vergeten groep binnen de wetenschappers. Het gaat om meer dan 3.000 onderzoekers die al wel gepromoveerd zijn, maar hun vaste plek binnen de wetenschap nog moeten bemachtigen. Meer helderheid over hun toekomstperspectief is belangrijk, evenals meer ondersteuning van hun werkgevers en een minister die bij het uitwerken van bezuinigingsplannen oog voor hen heeft.

Nederland heeft internationaal vergeleken veel studenten in het hoger onderwijs. Het aantal bachelor- en masterstudenten groeide de afgelopen jaren in Nederland sterker dan in de meeste andere landen. Ook nam het aantal internationale studenten in Nederland sterker toe dan in andere landen. Dat blijkt uit de factsheet [Internationalisering in perspectief: studentenaantallen, studiekeuzes en arbeidsmarkt](#).

Sinds 2011 is de omvang van de studentenpopulatie met bijna een kwart gegroeid. Internationale studenten zijn verantwoordelijk voor 42% van de groei bij bachelorstudenten en 50% van de groei bij de masterstudenten in Nederland. In Nederland is de groei sterker dan elders, maar ook in veel andere landen groeide het aandeel internationale studenten.

Niet alleen onder studenten, maar ook in het medewerkersbestand van Nederlandse universiteiten is de internationaliseringstrend zichtbaar, blijkt uit onze [datapublicaties](#). Twintig jaar geleden kwam nog 1 op de 5 wetenschappelijk medewerkers uit het buitenland; tegenwoordig is dat bijna de helft. Opvallend is de

groei in sectoren waar twintig jaar terug nog maar voorzichtig sprake was van internationalisering. Bij de juridische wetenschappen en de taal- en cultuurstudies is het aandeel buitenlandse wetenschappers verdrievoudigd naar respectievelijk 28% en 45%; bij de maatschappij- en gedragswetenschappen verviervoudigd naar 38%. In de technische wetenschappen kwam twintig jaar geleden al een derde van de wetenschappers uit het buitenland, tegenwoordig is dat 59%.

Kennisinstellingen

Op verzoek van de Vereniging Hogescholen (VH) publiceerden we de [Monitor praktijkgericht onderzoek 2022](#), waarin we overzicht bieden van het praktijkgericht onderzoek op basis van de jaarverslagen van hogescholen uit 2022. In dat jaar is afgesproken dat het ministerie van OCW extra investeert in praktijkgericht onderzoek, dat op hogescholen plaatsvindt. De groei van middelen voor praktijkgericht onderzoek en personeel is in de cijfers uit de *Monitor* zichtbaar. Voorbeelden van onderzoekspraktijken laten daarnaast zien hoe het onderzoek bijdraagt aan het onderwijs van de hogeschool, de arbeidsmarkt en de regio waarin de hogescholen gevestigd zijn.

We stelden de rapportage op door gegevens uit de jaarverslagen van hogescholen te verzamelen, te analyseren en aan te vullen met data uit andere bronnen. De komende jaren werken we samen met de VH aan de monitoring van de ontwikkeling van het praktijkgericht onderzoek en de verbetering van de datavoorziening.

In de [Balans van de wetenschap 2024](#) kijken we hoe de Nederlandse wetenschap ervoor staat ten opzichte van de doelstellingen die de overheid heeft gesteld. Aan de hand van de beschikbare cijfers laten we zien hoe de Nederlandse wetenschap zich heeft ontwikkeld sinds de vorige *Balans* uit 2020 en hoe het beeld in Nederland is ten opzichte van anderen landen. De kwaliteit van de Nederlandse wetenschap is nog altijd goed en het aantal wetenschappers aan instellingen voor hoger onderwijs en onderzoek nam fors toe. Maar veranderingen die moeten helpen om werken in de wetenschap aantrekkelijk te houden, door bijvoorbeeld minder nadruk op onderlinge competitie te leggen en de talenten van medewerkers breder te waarderen, komen langzaam van de grond.

Wetenschapsbeleid

Ontwikkelingen zoals digitalisering, uitdagingen zoals klimaatverandering en oplopende geopolitieke spanningen hebben sterke invloed op de wetenschap. Kunstmatige intelligentie verandert de manier waarop wetenschappers onderzoek doen. En de behoefte in de samenleving aan oplossingen voor grote opgaven zoals op klimaatgebied vertaalt zich in verwachtingen richting de wetenschap. Daarnaast zijn onder invloed van geopolitieke spanningen internationale samenwerkingen in de wetenschap niet langer vanzelfsprekend en verandert wetenschappelijke kennis van *global public good* in een strategische asset.

In het rapport [Kennis van de toekomst](#) concluderen we dat er meer variatie in het wetenschapsbeleid nodig is: beleid gericht op het ontwikkelen van nieuwe kennis, maar óók beleid gericht op toepassing om maatschappelijke opgaven aan te gaan. En beleid waarin wetenschappers binnen de muren van de wetenschap vrij onderzoek kunnen doen, maar óók beleid dat meer openheid creëert, gericht op bijvoorbeeld kennisontwikkeling voor en met de samenleving.

Aan het begin van de regeerperiode van het kabinet-Schoof werden bezuinigingen voor de wetenschap aangekondigd. Het Rathenau Instituut zette in die context [de uitdagingen](#) voor het wetenschapsbeleid op een rij. We laten daarbij zien waar prioriteiten gesteld en keuzes gemaakt kunnen worden.

Naar aanleiding van de groeiende aandacht van politici, beleidsmakers en adviseurs voor hoe wetenschappelijke kennis en inzichten een grotere rol kunnen spelen binnen het overheidsbeleid, schreven we een [verkenning](#) naar de rol van een *chief scientist* bij een ministerie. Met de juiste middelen en bevoegdheden kan een *chief scientist* worden ingezet om wetenschappelijke kennis beter te benutten. Een *chief scientist* is niet geschikt om het bestaande stelsel van beleidsadvisering te vervangen, maar kan het wel aanvullen en versterken. De verkenning bouwt voort op een bijeenkomst die het Rathenau Instituut hierover in 2024 samen met het ministerie van OCW organiseerde.

‘Voor onze factsheets en datapublicaties halen we cijfers over wetenschap en innovatie uit alle hoeken en gaten van Nederland en Europa. Als je cijfers steeds op dezelfde manier verzamelt, krijg je langlopende meetreeksen en kun je goed vergelijken. We combineren de cijfers met onderzoek uit diepgaande gesprekken in focusgroepen. Dan krijg je een goede basis voor gesprek en inbreng voor beleidsvorming en politiek debat.’

Alexandra Vennekens is onderzoekscoördinator van het thema Werking van het wetenschapssysteem

In de politieke arena

We informeerden het debat over internationalisering in de wetenschap en de uitdagingen voor het wetenschapsbeleid bij aangekondigde bezuinigingen.

Overhandiging Balans van de Wetenschap aan minister Bruins

Op 14 augustus overhandigden we onze [Balans van de Wetenschap 2024](#) aan minister Bruins van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Het rapport geeft overzicht van de stand van de wetenschap in Nederland en is daarmee een basis voor het wetenschapsbeleid. Zeker in tijden van bezuinigingen is deze kennisbasis belangrijk om weloverwogen keuzes te kunnen maken.



'De inzichten daaruit wil ik gebruiken voor ons wetenschapsbeleid: om te behouden wat waardevol is voor ons land.'

Minister Bruins van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap over de Balans van de Wetenschap 2024, [LinkedIn](#).

Praktijkgericht onderzoek

Op 3 juni vond de Conferentie Onderzoek & Impact plaats in de Prodentfabriek in Amersfoort. De conferentie werd georganiseerd door Regieorgaan SIA en de Vereniging Hogescholen (VH). In de middag ontving Oscar Delnooz, directeur Onderzoek en Wetenschapsbeleid bij het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW), de [Monitor praktijkgericht onderzoek 2022](#) uit handen van Maurice Limmen, voorzitter van de VH. In de Monitor beschrijven we de stand van praktijkgericht onderzoek aan hogescholen.

Technische briefing in de Tweede Kamer over Internationalisering in het hoger onderwijs

Het debat over internationalisering binnen het hoger onderwijs is in volle gang. Met onze factsheet [Internationalisering in perspectief: studentenaantallen, studiekeuzes en arbeidsmarkt](#) leverden we door middel van feiten en cijfers een bijdrage aan het lopende gesprek hierover. We verzorgden een technische briefing voor de vaste Tweede Kamercommissie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.



'Dank voor de verhelderende presentatie'

De heer Blaauw (PVV) tijdens de technische briefing Internationalisering in perspectief, 29 februari 2024.

Foto: Dirk Hol

In gesprek

Een indruk van de gesprekken die we voerden over uitdagingen en ontwikkelingen voor de Nederlandse wetenschap.

Toekomst van praktijkgericht onderzoek

Tilburg, 14 maart

Onderzoekers Suzanne Vogelesang en Pepijn Heuberger bezochten de algemene ledenvergadering van DAIR, een vereniging van onderzoekers van kwantitatieve informatie over het hoger onderwijs. Daar presenteerden ze de resultaten en inzichten uit de [Monitor praktijkgericht onderzoek 2022](#), en bespraken de bevindingen met onderzoekers uit het werkveld.

Belemmeringen voor startende onderzoekers

Leiden, 5 september

Onderzoeker Lionne Koens gaf een presentatie voor medewerkers van het Centrum voor Wetenschaps- en Technologiestudies (CWTS), een onderzoeksinstituut van de Universiteit Leiden, gericht op verbetering van wetenschap. Lionne vertelde over het Rathenau-rapport [Een onzekere start](#), dat ingaat op de belemmeringen die startende onderzoekers ervaren. De presentatie maakte deel uit van een sessie gericht op Evaluatie en Cultuur. Na de presentatie gingen de deelnemers in gesprek over onder meer de arbeidsomstandigheden van onderzoekers en de gevolgen van de aangekondigde bezuinigingen op onderwijs en wetenschap.

Mogelijke rol van chief scientist in Nederland

Den Haag, 3 april

Het Rathenau Instituut organiseerde samen met het ministerie van OCW een bijeenkomst over de groeiende aandacht in Nederland voor *chief scientific advisors*. Zo'n CSA of *chief scientist* is een topwetenschapper met een tijdelijke aanstelling bij een ministerie. Een CSA kan onder meer de beschikbaarheid van wetenschappelijke kennis vergroten bij voorvallen en crises. Bij veel ministeries leeft de vraag of en hoe we in Nederland de rol van CSA moeten vormgeven.

Groot-Brittannië heeft al twintig jaar ervaring met CSA's. Charlotte Watts vervult die functie op het ministerie van Buitenlandse Zaken, Gemenebest en Ontwikkeling. Op onze uitnodiging kwam ze naar Nederland om toe te lichten hoe het Britse systeem werkt. De bijeenkomst vormde het startmoment voor een uitgebreide gespreksronde van adjunct-directeur Jeroen Heres en senior adviseur Paul Diederens met onder meer adviesraden, rijkskennisinstellingen en ministeries. Dit resulteerde in de verkenning [De rol van de chief scientist bij kennis voor beleid](#) waarin een aantal aandachtspunten zijn geformuleerd voor een eventuele invoering van CSA's in Nederland.



Charlotte Watts over de rol van chief scientific advisor bij een ministerie.

Foto: Rathenau Instituut

In de media

Enkele vermeldingen van ons onderzoek naar de werking van het wetenschapssysteem op een rij.

NWO gaat talentgeld anders verdelen

'NWO gaat het extra beschikbare budget (37,5 miljoen euro) in het NWO-Talentprogramma vanaf 2025 op een andere manier verdelen. Vanaf de nieuwe ronde bepaalt de behoefte aan onderzoeksfinanciering de verdeling van het geld per wetenschapsdomein, in combinatie met de kwaliteit van onderzoek. NWO heeft dit besloten naar aanleiding van het onlangs verschenen rapport van het Rathenau Instituut.'

NWO 13 maart \ n.a.v. ons rapport NWO-programma's voor vrij onderzoek. Mogelijke grondslagen voor budgetverdeling van eind 2023

Onderzoek op hogescholen

'Voor hogescholen moet onderzoek geen bijzaak zijn, zegt Rathenau Instituut. Uit gesprekken met praktijkgerichte onderzoekers blijkt volgens het instituut dat ze zeer gemotiveerd zijn om hun tanden in maatschappelijke problemen te zetten. Ook onderzoekers die van de universiteit naar het hbo overstappen, loven de maatschappelijke impact en de vrijheid die ze op de hogeschool hebben.'

Punt.avans 12 april \ n.a.v. ons rapport over Een onzekere start

Onderzoekers uit balans

'Keihard werken, relatief veel zieke collega's en een enorme druk om te presteren. Medewerkers van universiteiten maken zich al een tijd zorgen over hun werkcultuur. Uit nieuw onderzoek van het Rathenau Instituut blijkt dat daar weliswaar steeds meer aandacht voor komt, maar dat het lastig is om die prestatiecultuur te veranderen.'

Nieuws en Co (NPO Radio 1) 15 augustus \ n.a.v. ons rapport Balans van de wetenschap 2024

'We zijn geschrokken van de enorme professionele en persoonlijke risico's die postdocs lopen bij het nastreven van een wetenschappelijke carrière.'

Onderzoekers Lionne Koens en Laurens Hessels in *Trouw*, 2 september 2024, naar aanleiding van het rapport *Een onzekere start*

Deel 2

Organisatie

Dit deel biedt overzicht van de kwantitatieve impact van ons werk, evenals het personeel en financieel overzicht van 2024.

Rathenau Instituut in cijfers

**190x**Aandacht in kranten,
tijdschriften en online**8**

Radio- en tv-optredens

**5.910**

Nieuwsbriefabonnees

128Aantal Kamerbrieven
of rapporten aan het
parlement waarin
wordt verwezen naar
publicaties van het
Rathenau Instituut**396**Totaal aantal
vermeldingen in alle
officiële parlementaire
stukken**7.636****11.252****1.095****714****Bezoekers website**

158.195

Unieke bezoekers website

115.992

**63**

Overige publicaties

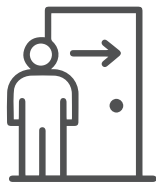
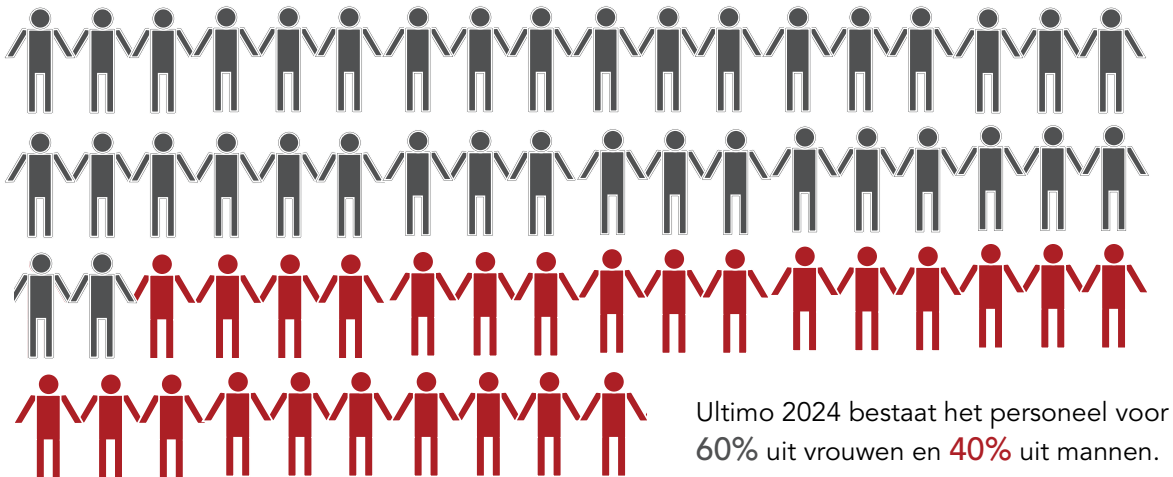
**13**

Rapporten

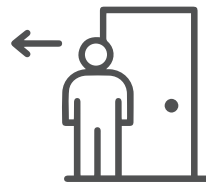
**10**Berichten aan
parlement**10**Aantal debatten in
het parlement waarin
het werk van het
Rathenau Instituut is
gebruikt voor argumentatie

Personeel

Op 31 december 2024 waren **64** mensen (55,3 fte) in dienst. Eind 2023 waren dit er 64 (54,19 fte).



10 medewerkers hebben in 2024 het instituut verlaten.



In 2024 zijn **10** medewerkers nieuw in dienst gekomen.



Het percentage medewerkers in vaste dienst in aantallen is ultimo 2024 gestegen van 66% naar **69%**.

Het percentage medewerkers onder de 40 jaar is in 2024 **55%** (in 2023 57%).

In 2024 ontvingen we **3** stagiaires.



Het verzuimpercentage was met **5,45%** lager dan in het voorgaande jaar (7,26% in 2023)

Financiën

Baten 2024

In 2024 realiseerde het Rathenau Instituut k€ 6.503 aan baten, k€ 15 lager dan begroot.

Van het ministerie van OCW werd via de KNAW k€ 5.668 als basisfinanciering ontvangen. Aanvullend op de basisfinanciering zijn projecten uitgevoerd gefinancierd door derden.

In 2024 realiseerde het instituut k€ 771 aan externe financiering, k€ 69 lager dan was begroot. Het ging om projecten met financiering door de EU (Horizon Europe), ministeries, NWO, ZonMW en andere organisaties.

Ook verwierven we extra inkomsten door detacheringen van personeel. Om de onafhankelijkheid van het instituut te waarborgen worden externe projecten eerst getoetst aan de taken uit het instellingsbesluit en de randvoorwaarden voor uitvoering zoals het kunnen publiceren over de resultaten.

In 2024 werd een aantal projecten verworven die inkomsten genereren voor de komende jaren. Het Rathenau Instituut streeft naar maximaal 20% financiering door externe opdrachtgevers bovenop de basisfinanciering. In 2024 was het percentage 14%. Dat is een procentpunt lager dan in 2023.

Baten (bedragen x € 1.000)	Realisatie	Begroting	Vershil
Bijdrage ministerie van OCW	5.668	5.668	-
Externe financiering	771	840	-69
Overige opbrengsten	64	10	54
Totale baten	6.503	6.518	-15

Jaar (bedragen x € 1.000)	2020	2021	2022	2023	2024
Totale baten	5.401	5.532	5.608	6.135	6.503
Basisfinanciering door ministerie van OCW	4.639	4.697	4.972	5.302	5.668
Externe financiering	756	832	631	813	771
Overige baten	6	3	5	21	64
Externe financiering in %	16%	18%	13%	15%	14%

Lasten 2024

De totale lasten bedroegen k€ 7.064. Dit is k€ 153 meer dan bij het opstellen van de begroting werd voorzien.

Dit is voornamelijk toe te schrijven aan hogere IT- en overige materiële lasten.

Lasten (bedragen x € 1.000)	Realisatie	Begroting	Vershil
Personele lasten	5.700	5.722	-22
Afschrijvingslasten	49	59	-10
Huisvestingslasten	498	477	21
IT-lasten	139	91	48
Overige materiële lasten	678	562	116
Totale lasten	7.064	6.911	153

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

Het bestuur van het Rathenau Instituut bestaat uit de volgende leden:

Drs. Maria Henneman (voorzitter) – directeur/eigenaar van Henneman Strategies BV, een bureau voor strategie en (crisis)communicatie en directeur/eigenaar van Hof van Amstel BV.

Prof. dr. Noelle Aarts – em. hoogleraar socio-ecologische interacties, Instituut voor Science in Society (ISIS) van de Radboud Universiteit.

Prof. dr. Nynke van Dijk – decaan van de faculteit Gezondheid Sport en Bewegen van de Hogeschool van Amsterdam en bijzonder hoogleraar 'Medisch Onderwijs en Opleiden van zorgprofessionals' aan de Universiteit van Amsterdam.

Dr. Laurence Guérin – decaan van de School of Education and Society en Professor Citizenship bij Academica.

Dr. Radjesh Manna – directeur Onderzoek en Onderwijs van het Erasmus MC Rotterdam.

Joep Munten MSc – managing director van Hartelt Fund Management.

Prof. dr. ir. Behnam Taebi (vicevoorzitter) – hoogleraar Energie en Klimaatethiek en wetenschappelijk directeur van het Climate Safety & Security center (CaSS) aan de Technische Universiteit Delft.

Drs. Kees Verhoeven – oprichter en eigenaar van Bureau Digitale Zaken BV.

Secretaris van het bestuur:

Prof. dr. ir. Eefje Cuppen - Eefje Cuppen is directeur van het Rathenau Instituut.

Voor een overzicht van de nevenfuncties van de leden van het bestuur, zie:

<https://www.rathenau.nl/nl/over-ons/wie-we-zijn/ons-bestuur>

Deel 3

Publicaties

Dit deel bevat een overzicht van de publicaties van het Rathenau Instituut uit 2024.

Rapporten



Regels voor het langdurig beheer van radioactief afval \ 25 januari 2024 \ 46 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2024). Regels voor het langdurig beheer van radioactief afval – Overzicht, beoordeling en conclusies. Den Haag. Auteurs: Akerboom, S. & R. Dekker.

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/klimaat/regels-voor-het-langdurig-beheer-van-radioactief-afval



Wet- en regelgeving langdurig beheer radioactief afval \ 25 januari 2024 \ 139 pagina's

Volledige titel: Akerboom, S. (2024). Wet- en regelgeving langdurig beheer radioactief afval – Achtergrondstudie bij het rapport Regels voor het langdurig beheer van radioactief afval. Den Haag: Rathenau Instituut (met medewerking van Martijn van der Schaaf)

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/klimaat/regels-voor-het-langdurig-beheer-van-radioactief-afval



Monitor praktijkgericht onderzoek 2022 \ 29 februari 2024 \ 46 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2024). Monitor praktijkgericht onderzoek 2022. Den Haag. Auteurs: Vogelesang, S., L. Koens en A. Vennekens.

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/werking-van-het-wetenschapssysteem/monitor-praktijkgericht-onderzoek-2022



Eigen ritme of algoritme? \ 6 maart 2024 \ 68 pagina's

Volledige titel: TNO / Rathenau Instituut (2024) Eigen ritme of algoritme? – Een verkenning van algoritmisch management voorbij de platformeconomie. Auteurs: Djurre Das, Thijmen Zoomer, Liza van Dam, Linda Kool, Paul Preenen, Wouter van der Torre.

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/digitalisering/eigen-ritme-algoritme



Zaadjes voor een maatschappelijk debat \ 21 maart 2024 \ 83 pagina's

Rathenau Instituut (2024). Zaadjes voor een maatschappelijk debat – Urgente kwesties rond onderzoek naar geslachtscellen uit het lab. Den Haag. Auteurs: Pirson, I., P. Verhoef en M. Habets

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/gezondheid/zaadjes-voor-een-maatschappelijk-debat



Een onzekere start \ 11 april 2024 \ 67 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2024). Een onzekere start – Startende onderzoekers over hun belemmeringen. Den Haag. Auteurs: Koens, L., L. Hessels, S. Vogelesang en A. Vennekens.

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/werking-van-het-wetenschapssysteem/een-onzekere-start



Kenniis van de toekomst \ 23 mei 2024 \ 59 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2024). Kenniis van de toekomst – Een verkenning voor het wetenschapsbeleid. Den Haag. Auteurs: Diederien. P., L. Hessels en M. van Tooren.

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/werking-van-het-wetenschapssysteem/kenniis-van-de-toekomst



Totale investeringen in wetenschap en innovatie (TWIN) 2022-2028 \ 11 juni 2024 \ 47 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2024). Totale Investerings in Wetenschap en Innovatie (TWIN) 2022-2028. Den Haag. Auteurs: Vogelesang, S., Huffnagel, I., Heuberger, P., en A. Vennekens.

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/werking-van-het-wetenschapssysteem/totale-investeringen-wetenschap-en-innovatie-twin-2022-2028



Koersen naar kenniis \ 20 juni 2024 \ 94 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2024). Koersen naar kenniis – De knowhow in Nederland voor de besluitvorming over het langdurig beheer van radioactief afval. Den Haag. Auteurs: Dekker, R., K. Delsing, F. Merckx, V. Lagendijk & R. van Est.

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/klimaat/koersen-naar-kenniis



Balans van de wetenschap 2024 \ 15 augustus 2024 \ 183 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2024). Balans van de wetenschap 2024. Den Haag. Auteurs: R. van der Lee, I. Huffnagel, L. Koens, A. Vennekens et al..

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/werking-van-het-wetenschapssysteem/balans-van-de-wetenschap-2024



Nu samen stappen maken \ 4 september 2024 \ 97 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2024). Nu samen stappen maken – Advies voor het besluitvormingsproces over het langdurig beheer van radioactief afval. Den Haag. Auteurs: R. Dekker, V. Lagendijk, M. Schuijjer en R. van Est.

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/klimaat/nu-samen-stappen-maken



Vele handen maken meer dan licht werk \ 28 november 2024 \ 57 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2024). Vele handen maken meer dan licht werk – Hoe financiers en kennisinstellingen betekenis kunnen geven aan burgerwetenschap. Den Haag. Auteurs: Baar, E.J.M., A.M. Scholvinck en J. Deuten.

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/kennis-voor-transities/vele-handen-maken-meer-dan-licht-werk



Welkom op de babyshower \ 12 december 2024 \ 54 pagina's

Volledige titel: Rathenau Instituut (2024). Welkom op de babyshower – Hoe burgers praten over de synthetische cel. Den Haag. Auteurs: Delsing, K., M. Rietveld, R. van Est m.m.v. Mies Loogman.

→ Lees het rapport op rathenau.nl/nl/gezondheid/welkom-op-de-babyshower

Overige publicaties

Burgers betrekken bij onderzoek

15 januari 2024, Artikel

Regels voor berging van radioactief afval kunnen beter

25 januari 2024, Artikel

Internationalisering in perspectief: aantallen studenten, studiekeuzes en arbeidsmarkt

29 januari 2024, Factsheet

Internationalisering; studentenaantal, studiekeuzes en arbeidsmarktperspectief in cijfers

29 januari 2024, Artikel

Wordt een gezond kind de norm?

30 januari 2024, Artikel

Experimenteren met opgavegericht onderzoek

15 februari 2024, Artikel

Groei praktijkgericht onderzoek in beeld gebracht

29 februari 2024, Artikel

Internationalisering in (dis)balans?

6 maart 2024, BAP

Algoritmisch management vereist afspraken tussen werkgevers en werknemers

6 maart 2024, Artikel

'International cooperation needed for responsible use of intimate data'

13 maart 2024, Review

Vertrouwen in de wetenschap en het gebruik van sociale media

19 maart 2024, Dossier

Risks of generative AI necessitate restraint in use

20 March 2024, Article

Geslachtcellen uit het lab kunnen grote invloed krijgen op voortplanting

21 maart 2024, Artikel

Externe veiligheid: regels voor de berging van radioactief afval

26 maart 2024, BAP

Deskundigen en belanghebbenden over lessen van elders

4 april 2024, Artikel

Startende onderzoekers hebben baat bij meer duidelijkheid

11 april 2024, Artikel

Het behoud van digitale autonomie

22 april 2024, BAP

Versterking uitvoeringswet Digitaledienstenverordening (DSA)

22 april 2024, BAP

Weeg het maatschappelijk perspectief mee vóór het verleggen van de 14-dagengrens

24 april 2024, BAP

Een wetenschapper binnen de muren van een ministerie

26 april 2024, Artikel

Ontwikkelingen in de wetenschap vereisen herijking van het wetenschapsbeleid

23 mei 2024, Artikel

Jaarverslag 2023

30 mei 2024, Artikel

Quantumtechnologie: nu tijd voor concrete stappen naar betere toekomst

4 juni 2024, Artikel

Nieuwe kerncentrales maken plan voor berging radioactief afval urgenter

5 juni 2024, Artikel

Verslag kennissessie Embryowet

6 juni 2024, BAP

Voorjaarsnota en formatie draaien investeringen in onderzoek en innovatie terug

11 juni 2024, Artikel

Rathenau Instituut opent tweede editie Melanie Petersprijs

13 juni 2024, Nieuws

'De Melanie Petersprijs gaf mijn onderzoek een enorme impuls'

13 juni 2024, Artikel

Holland's Next Embryo Model: festivalpubliek denkt na over kunstmatige embryo's voor onderzoek

19 juni 2024, Nieuws

Duidelijker besluitvormingsproces helpt opbouw van kennis voor radioactief afvalbeheer

20 juni 2024, Artikel

'Techbedrijven kunnen inspiratie opdoen bij de energiesector'

24 juni 2024, Artikel

Vier nieuwe bestuursleden voor het Rathenau Instituut

2 juli 2024, Nieuws

Kansen en uitdagingen van VR, AR en andere immersieve technologieën

4 juli 2024, Terugblik

'Transities bieden kans voor gezondheid'

9 juli 2024, Artikel

Dossier quantumtechnologie

10 juli 2024, Dossier

Beginning researchers benefit from more clarity

16 July 2024, Article

Digitalisering zichtbaar maken

25 juli 2024, Artikel

Dossier: Planetaire Gezondheid

30 juli 2024, Dossier

Samen beslissen over technologie in de gezondheidszorg

7 augustus 2024, Artikel

Terwijl de militaire AI-drone slachtoffers maakt, kijkt de mens weg

12 augustus 2024, Artikel

Eerlijk de klimaattransitie vormgeven

13 augustus 2024, Artikel

Sterke Nederlandse wetenschap vernieuwt langzaam

15 augustus 2024, Artikel

Enquête: wat zou u graag verbeterd zien op deze website?

19 augustus 2024, Nieuws

Inzicht in de werking van het wetenschapssysteem

21 augustus 2024, Artikel

Zeeuwen en jongeren over radioactief afval

22 augustus 2024, Terugblik

Betekenisvolle kennis voor transitie in de samenleving

30 augustus 2024, Artikel

Uitdagingen voor het wetenschapsbeleid

2 september 2024, Artikel

Maak nu samen stappen met radioactief afval

4 september 2024, Artikel

Ministerie omarmt advies om nu samen stappen te maken met radioactief afval

11 september 2024, Terugblik

Sluitingsdatum Melanie Petersprijs nadert

12 september 2024, Nieuws

Postdocs verkeren in precare positie

18 september 2024, Artikel

Wees je bewust van macht

26 september 2024, Terugblik

Databedreven werken binnen de ruimtelijke ordening

30 september 2024, BAP

Naar een veilige ontwikkeling van biotechnologie

2 oktober 2024, BAP

Bijna helft universitaire wetenschappers komt uit buitenland

3 oktober 2024, Artikel

Laat chief scientist bruggen slaan tussen wetenschap en beleid

4 oktober 2024, Artikel

De rol van de chief scientist bij kennis voor beleid

4 oktober 2024, Verkenning

Dossier: dialoogprogramma digitale samenleving

15 oktober 2024, Dossier

Naar een visie op biotechnologie

22 oktober 2024, Artikel

Verantwoord digitaliseren voor de regionale energiestrategie

12 november 2024, Artikel

Melanie Petersprijs gewonnen door Intimate Implant

14 november 2024, Nieuws

Waardevolle meerstemmigheid – democratiseren van wetenschap, technologie en innovatie

14 november 2024, Artikel

Noorderlingen in gesprek over de digitale toekomst

27 november 2024, Terugblik

Betrekken burgers bij wetenschap kan beter

28 november 2024, Artikel

Pas op met inzet van Big Tech op kernenergie, dat is kritieke infrastructuur met strategische betekenis

29 november 2024, Artikel

Zet publiek geld vooral in voor vernieuwende duurzame industrie

3 december 2024, Artikel

Gebruik van waterstof vereist prioritering

9 december 2024, BAP

Onderzoekers schrijven mee aan boek over 50 jaar Nederlandse politiek

10 december 2024, Artikel

Valuable voices – Democratising science, technology and innovation

10 December 2024, News

Synthetische cel moet maatschappij dienen, niet alleen economie

12 december 2024, Artikel

Voorzie in digitale autonomie

12 december 2024, BAP

Nieuwe podcast: Verreijkijzers

19 december 2024, Nieuws

‘Meer aandacht nodig voor mentale belasting door technologie’

19 december 2024, Artikel

Rathenau Instituut presenteert Werkprogramma 2025-2026

19 december 2024, Nieuws

Onderzoek en dialoog over de maatschappelijke impact van wetenschap,
technologie en innovatie

www.rathenau.nl

Rathenau Instituut