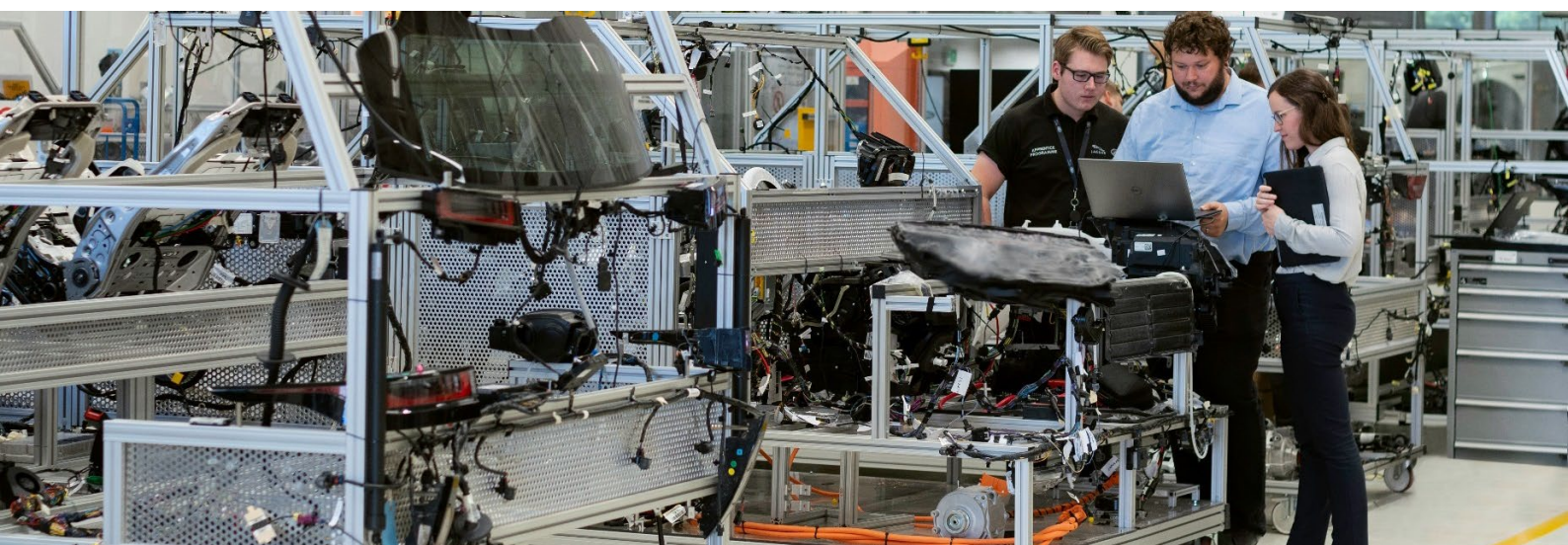


Totale investeringen in wetenschap en innovatie (TWIN) 2022-2028



Feiten & Cijfers

Inhoud

Samenvatting	3
Inleiding	7
1. Totale R&D-uitgaven in Nederland	9
1.1. Overzicht totale R&D-uitgaven in Nederland	9
1.2. R&D-uitgaven als percentage van het bbp stijgen	10
1.3. Nederlandse R&D-uitgaven net boven gemiddelde EU-27.....	12
2. Uitgaven van de rijksoverheid aan R&D en innovatie.....	14
2.1. Overzicht R&D- en innovatie-uitgaven van de rijksoverheid	14
2.2. R&D-uitgaven naar departement	20
2.3. Fiscale steun voor R&D boven OESO-gemiddelde	27
2.4. Rijksuitgaven voor innovatie stijgen.....	30
3. Andere publieke R&D- en innovatie-uitgaven: Europa en provincies	32
3.1. Europese kaderprogramma's: H2020 en Horizon Europe.....	32
3.2. Europese regionale fondsen.....	35
3.3. Provinciale middelen.....	38
Bijlage 1: Over de methodiek.....	41

Samenvatting

In de *Totale investeringen in wetenschap en innovatie (TWIN) 2022-2028* beschrijven we de ontwikkeling van de overheidsuitgaven voor R&D en innovatie (zie bijlage voor de begripstoelichting) over de jaren 2022 tot en met 2028, op basis van de Rijksbegroting 2024. In 2022 gaf de rijksoverheid 7,5 miljard euro uit aan onderzoek en ontwikkeling (*research en development*, R&D). Dat is ongeveer een derde van de totale R&D-uitgaven in Nederland. Ook stelt de overheid middelen beschikbaar voor innovatie. Door middel van belastingvoordelen stimuleert de overheid daarnaast private investeringen in R&D en innovatie voor bedrijven die hierin investeren.

In deze publicatie kijken we naar de rijksoverheidsuitgaven en naar de totale uitgaven aan R&D (van bedrijven, overheid en andere organisaties). Ook vergelijken we de Nederlandse R&D-investeringen met die van een set aan referentielanden. Tot slot kijken we naar de provinciale uitgaven en uitgaven van de Europese Unie (EU) aan kennis en innovatie in Nederland. We kijken naar de gerealiseerde en begrote Nederlandse overheidsuitgaven. De uiteindelijke uitgaven kunnen afwijken van de begroting en meerjarenramingen.

Kabinetsformatie

Een belangrijke actuele ontwikkeling die relevant is voor de meerjarenramingen, is de publicatie op 16 mei 2024 van de budgettaire afspraken bij het hoofdlijnenakkoord voor de nieuwe kabinetsformatie¹. Hierin wordt een aantal substantiële bezuinigingen aangekondigd op de overheidsinvesteringen in onderzoek en innovatie, die betrekking hebben op de cijfers van 2025 tot en met 2028 in deze rapportage. Deze bezuinigingen komen dan boven op de aangekondigde onttrekkingen uit het Nationaal Groeifonds (zie Voorjaarsnota 2024). De belangrijkste bezuinigingen die van invloed zijn op de onderzoeks- en innovatie-uitgaven hebben we samengevat in een tekstbox bij paragraaf 2.1.

De cijfers in de TWIN-tabellen zijn normaal gesproken, en ook nu weer, gebaseerd op de Ontwerpbegroting van de rijksoverheid zoals vastgesteld door het kabinet, die op Prinsjesdag aan de Tweede Kamer is gepresenteerd. Zo zorgen we voor een zo consistent mogelijke tijdreeks van de overheidsbudgetten voor R&D.

Vanwege de mogelijke bezuinigingen in de Voorjaarsnota en het hoofdlijnenakkoord geven we, waar relevant, in de tekst aan op welke cijfers deze bezuinigingen van invloed zullen zijn. De exacte omvang van het effect is niet aan te geven, omdat de R&D- en innovatie-component niet voor elk van deze posten bekend is en per ontvangende partij of onderdeel kan verschillen. Ook zijn deze budgettaire wijzigingen nog niet vastgesteld in een ontwerpbegroting.

¹ Budgettaire bijlage hoofdlijnenakkoord, bij het hoofdlijnenakkoord tussen de fracties van PVV, VVD, NSC en BBB, 16 mei 2024.

Onze analyse leidt tot de volgende hoofdconclusies:

1. De begrote rijksoverheidsuitgaven voor R&D stijgen dit jaar met een half miljard euro.

De nominale rijksoverheidsuitgaven voor R&D stijgen tussen 2023 en 2024 met 0,5 miljard euro (+5%), van 9,1 miljard naar 9,6 miljard euro. Deze stijging is ongeveer gelijk aan de geraamde inflatie en volgt op een veel grotere stijging van 21% in het jaar daarvoor (+1,6 miljard euro). De stijging is grotendeels toe te schrijven aan de middelen voor onderzoek uit het Nationaal Groeifonds. Deze bedragen ruim een miljard euro in de begroting voor 2024. Investerings vanuit het Nationaal Groeifonds zijn bedoeld om bij te dragen aan economische groei op langere termijn. Oorspronkelijk was er in totaal 20 miljard euro vanuit het fonds beschikbaar gesteld voor een periode van vijf jaar, waarvan een deel beschikbaar is voor R&D. Deze middelen zijn tot dusver gefaseerd beschikbaar gesteld aan R&D-projecten en programma's. Volgens de meerjarenraming zou hiervoor jaarlijks gemiddeld zo'n 700 miljoen euro beschikbaar komen in de periode van 2025 tot en met 2028. De aangekondigde onttrekkingen uit het Nationaal Groeifonds in de Voorjaarsnota en bezuinigingen op onderzoeksuitgaven in het nieuwe hoofdlijnenakkoord leiden naar verwachting tot lagere R&D-uitgaven vanaf 2024. De al voorziene daling van de R&D-uitgaven tussen 2024 en 2028 wordt daarmee versterkt.

2. Nominale onderzoeksuitgaven van ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap blijven in 2024 vrijwel hetzelfde als vorig jaar

Het merendeel van de overheidsfinanciering voor onderzoek is afkomstig van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW). De nominale onderzoeksuitgaven van OCW blijven in 2024 vrijwel gelijk, na een eerdere stijging tussen 2022 en 2023 van 5,3 miljard euro naar 5,8 miljard euro (+10%). Die toename had vooral te maken met een stijging in de institutionele financiering van OCW van universiteiten en umc's besteed aan onderzoek. Deze stijgt van 3,8 miljard euro in 2022 naar 4,1 miljard euro in 2023 (+7%) en blijft in 2024 op dat niveau. Bij een geraamde inflatie van 8% in 2023 en 4% in 2024, betekent dit een daling in reële zin. In de meerjarenraming blijven de onderzoeksuitgaven van OCW vanaf 2025 vrijwel gelijk aan het niveau van 2024. Het doorzetten van de bezuinigingen bij het hoofdlijnenakkoord op de Sectorplannen hoger onderwijs en wetenschap en op het Fonds onderzoek en wetenschap, leidt tot een daling in de onderzoekfinanciering vanuit OCW vanaf 2025.

3. Extra overheidsinvesteringen in R&D in Nederland dragen bij aan ambitie om 3% van het bbp uit te geven aan R&D.

In Europees verband is afgesproken dat landen 3% van het bbp besteden aan R&D om zo de vitaliteit van de kennissamenleving te waarborgen en economische groei te stimuleren. De Nederlandse regering streeft sinds eind 2022 ook deze ambitie van 3% na, zonder daling van het private aandeel. In de

periode 2013-2019 besteedden overheid, bedrijfsleven en overige financiers samen tussen de 2,14% en 2,18% van het bbp aan R&D. In 2021 steeg dit percentage naar 2,27% op basis van voorlopige cijfers. Om in 2024 op 3% uit te komen, is met de meest recente bbp-prognoses 12,8 miljard euro extra nodig ten opzichte van de 19,8 miljard euro voor R&D in 2021. Als we ervan uitgaan dat overheid, bedrijfsleven en overige bronnen verhoudingsgewijs evenveel blijven investeren in R&D binnen Nederland (1,0: 1,8: 0,4), zou de overheid ten opzichte van 2021 3,9 miljard euro meer moeten investeren in R&D uitgevoerd binnen Nederland. In dit meest recente TWIN-rapport zien we dat de overheid in 2024 3,5 miljard euro meer begroot heeft ten opzichte van 2021 (CBS, voorlopige cijfers). Bijna een derde hiervan, ruim een miljard euro, is afkomstig uit het Nationaal Groeifonds (onverdeelde subsidies, voorwaardelijk toegekende subsidies en toegekende subsidies bij elkaar opgeteld). De overheid zou nog ruim 0,4 miljard euro extra moeten investeren om te voldoen aan haar bijdrage voor het bereiken van 3% van het bbp in 2024. Fiscale steun blijft bij deze berekeningen buiten beschouwing. Vanuit het bedrijfsleven, buitenlandse en overige partijen gezamenlijk is in 2024 dan nog een extra investering nodig van 8,9 miljard euro ten opzichte van 2021 om 3% van het bbp in 2024 te bereiken. De aangekondigde onttrekkingen uit het Nationaal Groeifonds in de Voorjaarsnota en bezuinigingen op onderzoeksuitgaven bij het nieuwe hoofdlijnenakkoord zullen leiden tot een versterking van de verwachte daling van het percentage van het bbp besteed aan onderzoek.

4. Het aandeel projectfinanciering stijgt fors door het Nationaal Groeifonds.

Door het Nationaal Groeifonds verschuift de verhouding tussen institutionele financiering en projectfinanciering in de onderzoeksuitgaven van de rijksoverheid verder in de richting van projectfinanciering. Het aandeel projectfinanciering nam de afgelopen jaren al gestaag toe, van 23% in 2005 naar 32% in 2022. Door het Nationaal Groeifonds neemt het percentage na 2022 naar verwachting verder toe, tot 43% in 2024. Hiermee zit Nederland rond het internationale gemiddelde. Het is nog onduidelijk welke invloed de aangekondigde onttrekkingen in de Voorjaarsnota en de budgettaire wijzigingen bij het nieuwe hoofdlijnenakkoord zullen hebben op de verhouding tussen projectfinanciering en institutionele financiering. De bezuinigingen op de Sectorplannen en het Fonds Onderzoek en wetenschap betreffen institutionele financiering. Bij het Nationaal Groeifonds gaat het om projectfinanciering.

5. Fiscale steun voor R&D blijft boven het Europese gemiddelde.

Naast de R&D-uitgaven geeft de Nederlandse overheid ook fiscale steun om R&D-investeringen door bedrijven te stimuleren. De Nederlandse overheid gaf in 2021 0,16% van het bbp aan fiscale overheidssteun voor R&D. Dit is exclusief de innovatiebox. In het verleden gaf Nederland in vergelijking met andere landen relatief veel fiscale overheidssteun. In 2011 gaven alleen Frankrijk, Canada, Ierland en Korea relatief gezien meer uit. De fiscale steun als percentage van

het bbp is in een aantal andere landen echter harder gestegen dan in Nederland. In 2021 gaven zes landen relatief meer fiscale overheidssteun voor R&D als percentage van het bbp, namelijk het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, België, Oostenrijk, Canada en Ierland. De fiscale steun van de Nederlandse overheid bleef wel nog steeds boven het EU-27-gemiddelde (0,10%, 2020) en het OESO-gemiddelde (0,12%, 2020).

6. Innovatie-uitgaven stijgen ook flink door het Nationaal Groeifonds.

De uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D, stijgen tussen 2022 en 2024 naar verwachting zeer sterk: van 628 miljoen euro naar 2.443 miljoen euro (+289%). Ook deze stijging komt vooral door het Nationaal Groeifonds. Voor 2024 is bijna een miljard euro aan innovatie-uitgaven begroot vanuit het Nationaal Groeifonds. In de meerjarenraming was na 2024 al een daling voorzien van 30% in de innovatie-uitgaven tot en met 2028. De onttrekkingen uit het Nationaal Groeifonds in de Voorjaarsnota en de bezuinigingen bij het nieuwe hoofdlijnenakkoord zullen leiden tot lagere innovatieuitgaven en versterken de daling.

7. Aandeel Europese onderzoekfinanciering naar Nederland toegenomen

Middelen uit de Europese kaderprogramma's zijn de afgelopen jaren een steeds groter deel gaan uitmaken van de publieke financiering van Nederlandse onderzoekers. Van de Horizon 2020-middelen ging 7,9% naar onderzoekers die verbonden zijn aan Nederlandse kennis- en onderzoeksinstituten en bedrijven. Van de Horizon Europe-middelen, is tot nu toe 9,1% van de middelen toegekend aan onderzoekers die verbonden zijn aan Nederlandse kennis- en onderzoeksinstituten. Het gaat om 2,8 miljard euro sinds het begin van het kaderprogramma in 2021. Slechts vier landen hebben een groter bedrag aan toegekende financiering ontvangen dan Nederland.

8. Kennis en innovatiebudgetten provincies terug op niveau van voor COVID-19

De budgetten die provincies de afgelopen jaren besteedden aan kennis en innovatie lagen tot en met 2019 tussen 137 en 172 miljoen euro. Tussen 2020 en 2023 lagen deze investeringen hoger, onder andere doordat er extra middelen werden vrijgemaakt in verband met COVID-19, maar ook door nieuwe projecten en initiatieven. De provincies hebben in totaal 165 miljoen euro begroot voor kennis en innovatie in 2024 en zijn daarmee terug op het niveau van 2019.

Inleiding

In deze Feiten & Cijfers over de Totale investeringen in Wetenschap en INnovatie (TWIN) presenteert het Rathenau Instituut een overzicht van de overheidsuitgaven en budgetten voor onderzoek en ontwikkeling (R&D) en innovatie in de periode 2022-2028. Ieder jaar maakt het Rathenau Instituut een TWIN-rapportage gebaseerd op de recentste begrotingen van R&D- en innovatie-uitgaven, opgevraagd bij de departementen. Dat is voor deze TWIN-editie de Rijksbegroting 2024, zoals op Prinsjesdag gepresenteerd aan de Tweede Kamer. Deze data worden verzameld op basis van internationale afspraken.² In bijlage 1 van deze rapportage geven we een toelichting op de belangrijkste begrippen die in deze publicatie worden gebruikt. We houden zoveel mogelijk de terminologie aan die ook het CBS hanteert en die is ontleend aan de internationale definitie-afspraken zoals vastgelegd in de Frascati-handleiding van de OESO (voor R&D) en de Oslo-handleiding van de OESO (voor innovatie).

We bespreken in deze publicatie de volgende drie categorieën van nationale overheidsuitgaven aan R&D en innovatie:

1. Uitgaven voor R&D, gericht op het vergroten van kennis en het ontwikkelen van nieuwe toepassingen;
2. Uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D, gericht op het bevorderen van innovatie zonder R&D-component. Dit zijn uitgaven gericht op innovatie-activiteiten waarbij er geen onderzoek plaatsvindt. Voorbeelden hiervan zijn het inkopen van externe kennis en activiteiten als industrieel ontwerpen;
3. Fiscale steun voor R&D en innovatie via belastingregelingen om R&D en innovatie bij bedrijven te stimuleren. Belangrijk voorbeeld hiervan is de WBSO.³

Om de overheidsuitgaven in perspectief te zetten, kijken we in het TWIN-rapport ook naar de totale uitgaven voor R&D in Nederland, inclusief de uitgaven vanuit het bedrijfsleven en private non-profit organisaties en de buitenlandse investeringen. Ook vergelijken we de Nederlandse R&D-investeringen met die van een set aan referentielanden. Tot slot brengen we de Europese en regionale publieke investeringen in kaart.

Kabinetsformatie

Een belangrijke actuele ontwikkeling die relevant is voor de meerjarenramingen, is de publicatie op 16 mei 2024 van de budgettaire afspraken bij het hoofdlijnenakkoord voor de nieuwe kabinetsformatie⁴. Hierin kondigen de partijen een aantal substantiële bezuinigingen aan op de overheidsinvesteringen in onderzoek en innovatie, die betrekking hebben op de cijfers van 2025 tot en met 2028 in deze rapportage.

² In bijlage 1 is meer te lezen over de gebruikte methodiek en definities.

³ De WBSO is sinds 1996 opgenomen als afdrachtvermindering speur- en ontwikkelingswerk (S&O-afdrachtvermindering) in de Wet vermindering afdracht loonbelasting en premie voor de volksverzekeringen (WVA). In veel officiële stukken wordt nog steeds naar de S&O afdrachtvermindering verwezen als WBSO.

⁴ Budgettaire bijlage hoofdlijnenakkoord, bij het Hoofdlijnenakkoord tussen de fracties van PVV, VVD, NSC en BBB, 16 mei 2024.

Deze bezuinigingen komen boven op eerder aangekondigde onttrekkingen uit het Nationaal Groeifonds.⁵

De cijfers in de tabellen van de TWIN-rapporten zijn gebaseerd op de Ontwerpbegroting van de rijksoverheid zoals vastgesteld door het kabinet, die op Prinsjesdag in het voorgaande jaar aan de Kamer is gepresenteerd. In deze TWIN-rapportage geven we daarom in de teksten aan, op welke van de cijfers in de tabellen van de in mei 2024 aangekondigde bezuinigingen van invloed zullen zijn. Ook hebben we de belangrijkste relevante bezuinigingen die van invloed zijn op de onderzoek en innovatie-uitgaven samengevat in een tekstbox bij paragraaf 2.1.

Voor zover mogelijk geven we een indicatie van het verwachte effect van de bezuinigingen op de R&D- en innovatie-uitgaven. De exacte omvang van het effect van de bezuinigingen is op dit moment echter nog niet aan te geven. Het aandeel onderzoek- en innovatie-uitgaven dat door de bezuinigingen zal worden getroffen, is namelijk niet voor elk van deze posten bekend. Ook is nog niet altijd bekend voor welk deel de bezuinigingen bij de verschillende ontvangende partijen terecht komen en of andere investeringen deze deels zullen compenseren. Tenslotte zijn deze bezuinigingen nog niet vastgesteld in de Ontwerpbegroting.

Leeswijzer

In hoofdstuk 1 geven we een overzicht van de totale R&D-uitgaven in Nederland en vergelijken we de uitgaven in Nederland met die in een aantal referentielanden. In hoofdstuk 2 gaan we dieper in op de uitgaven van de rijksoverheid voor R&D en innovatie. In hoofdstuk 3 presenteren we de uitgaven van regionale en internationale overheden voor R&D en innovatie in Nederland.

⁵ Het gaat hierbij om een onttrekking van 1,297 miljard euro ter dekking van Investerings in de Nederlandse halfgeleidersector (microchipsector), verdeeld over 2024, 2025 en 2026. En het amendement Erkens c.s. waarmee besloten is om de accijns op benzine, diesel en LPG per 1 januari 2024 niet te verhogen. Ter dekking hiervan is 1,212 miljard euro uit het Nationaal Groeifonds (NGF) onttrokken in 2028. Bij het Belastingplan 2024 heeft de Tweede Kamer hiermee ingestemd. Zie ook: Voorjaarsnota 2024, Nationaal Groeifonds.

1. Totale R&D-uitgaven in Nederland

Om een goed beeld te krijgen van de overheidsuitgaven aan R&D, laten we eerst de totale R&D-uitgaven in Nederland zien. In dit hoofdstuk bekijken we de uitgaven van overheden, bedrijven, private non-profitorganisaties, hogeronderwijsinstellingen en buitenlandse partijen aan R&D. Daarna gaan we verder in op de overheidsuitgaven aan R&D.

1.1. Overzicht totale R&D-uitgaven in Nederland

In 2022 werd 22,0 miljard euro uitgegeven aan R&D uitgevoerd in Nederland (CBS, voorlopige cijfers). In 2021 was dit 19,8 miljard euro (CBS, nader voorlopige cijfers). Alle fiscale overheidssteun voor R&D is hierbij inbegrepen.⁶ De overheid creëert hiermee belastingvoordeel op R&D-kosten voor bedrijven, waardoor het voor hen goedkoper wordt om R&D uit te voeren.⁷ Bedrijven zijn met 11,2 miljard euro in 2021 de grootste financier van R&D (57%), gevolgd door de overheid met 6,1 miljard euro (31%). De overige financiering komt van private non-profitorganisaties en hogeronderwijsinstellingen⁸ (samen 2%) en uit het buitenland (10%), waar de subsidies van het Europese kaderprogramma voor onderzoek en innovatie een onderdeel van zijn. Gedetailleerde cijfers naar type financier zijn voor 2022 nog niet beschikbaar.

Als we kijken naar de uitvoerders van R&D, zien we dat bedrijven niet alleen de grootste financiers, maar ook de grootste uitvoerders van R&D zijn. Zij voeren 66% van het onderzoek uit. Daarnaast voeren de hogeronderwijsinstellingen 28% van het onderzoek uit en wordt de rest uitgevoerd door publieke onderzoeksinstituten, zoals de NWO-instituten, het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) en planbureaus.

In figuur 1 zijn alleen de uitgaven aan R&D uitgevoerd in Nederland in 2021 opgenomen. Daarvan is 2,0 miljard euro afkomstig uit het buitenland. Daar tegenover staat dat ruim 3,2 miljard euro vanuit Nederland gaat naar R&D uitgevoerd in het buitenland.⁹ Deze gelden zijn voor 99% afkomstig van bedrijven. Er gaat dus meer R&D financiering van Nederland naar het buitenland, dan dat er ons land binnenkomt. Sinds 2013 zijn zowel de R&D-uitgaven van Nederland naar het buitenland als de R&D-uitgaven vanuit het buitenland naar Nederland, gemiddeld met 4% per jaar toegenomen.

In Europees verband is afgesproken dat uitgaven aan R&D die wordt uitgevoerd door instellingen en bedrijven gevestigd in het buitenland, niet meetellen voor het berekenen van R&D-uitgaven als percentage van het bruto binnenlands product (bbp). Het bbp betreft immers de waarde van goederen en diensten geproduceerd binnen een bepaald

⁶ Het gaat hierbij zowel de S&O afdrachtvermindering voor bedrijven als de aftrek S&O in de inkomstenbelasting van ondernemers, artikel 3.77 Wet inkomstenbelasting 2001.

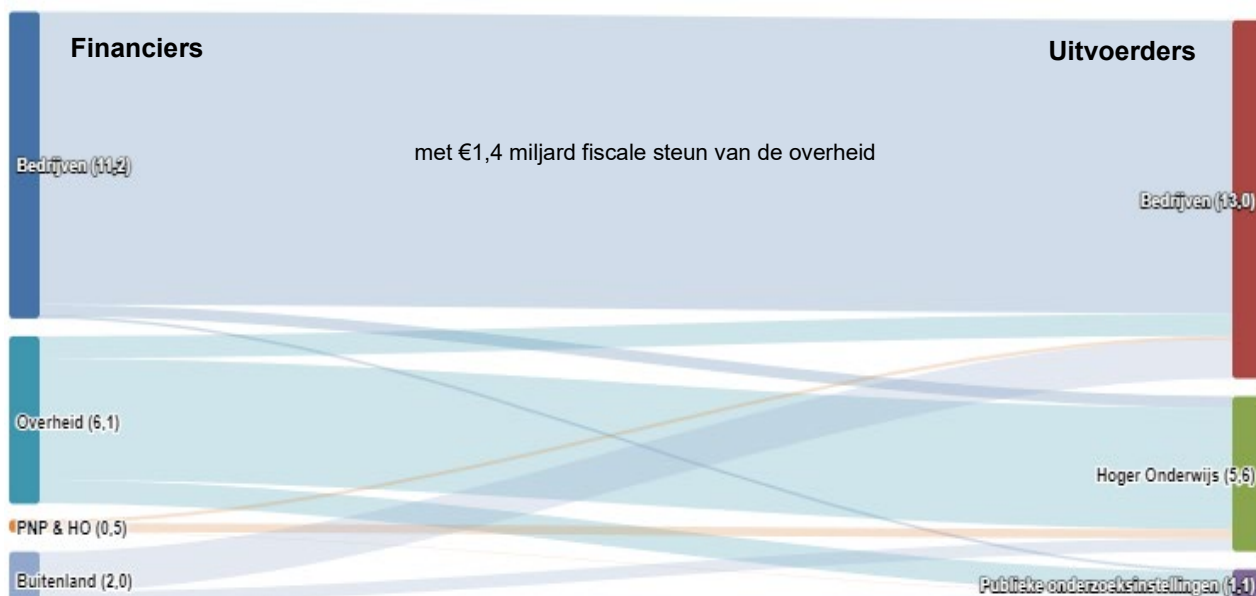
⁷ Het gaat daarbij om lagere fiscale lasten voor R&D-uitgaven die bedrijven feitelijk doen. Deze R&D-uitgaven worden meegenomen aan de kant van de bedrijven. De fiscale steun bestaat uit verminderde belastinginkomsten voor de overheid (en staat daarom niet als uitgave van de overheid afgebeeld in figuur 1) en verlaagt de kosten voor R&D bij bedrijven.

⁸ Ook een hogeronderwijsinstelling kan onderzoek uitzetten bij een andere instelling of een bedrijf, die het onderzoek uitvoert. Dit komt relatief weinig voor.

⁹ CBS, 2021 nader voorlopige cijfers. Data over 2022 zijn nog niet beschikbaar.

land. Op deze manier kan ook de R&D uitgevoerd door alle instellingen en bedrijven gevestigd in de Europese Unie berekend worden als percentage van het bruto binnenlands product.¹⁰

Figuur 1 R&D uitgevoerd in Nederland, naar financieringsbron en uitvoerende sector (2021, in miljard euro)



Bron: Rathenau Instituut, bewerking op basis van voorlopige cijfers van het CBS.

Opmerkingen: de bedrijven die R&D uitvoeren, ontvingen 1,4 miljard euro fiscale steun vanuit de overheid via de S&O afdrachtvermindering in de Wet vermindering afdracht loonbelasting en premie voor de volksverzekeringen (WVA) en de aftrek S&O in de inkomstenbelasting (WBSO). Fiscale steun via de Milieu-investeringsaftrek en Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (MIA en VAMIL) is gericht op innovatie en niet specifiek op R&D-activiteiten en daarom niet in deze figuur opgenomen (149 miljoen euro). De financiering door private non-profitorganisaties (PNP) en hogeronderwijsinstellingen is samengevoegd.

1.2. R&D-uitgaven als percentage van het bbp stijgen

Landen in de Europese Unie (EU) hebben afgesproken om 3% van het bbp te besteden aan R&D om bij te blijven bij ontwikkelingen in andere delen van de wereld. In 2002 werd de Europese norm van 3% voor het eerst genoemd.¹¹ Hierbij werd aangegeven dat twee derde van deze investeringen afkomstig zou moeten zijn van bedrijven. Het overige deel van de investeringen zou dan moeten komen van de andere partijen zoals in de vorige paragraaf genoemd: de overheid, private non-profitorganisaties, overige nationale partijen en het buitenland. In 2010 werd de Europa 2020-strategie opgesteld. Nederland bepaalde destijds, onder verwijzing naar de structuur van de economie, het streefgetal op 2,5% van het bbp. In de Kamerbrief eind 2022 over innovatie en impact, heeft de regering deze ambitie bijgesteld, naar 3% van het bbp, zonder dat het private aandeel daalt. Achterliggend doel van het kabinet daarbij is het vergroten van de positieve impact van Nederlandse kennis op welvaart en welzijn.¹²

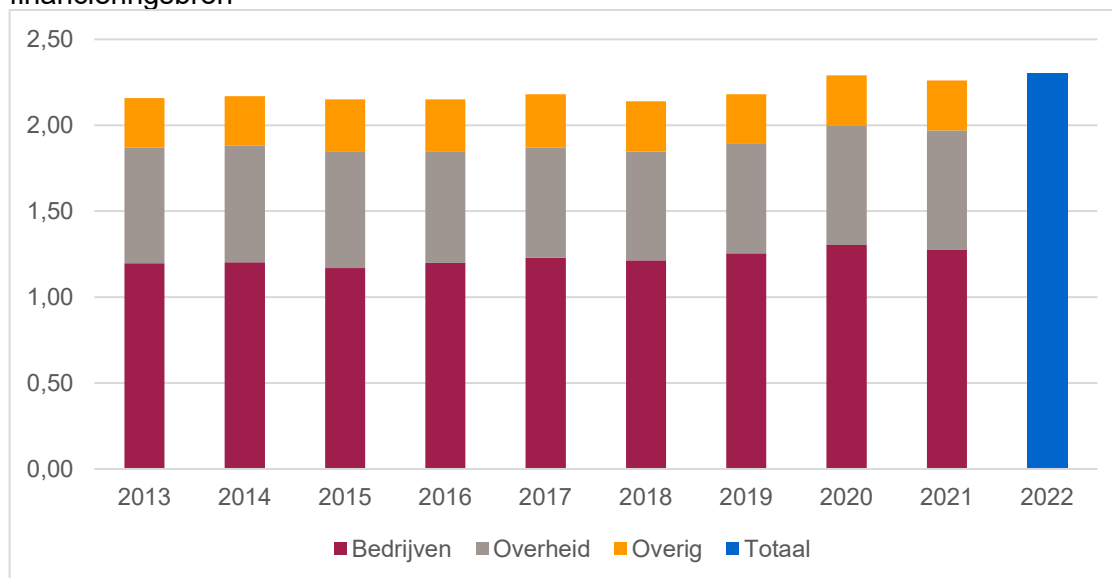
¹⁰ Het bruto binnenlands product is een maat voor de omvang van de economie van een land en betreft de geldwaarde van alle goederen en diensten geproduceerd binnen een land.

¹¹ <https://www.consilium.europa.eu/media/20939/71025.pdf>

¹² Rijksoverheid, 11 November 2022. Kamerbrief met Actieplan innovatie en valorisatie.

In figuur 2 is te zien dat de totale R&D-uitgaven als percentage van het bbp over de jaren 2013-2019 redelijk constant bleven. Het percentage varieerde tussen de 2,14% en 2,18%. In 2020 steeg het naar 2,32% door hogere R&D-uitgaven en een gelijktijdige daling van het bbp door de COVID-19-crisis in 2020. In 2021 werd 2,27% van het bbp besteed aan R&D en in 2022 was het 2,30% van het bbp (CBS, voorlopige cijfers).

Figuur 2 R&D-uitgaven binnen Nederland als percentage van het bbp, naar financieringsbron



Bron: Rathenau Instituut op basis van CBS en Eurostat.

Opmerkingen: de categorie Overig bestaat uit het hoger onderwijs, de private non-profitsector en het buitenland. De uitsplitsing naar financieringsbron voor 2022 is nog niet beschikbaar.

Om voor de R&D-uitgaven op 3% van het bbp uit te komen in 2024, zou volgens de meest recente bbp-prognoses 12,8 miljard euro meer nodig zijn dan de 19,8 miljard euro die in 2021 is uitgegeven.¹³ Als we ervan uitgaan dat de overheid, het bedrijfsleven en overige bronnen verhoudingsgewijs evenveel blijven investeren in R&D¹⁴ binnen Nederland als in 2021, namelijk 1,0 (overheid), 1,8 (bedrijfsleven) en 0,4 (overige bronnen), zou dat betekenen dat de overheid 3,9 miljard euro meer moet investeren in R&D uitgevoerd binnen Nederland ten opzichte van de voorlopige cijfers voor 2021 (CBS). In de TWIN-cijfers, zie ook tabel 1, zien we dat de overheid in 2024 heeft begroot om ruim 3,5 miljard euro meer uit te geven ten opzichte van 2021 (CBS, nader voorlopige cijfers). Dit komt met name door de tijdelijke middelen die beschikbaar zijn gesteld vanuit het Nationaal Groeifonds. Ruim een miljard is namelijk afkomstig uit het Nationaal Groeifonds (onverdeelde subsidies, voorwaardelijk toegekende en toegekende bedragen bij elkaar opgeteld). De overheid zou nog ruim 0,4 miljard euro extra moeten investeren om te voldoen aan haar aandeel in de 3%. Vanuit het bedrijfsleven zou in 2024 dan een extra investering nodig zijn van 7,3 miljard euro ten

¹³ Op basis van nader voorlopige cijfers 2021, CBS. Inclusief financiering vanuit bedrijven, overheid, hogeronderwijsinstellingen, private non-profit organisaties en het buitenland.

¹⁴ Het beleidsdoel is dat de R&D investeringen toenemen, zonder dat het private aandeel daalt. Zie: Rijksoverheid, 11 November 2022. Kamerbrief met Actieplan innovatie en valorisatie. Voor deze berekening hebben we de verhoudingen daarom constant gehouden.

opzichte van 2021. Buitenlandse en overige partijen zouden 1,6 miljard euro extra moeten investeren in R&D uitgevoerd binnen Nederland.

Voor 2025 zien we dat de geraamde investeringen van de overheid lager zijn dan in 2024 en daarmee dus ook onvoldoende voor haar aandeel in de 3%. Daarna stijgt het bbp naar verwachting nog verder, terwijl de geraamde uitgaven van de overheid in R&D juist steeds lager zijn. Hierdoor daalt het percentage van het bbp besteed aan R&D steeds meer. De benodigde aanvullende investeringen om tot 3% te komen nemen daarmee toe. Daarbij leiden de in de Voorjaarsnota en bij het hoofdlijnenakkoord opgenomen bezuinigingen op onderzoeksuitgaven naar verwachting tot een nog lager percentage van het bbp besteed aan R&D.

1.3. Nederlandse R&D-uitgaven net boven gemiddelde EU-27

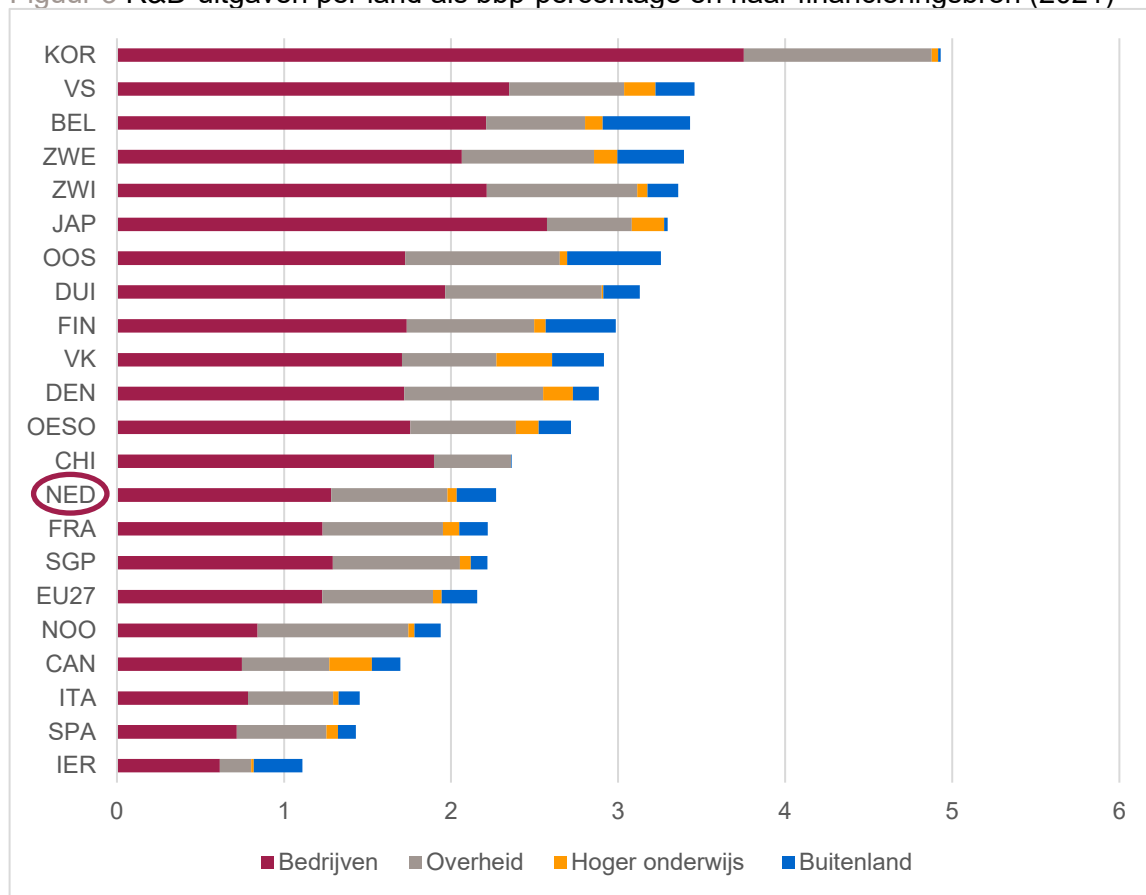
Om een goed beeld te krijgen van de Nederlandse R&D-uitgaven, vergelijken we deze in figuur 3 (zie volgende pagina) met de R&D-uitgaven in andere landen. We zien dat de totale Nederlandse R&D-uitgaven als percentage van het bbp onder het OESO-gemiddelde liggen en boven het gemiddelde van de EU-27.¹⁵

Uitgesplitst naar financieringsbron valt op dat de R&D-uitgaven van de Nederlandse overheid in 2021 net boven het gemiddelde van de EU-27 en het gemiddelde van de OESO-landen liggen (te zien aan de grijze kolommen in figuur 3). Voor bedrijven (de rode kolommen in figuur 3) is de Nederlandse R&D-financiering hoger dan het gemiddelde van de EU-27, maar nog altijd lager dan het OESO-gemiddelde. Dat bedrijven niet meer investeren in R&D heeft onder andere te maken met de Nederlandse sectorstructuur. Nederland heeft een relatief grote dienstensector die doorgaans minder R&D-intensief is en binnen de industrie een relatief gering aandeel van hoogtechnologische sectoren.¹⁶ De R&D-financiering in Nederland vanuit het buitenland ligt iets hoger dan het gemiddelde van de EU-27 en het OESO-gemiddelde (blauwe kolommen).

¹⁵ Het betreft gewogen gemiddelden.

¹⁶ <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/geld/wat-geeft-nederland-uit-aan-rd/op-naar-drie-procent>

Figuur 3 R&D-uitgaven per land als bbp-percentage en naar financieringsbron (2021)



Bron: Rathenau Instituut op basis van OECD, MSTI-database, 2021 data. Korea: 2020; Canada: 2019.

Opmerkingen: landen zijn geordend op basis van hun totale R&D-uitgaven uitgevoerd in het betreffende land. De categorie Hoger onderwijs is inclusief private non-profitorganisaties.

2. Uitgaven van de rijksoverheid aan R&D en innovatie

In dit hoofdstuk gaan we verder in op de rijksuitgaven voor R&D en innovatie, en de ontwikkeling daarvan. De cijfers over de R&D-uitgaven van de overheid in dit hoofdstuk verschillen iets van de cijfers in hoofdstuk 1. De cijfers in hoofdstuk 1 zijn afkomstig van het CBS. Het CBS inventariseert de R&D-uitgaven uitgevoerd in Nederland bij de uitvoerders. Voor de cijfers in hoofdstuk 2 inventariseert het Rathenau Instituut de R&D-uitgaven vanuit de rijksoverheid als financier en worden ook de rijksuitgaven aan internationale onderzoeksinstituten meegenomen.¹⁷

Paragraaf 2.1 geeft allereerst een overzicht van de R&D- en innovatie-uitgaven van de rijksoverheid. In een tekstbox geven we daarbij de aangekondigde onttrekkingen uit het Nationaal Groeifonds in de Voorjaarsnota aan en de budgettaire afspraken bij het Hoofdlijnenakkoord voor de nieuwe kabinetsformatie die het meest direct van invloed zijn op de R&D- en innovatie-uitgaven van de rijksoverheid. Paragraaf 2.2 gaat vervolgens in op de R&D-uitgaven van de verschillende departementen en de verdeling van deze uitgaven over de verschillende uitvoerende organisaties. Paragraaf 2.3 gaat over de fiscale steun voor R&D en paragraaf 2.4 over de rijksuitgaven voor innovatie.

2.1. Overzicht R&D- en innovatie-uitgaven van de rijksoverheid

In deze paragraaf gaan we verder in op de uitgaven van de rijksoverheid voor R&D en voor innovatie. Tabel 1 geeft een overzicht op hoofdlijnen van de rijksuitgaven voor R&D en innovatie voor 2022-2028, in nominale bedragen. Overigens geldt dat op de bedragen in de meerjarenraming doorgaans jaarlijks nog loon- en prijsbijstellingen worden toegepast. De gegevens in de tabel zijn gebaseerd op de Begroting 2024, zoals gepresenteerd op Prinsjesdag 2023. In de tabel is ook het percentage van het bbp aangegeven, zodat het gewicht van de uitgaven binnen de economie inzichtelijk wordt.

Hoofdlijnenakkoord mei 2024

De budgettaire wijzigingen bij het nieuwe hoofdlijnenakkoord van 16 mei 2024 konden nog niet in tabel 1 worden opgenomen. De budgetten zijn immers nog niet vastgesteld in de Ontwerpbegroting. Van deze wijzigingen is ook nog niet bekend in welke mate deze de R&D- en innovatiecomponenten binnen de posten treffen. In de tekstbox geven we een overzicht van de aangekondigde bezuinigingen die het meest relevant zijn voor de uitgaven aan onderzoek- en innovatie van de rijksoverheid.

Uitgaven voor innovatie

In tabel 1 zien we dat vooral de uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D, tot 2024 zeer sterk stijgen. Tussen 2022 en 2023 gaat het om een stijging van 162% (van 628,1 miljoen euro in 2022 naar 1.647,9 miljoen euro in 2023). Tussen 2023 en 2024 volgt dan nog eens een stijging met 795,5 miljoen euro (+48%). De stijging van deze uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D, komt vooral door het Nationaal Groeifonds (NGF). In 2024 is bijna een miljard euro begroot aan innovatie-uitgaven afkomstig van het

¹⁷ Omdat de TWIN-cijfers gebaseerd zijn op informatie van de financier en niet van de uitvoerder (zoals bij het CBS), kunnen er verschillen optreden. Daar komt bij dat in de TWIN-cijfers ook de uitgaven van ministeries zijn meegenomen aan R&D die in het buitenland plaatsvindt (met name de uitgaven aan internationale instellingen zoals het European Space Agency (ESA)). De gegevens van het CBS richten zich op R&D uitgevoerd in Nederland.

Nationaal Groeifonds. Dit fonds, bedoeld om bij te dragen aan economische groei op de langere termijn, besteedt onder meer geld aan kennisontwikkeling en onderzoek, ontwikkeling en innovatie.¹⁸ Een omschrijving van de extra investeringen voor onderzoek en innovatie uit het Regeerakkoord 2021-2025, waaronder het Nationaal Groeifonds, is terug te vinden in het tekstkader 'Extra investeringen voor onderzoek en innovatie Regeerakkoord 2021-2025' in de TWIN-rapportage over 2021-2027.¹⁹

Tabel 1 Rijksoverheidsbijdragen en fiscale steun voor R&D en innovatie (in miljoen euro en bbp-percentages)

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Realisatie	Voorlopig	Begroting	Meerjarenraming			
Uitgaven voor R&D	7.532,9	9.129,6	9.621,5	9.281,7	9.090,0	8.819,2	8.992,3
Uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D	628,1	1.647,9	2.443,4	2.253,2	2.028,4	1.787,1	1.716,7
Fiscale steun voor R&D en innovatie	1.530,0	1.658,0	1.667,0	1.669,0	1.669,0	1.694,0	1.694,0
Totaal	9.691,0	12.435,5	13.732,0	13.203,9	12.787,4	12.300,2	12.403,0
Uitgaven voor R&D, in % bbp	0,79	0,88	0,89	0,84	0,81	0,78	0,79
Uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D, in % bbp	0,07	0,16	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15
Fiscale instrumenten voor R&D en innovatie, in % bbp	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Totaal in % bbp	1,01	1,20	1,26	1,20	1,14	1,09	1,08

Bronnen: Rathenau Instituut, TWIN-cijfers 2022-2028. Bbp-cijfers 2022 tot en met 2024 betreffen nominale cijfers van het CPB uit de verzamelde bijlagen met lange reeksen bij CEP 2024, raming februari 2024. Voor de bepaling van het bbp vanaf 2025 zijn de volumegroei-percentages gebruikt. Dit omdat in de meerjarenraming nog niet de loon- en prijsbijstellingen zijn opgenomen.

Opmerkingen: op de bedragen in de meerjarenraming worden gebruikelijk jaarlijks bij de begroting nog loon- en prijsbijstellingen toegepast. De fiscale steun is net als voorgaande jaren exclusief de innovatiebox. Zie toelichting in paragraaf 2.3.

¹⁸ Het terrein Infrastructuur was ook één van de drie terreinen waarop het Nationaal Groeifonds investeert in projecten. Bij de totstandkoming van het coalitieakkoord 2021-2025 is afgesproken om deze pijler uit het Nationaal Groeifonds te halen.

¹⁹ Rathenau Instituut (2023). Totale investeringen in wetenschap en innovatie (TWIN) 2021-2027 – Revisie. Den Haag. Auteurs: Vogelezang, S. en A. Vennekens.

Oorspronkelijk was er in totaal 20 miljard euro vanuit het fonds beschikbaar voor een periode van vijf jaar, waarvan een deel bestemd voor R&D- en innovatie-activiteiten. De middelen zijn tot dusver gefaseerd beschikbaar gesteld aan R&D-projecten en programma's. In 2021 zijn de eerste toekenningen uit het Nationaal Groeifonds gedaan.²⁰ Daarbij is een deel van de middelen direct toegekend aan projecten, en is een deel voorwaardelijk toegekend. Daarnaast zijn er reserveringen. De gereserveerde middelen kunnen, in afwachting van nadere onderbouwing of bewezen succes in de eerste fase, toegekend worden. In 2022 zijn toekenningen gedaan uit de tweede ronde. Toekenningen uit de derde ronde hebben plaatsgevonden in 2023. De vierde ronde van het Nationaal Groeifonds zou in juni 2024 van start gaan, maar werd eind maart 2024 door de minister van EZK op basis van ontwikkelingen in de Tweede Kamer voorlopig uitgesteld²¹. Intussen is bij het nieuwe hoofdlijnenakkoord (16 mei 2024) afgesproken dat er geen vierde en vijfde ronde meer zullen komen voor het Nationaal Groeifonds.²² In de meerjarenraming was al een daling voorzien van bijna 30% in de innovatie-uitgaven tussen 2024 en 2028 (tabel 1). De onttrekkingen uit het Nationaal Groeifonds in de Voorjaarsnota en de bezuinigingen uit het hoofdlijnenakkoord zullen vanaf 2024 leiden tot verdere dalingen.

Uitgaven voor R&D

Naast de fors gestegen uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D, stijgen ook de uitgaven voor R&D tussen 2022 en 2024. Tussen 2022 en 2023 stijgen de R&D-uitgaven eerst nog met 1,6 miljard euro (+21%). Dit is fors hoger dan de prijsstijging (bbp-inflatie), die dan bijna 8% bedraagt.²³ Er is in 2023 dus sprake van een aanzienlijke stijging in de R&D-uitgaven. Deze stijging is grotendeels te verklaren door de middelen uit het Nationaal Groeifonds die tijdelijk van aard zijn, en een stijging in de financiering van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap aan de universiteiten. Tussen 2023 en 2024 stijgen de begrote nominale rijksoverheidsuitgaven voor R&D nog met 0,5 miljard euro, van 9,1 miljard naar 9,6 miljard euro. Procentueel bedraagt deze toename in 2024 5%, net iets boven de geraamde inflatie in 2024 (4%). Tussen 2024 en 2028 dalen de R&D-uitgaven van de rijksoverheid in de meerjarenraming langzaam (-6%). Door de Voorjaarsnota en het nieuwe hoofdlijnenakkoord vallen de middelen voor R&D met ingang van 2024 naar verwachting nog lager uit. De reeds voorziene daling van de R&D-uitgaven tussen 2024 en 2028 wordt daarmee versterkt.

De R&D-uitgaven van de rijksoverheid als percentage van het bbp laten een vergelijkbaar beeld zien en lopen op van 0,79% in 2022 tot 0,89% in 2024. De stijging in R&D-uitgaven vertaalt zich dus ook in een hoger percentage van het bbp. Na 2024 nemen de uitgaven aan R&D in percentage van het bbp weer af tot 0,79% in 2028. In die jaren stijgt het bbp in de raming van het Centraal Planbureau en dalen de geraamde R&D-uitgaven. De Voorjaarsnota en het nieuwe hoofdlijnenakkoord leiden naar

²⁰ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2021/04/09/kamerbrief-bekostiging-investeringsvoorstellen-uit-nationaal-groeifonds>

²¹ Kamerbrief over pauzering vierde ronde Nationaal Groeifonds | Kamerstuk | Rijksoverheid.nl (28 maart, 2024).

²² Budgettaire bijlage hoofdlijnenakkoord, bij het Hoofdlijnenakkoord tussen de fracties van PVV, VVD, NSC en BBB, 16 mei 2024.

²³ Bron: CPB, Verzamelde bijlagen bij Centraal Economisch Plan (CEP) februari 2024.

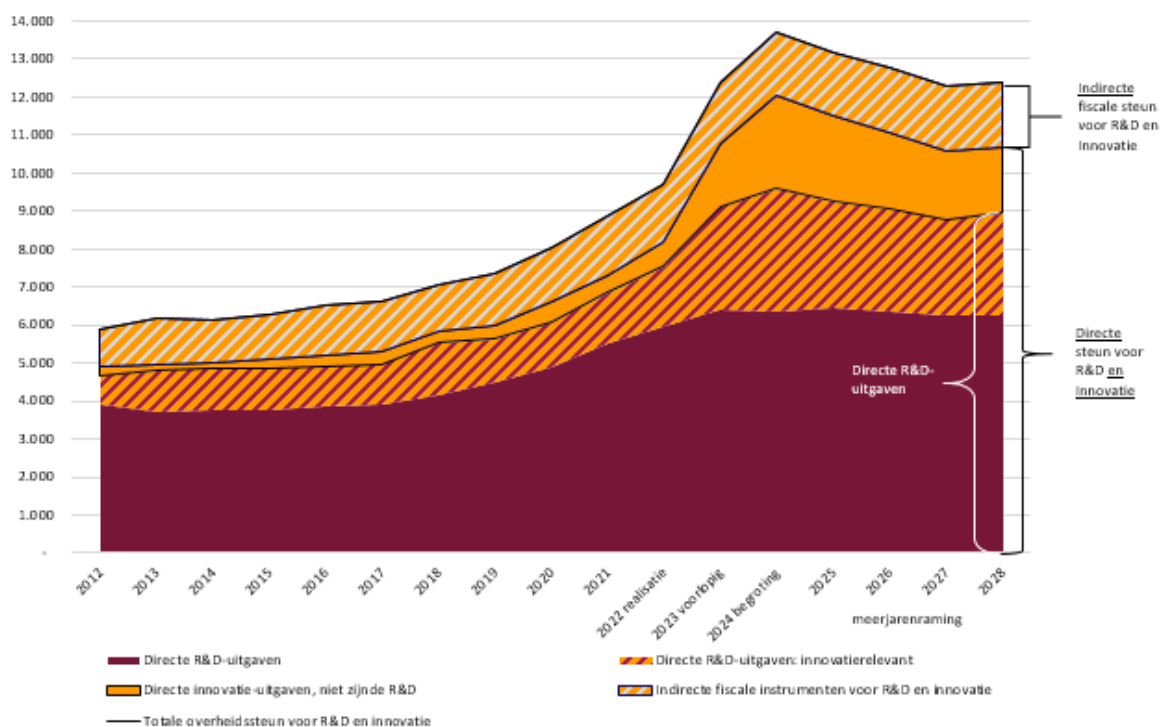
verwachting tot nog sterkere daling van de overheidsuitgaven aan R&D als percentage van het bbp.

Bij de R&D- en innovatie-uitgaven van 2024 tot en met 2028 moet worden opgemerkt dat het begrotingscijfers en meerjarenramingen betreffen, die nog kunnen worden bijgesteld. Op de bedragen in de meerjarenraming worden gebruikelijk jaarlijks bij de begroting loon- en prijsbijstellingen toegepast. Ook realisatiecijfers kunnen uiteindelijk hoger of lager uitvallen dan de begroting voor dat jaar, omdat ontwerpbegrotingen kunnen worden bijgesteld wanneer bijvoorbeeld extra investeringen noodzakelijk zijn, of de uitvoering van een programma vertraging oploopt. Zo zien we in de TWIN-cijfers dat de definitief gerealiseerde totale bijdrage van de rijksoverheid aan R&D en innovatie in 2022 (inclusief fiscale steun) uitkomt op 9,7 miljard euro. Dat is 43 miljoen euro (+0,4%) meer dan in de oorspronkelijke begroting, en 227 miljoen euro (-2%) minder ten opzichte van de voorlopige realisatie. Wanneer we alleen kijken naar de gerealiseerde R&D-uitgaven in 2022, dan liggen deze 4% boven de oorspronkelijk begrote uitgaven en 3% onder de voorlopige realisatie. Bij de uitgaven vanuit het Nationaal Groeifonds kan van jaar op jaar al sprake zijn van aanzienlijke bijstellingen ten opzichte van de begroting voor het Nationaal Groeifonds. De aangekondigde bezuinigingen op het Nationaal Groeifonds, het Fonds onderzoek en wetenschap en de Sectorplannen leiden naar verwachting tot wijzigingen in de cijfers voor 2024 tot en met 2028. Daar besteden we meer aandacht aan in de komende TWIN-rapportages.

Rijksuitgaven voor R&D en innovatie

In figuur 4 (volgende pagina) is te zien hoe de verschillende categorieën rijksuitgaven voor R&D en innovatie zich vanaf 2012 ontwikkelen. In de figuur zien we een toename aan begrote uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D tussen 2022 en 2024. Ook de begrote R&D-uitgaven zien we stijgen in die periode. R&D-uitgaven die relevant zijn voor innovatie groeien sterk tot en met 2024. De stijging van de innovatie-uitgaven zorgt voor een verandering in de verhouding tussen uitgaven voor R&D, uitgaven voor innovatie (niet zijnde R&D) en fiscale steun. De innovatie-uitgaven (niet zijnde R&D) maakten in 2022 nog zo'n 6% uit van de totale rijksoverheidsbijdrage voor R&D en innovatie. Dit percentage stijgt naar 18% in 2024. Het aandeel R&D-uitgaven daalt in diezelfde periode van 78% naar 70%. Het aandeel fiscale steun daalt van 16% naar 12%. Vanaf 2025 schuiven deze verhoudingen langzaam weer wat terug, waarbij de innovatie-uitgaven (niet zijnde R&D) dalen naar 14% van het totaal in 2028. In de TWIN-rapportages voor de komende jaren zullen we aandacht besteden aan de impact van de onttrekkingen uit het Nationaal Groeifonds in de Voorjaarsnota en de budgettaire wijzigingen bij het nieuwe hoofdlijnenakkoord.

Figuur 4 Rijksoverheidsbijdrage voor R&D en innovatie per categorie, 2012-2028 (in miljoen euro)



Bron: Rathenau Instituut, TWIN-cijfers op basis van begrotingen 2014-2023, Totaaloverzicht TWIN 2022-2028.
 Opmerkingen: 2012 is genomen als beginjaar, omdat de cijfers over innovatie-uitgaven vanaf realisatiejaar 2012 zijn verzameld. Een deel van de R&D-uitgaven is gericht op innovatie, ofwel innovatie-relevant. Als de activiteit de bedoeling heeft innovatie te bevorderen, wordt deze innovatie-relevant genoemd. Het aandeel R&D en/of innovatie wordt per begrotingspost bepaald op basis van internationale definities en standaarden zoals vastgelegd in de OECD Frascati Manual 2015 (zie methodiek in bijlage 1).

Gevolgen nieuwe hoofdlijnenakkoord en onttrekkingen uit Nationaal Groeifonds

Op 16 mei 2024 zijn de budgettaire afspraken bij het hoofdlijnenakkoord voor de nieuwe kabinetsformatie gepubliceerd. Hierin kondigen de formerende partijen een aantal substantiële bezuinigingen aan op overheidsinvesteringen in onderzoek en innovatie, die betrekking hebben op de cijfers van 2025 tot en met 2028 in deze rapportage. Het meest direct van invloed zijn op de onderzoek en innovatie-uitgaven zijn de bezuinigingen op de Sectorplannen, het Fonds onderzoek en wetenschap en het Nationaal Groeifonds. De laatste twee zijn extra investeringen voor onderzoek en innovatie uit het Regeerakkoord 2021-2025 (zie TWIN 2021-2027, blz. 14 voor een toelichting).

De bezuiniging op het Nationaal Groeifonds bedraagt 6,8 miljard in de periode 2025 tot en met 2034, door het laten vervallen van de vierde en vijfde ronde. Onderstaande tabel toont de bedragen waarmee per jaar wordt bezuinigd in de periode 2025-2028. Een deel van deze bezuinigingen zal ook van invloed zijn op de geraamde uitgaven aan onderzoek en innovatie. De bezuinigingen op de Sectorplannen (structurele verlaging) en Fonds Onderzoek en Wetenschap betreffen institutionele bijdragen op de begroting van OCW, die voor een substantieel deel worden ingezet voor onderzoek en voor het hoger onderwijs. Bij het Nationaal Groeifonds gaat het om projectfinanciering, voor een groot deel gericht op onderzoek- en innovatieactiviteiten. Deze middelen worden ingezet ter dekking van de Meerjarige investeringsagenda mobiliteit, landbouw en kerncentrales t/m 2035. Afspraken uit eerdere rondes blijven staan.

Tabel: Bijstellingen Hoofdlijnenakkoord met effect op uitgaven aan onderzoek en innovatie

Bijstellingen in mln. euro	2025	2026	2027	2028
Nationaal Groeifonds	-180	-730	-1.200	-980
Sectorplannen hoger onderwijs en wetenschap (structureel)		-215	-215	-215
Fonds Onderzoek en Wetenschap	-150	-150	-150	-150

Bron: Budgettaire bijlage hoofdlijnenakkoord, 16 mei 2024

Deze bezuinigingen komen boven op de eerder aangekondigde onttrekkingen uit het Nationaal Groeifonds (zie: Voorjaarsnota 2024, Nationaal Groeifonds). Het gaat om 1,279 miljard euro ter dekking van investeringen in woningbouw, infrastructuur en onderwijs ten behoeve van de Nederlandse halfgeleidersector (microchipsector) verdeeld over 2024, 2025 en 2026. Ook werd met het amendement Erkens al besloten om de accijns op benzine, diesel en LPG per 1 januari 2024 niet te verhogen. Ter dekking hiervan is 1,212 miljard euro uit het Nationaal Groeifonds onttrokken in 2028 (Belastingplan 2024).

Tabel: Onttrekkingen uit Nationaal Groeifonds (Belastingplan 2024 en Voorjaarsnota 2024)

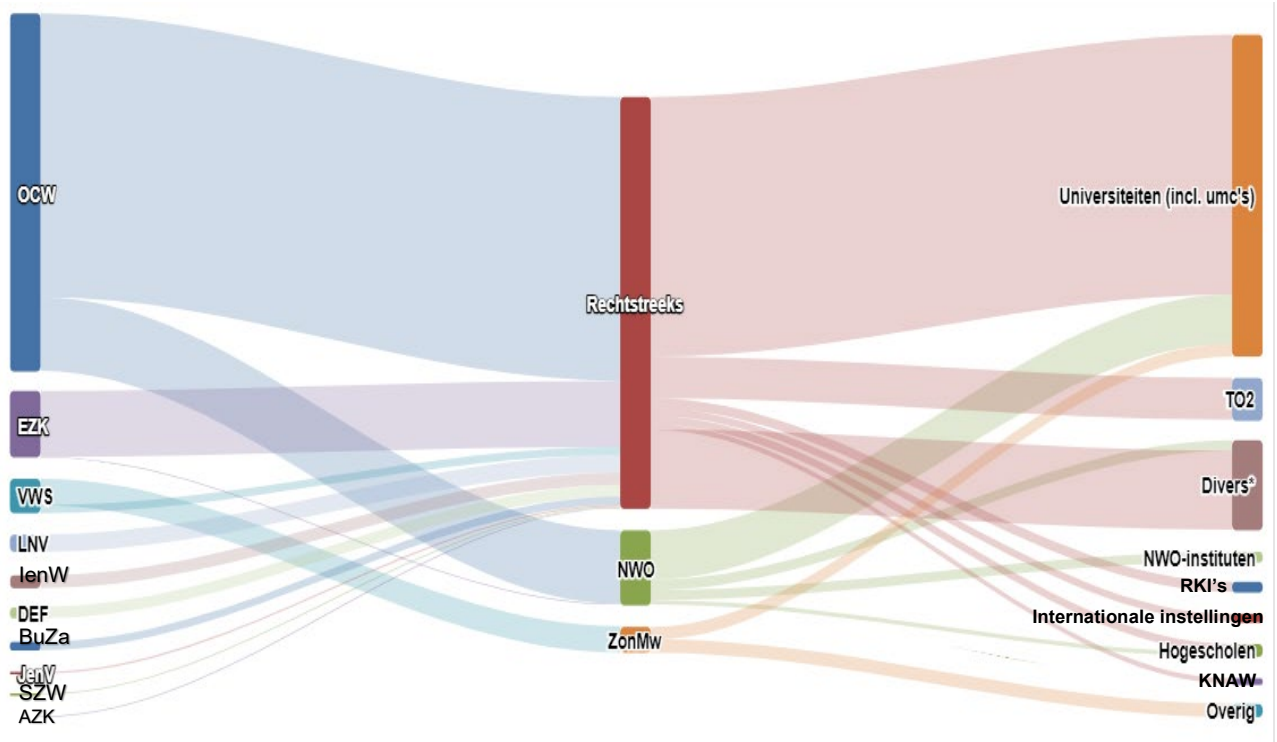
Bijstellingen in mln. euro	2024	2025	2026	2027	2028
Investeringen in Nederlandse halfgeleidersector (microchipsector)	-685	-395	-199		
Amendement Erkens c.s. (accijns niet verhogen)					-1.212

2.2. R&D-uitgaven naar departement

Figuur 5 geeft een indicatie van de geldstromen voor R&D van de verschillende departementen voor 2022. Hierin is te zien dat het ministerie van OCW de belangrijkste R&D-financier van Nederland is. OCW financiert 70% van de rijksoverheidsuitgaven aan R&D. Daarna volgen het ministerie van EZK (13%) en het ministerie van VWS (7%).

Als we kijken naar de uitvoerders, dan zien we dat het merendeel van het door het rijk gefinancierde onderzoek plaatsvindt aan de universiteiten en de universitair medische centra (umc's). Daarna volgen de kennisinstellingen voor toegepast onderzoek (TO2-instellingen).²⁴ Bij de organisaties aan de rechterkant van de figuur is de institutionele financiering aangegeven en een deel van de projectfinanciering. Daarbovenop krijgen veel organisaties nog een ander deel projectfinanciering, die niet op voorhand te verdelen is en in de figuur in de categorie 'divers' staat.

Figuur 5 Indicatie van de R&D-uitgaven van departementen naar R&D-uitvoerders in 2022



Bron: Rathenau Instituut, Totaaloverzicht TWIN 2022-2028. Verdeling van NWO-middelen op basis van het NWO-jaarakkoord 2022.

Opmerkingen: de categorie Divers is niet op voorhand uit te splitsen en bevat verschillende soorten financiering. Deels is dit projectfinanciering voor universiteiten, hogescholen, NWO-instituten, TO2-instellingen, maar ook andere typen organisaties. Daarnaast bevat deze categorie ook institutionele en projectfinanciering voor organisaties die niet onder de categorieën in de figuur te plaatsten zijn, zoals Instituut Clingendael. RKI's staat voor de rijkskennisinstellingen.

²⁴ Sinds 2010 werken TNO, Wageningen Research (voorheen DLO) en de grote technologische instituten (Deltares, het Maritime Research Institute Netherlands (MARIN) en het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR)), samen onder de noemer TO2.

Tabel 2 geeft een overzicht van de R&D-uitgaven per departement, voor de jaren 2022 tot en met 2028. In totaal hebben alle departementen samen 9,6 miljard euro voor R&D begroot in 2024. De begroting van het Nationaal Groeifonds staat onder verantwoordelijkheid van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en wordt apart genoemd in tabel 2. De middelen in de tabel bij het Nationaal Groeifonds bevatten voorwaardelijk toegekende middelen en onverdeelde middelen voor departementale projecten en middelen van de Subsidieregeling Nationaal Groeifonds. De inmiddels toegekende middelen voor departementale projecten staan in de begrotingshoofdstukken van de uitvoerende departementen en zijn in deze tabel dan ook opgenomen onder de uitgaven van de uitvoerende departementen. De recente bezuinigingen en investeringen in de Voorjaarsnota en het hoofdlijnenakkoord zijn in deze en alle volgende tabellen niet opgenomen.

Tabel 2 Uitgaven voor R&D per departement (in miljoen euro)

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Verschil 2022-2028	
	Realisatie	Voorlopig	Begroting	Meerjarenraming				Miljoen euro	%
OCW	5.252,1	5.776,2	5.754,7	5.894,8	5.924,9	5.899,7	5.926,3	674,1	12,8
EZK	982,5	1.861,2	1.845,5	1.637,2	1.417,9	1.287,1	1.204,7	222,2	22,6
VWS	507,5	524,2	520,7	432,0	374,0	324,6	308,5	-199,0	-39,2
LNV	258,7	322,8	324,9	314,0	300,2	272,5	275,9	17,2	6,6
I&W	185,3	303,1	304,4	286,0	271,6	186,5	185,7	0,4	0,2
DEF	169,5	221,0	232,9	252,3	259,9	281,1	292,5	123,0	72,5
BuZa	118,3	50,3	45,1	45,5	47,4	47,2	47,2	-71,2	-60,2
J&V	26,6	26,9	29,0	28,4	28,4	28,4	27,3	0,8	2,9
SZW	17,9	13,5	12,1	12,5	18,1	16,3	20,8	2,9	16,4
BZK	14,0	24,7	35,0	42,3	21,9	16,2	11,0	-3,0	-21,7
AZ	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,2	46,4
Nationaal Groeifonds	0	5,0	516,6	336,0	425,0	459,1	691,9	691,9	
Totaal	7.532,9	9.129,7	9.621,5	9.281,7	9.090,0	8.819,2	8.992,3	1.459,4	19,4

Bron: Rathenau Instituut, TWIN-cijfers 2022-2028.

Opmerking: op de bedragen in de meerjarenraming worden gebruikelijk jaarlijks bij de begroting loon- en prijsbijstellingen toegepast.

Hieronder benoemen we per ministerie de belangrijkste stijgingen en dalingen over 2022-2028:

- De stijging bij het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) wordt onder andere veroorzaakt door de stijging van de lumpsum aan de universiteiten, middelen uit het Fonds voor onderzoek en wetenschap en de onderzoekscomponent van hogescholen. De onderzoeksuitgaven van OCW blijven vanaf 2024 vrijwel gelijk, na een eerdere stijging tussen 2022 en 2023 van 5,3 miljard euro naar 5,8 miljard euro (+10%). Die toename had vooral te maken met een stijging in de institutionele financiering van OCW van universiteiten en umc's besteed aan onderzoek. Deze stijgt van 3,8 miljard euro in 2022 naar 4,1 miljard euro in 2023 (+7%) en blijft vervolgens rond dat niveau. Omdat de inflatie dat jaar 8% bedroeg, betekent dit een kleine daling in reële zin. Het doorzetten van de bij de Kabinetsformatie nieuw aangekondigde bezuinigen op de Sectorplannen hoger onderwijs en wetenschap en op het Fonds onderzoek en wetenschap, leidt naar verwachting tot een verdere daling in de totale onderzoeksfinanciering vanuit OCW.
- De stijging bij het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) over 2022-2028 wordt onder andere veroorzaakt door stijgingen in budgetten voor instrumenten in het kader van het Missiegedreven Innovatiebeleid en een stijging in het budget voor het instrument IPCEI waterstof²⁵. De stijging van het budget tot 2024 komt bovendien door toegekende financiering vanuit het Nationaal Groeifonds voor diverse projecten aan EZK als verantwoordelijk departement. Voorbeelden zijn de NGF-projecten QuantumDeltaNL, Oncode-PACT, PhotonDelta en Circulaire Zonnepanelen.
- De flinke daling bij het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) komt met name door lagere budgetten voor onderzoeksprogrammering bij de Nederlandse organisatie voor gezondheidsonderzoek en zorginnovatie (ZonMw). Deze daling is een effect van een tijdelijke verhoging van het ZonMw-budget door incidentele investeringen in verschillende onderzoeksprogramma's. De middelen van ZonMw stegen eerst van 172 miljoen euro in 2018 naar 368 miljoen euro in 2022 en lopen vervolgens terug naar 179 miljoen euro in 2028.
- De lichte stijging van het budget van het ministerie voor Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) is vooral te danken aan groei in de budgetten voor de topsectoren, duurzame visserij en voor natuur en biodiversiteit grote wateren. Het budget voor onderzoeksprogrammering neemt vanaf 2024 af.
- Bij het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) blijven de onderzoeksbudgetten redelijk constant over de periode 2022-2028. We zien wel een stijging van de onderzoeksbudgetten in 2024 ten opzichte van 2022, dankzij toegekende financiering vanuit het Nationaal Groeifonds voor diverse projecten.
- De stijging bij het ministerie van Defensie (DEF) komt met name door een stijging van het budget voor Cofinanciering internationaal, restbedrag

²⁵ Important Project of Common European Interest.

(inter)nationaal en projecten uitgevoerd door derden. Daarnaast stijgt de institutionele financiering van TNO.

- De forse daling bij het ministerie van Buitenlandse Zaken (BuZa) wordt met name veroorzaakt door verhoging van het onderzoeksbudget in eerdere jaren in verband met COVID-19.
- In het onderzoeksbudget van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) zien we een stijging van het budget in 2022-2025, voornamelijk door toegekende financiering vanuit het Nationaal Groeifonds. Daarna lopen de onderzoeksuitgaven weer af.
- De onderzoeksbudgetten van de overige ministeries blijven redelijk constant over de periode 2022-2028.
- Het Nationaal Groeifonds groeit sterk, met name tussen 2022 en 2024. Vanaf 2023 is het Nationaal Groeifonds de vierde financier voor R&D, na de ministeries van OCW, EZK en VWS. De middelen uit het Nationaal Groeifonds die reeds definitief zijn toegekend, zijn opgenomen in de begrotingen van de betreffende departementen en zijn dus niet apart zichtbaar in de tabel. In 2022 en 2023 gaat het in totaal om respectievelijk ruim 56 en 618 miljoen euro aan R&D-uitgaven vanuit het Nationaal Groeifonds. Voor 2024 was hiervoor bijna 1,1 miljard euro begroot. Het ministerie van EZK en het ministerie van I&W zijn de grootste verdelers van R&D-budget vanuit het Nationaal Groeifonds. Vanaf 2025 lopen de bedragen in de meerjarenraming voor het Nationaal Groeifonds terug. Met de onttrekkingen uit het Nationaal Groeifonds in Voorjaarsnota 2024 en de bezuinigingen bij het nieuwe hoofdlijnenakkoord van mei 2024, verwachten we nog verdere dalingen in de R&D-uitgaven vanuit het Nationaal Groeifonds.

Institutionele financiering en projectfinanciering van R&D

De R&D-financiering bestaat uit institutionele financiering en projectfinanciering. Institutionele financiering betreft middelen die niet in competitie worden verkregen en waarover de uitvoerende instelling zelf kan beslissen hoe ze worden ingezet. Bij projectfinanciering is er meestal wel sprake van competitie en worden onderzoeksprojecten uitgevoerd op basis van een voorstel of opdracht. Projectfinanciering is doorgaans tijdelijk van aard en stopt na afloop van de opdracht of oplevering van de resultaten. Ook moeten de instellingen voor de meeste in competitie verkregen onderzoeksopdrachten geld bijleggen. Dit wordt ook wel matching genoemd.²⁶ Een toename van het aandeel projectfinanciering leidt dus mogelijk tot een hogere aanvraag- en matchingdruk. In een Bericht aan het parlement geeft het Rathenau Instituut (2022) een overzicht van de aandachtspunten bij een toenemend aandeel projectfinanciering ten opzichte van meer structurele onderzoekfinanciering.

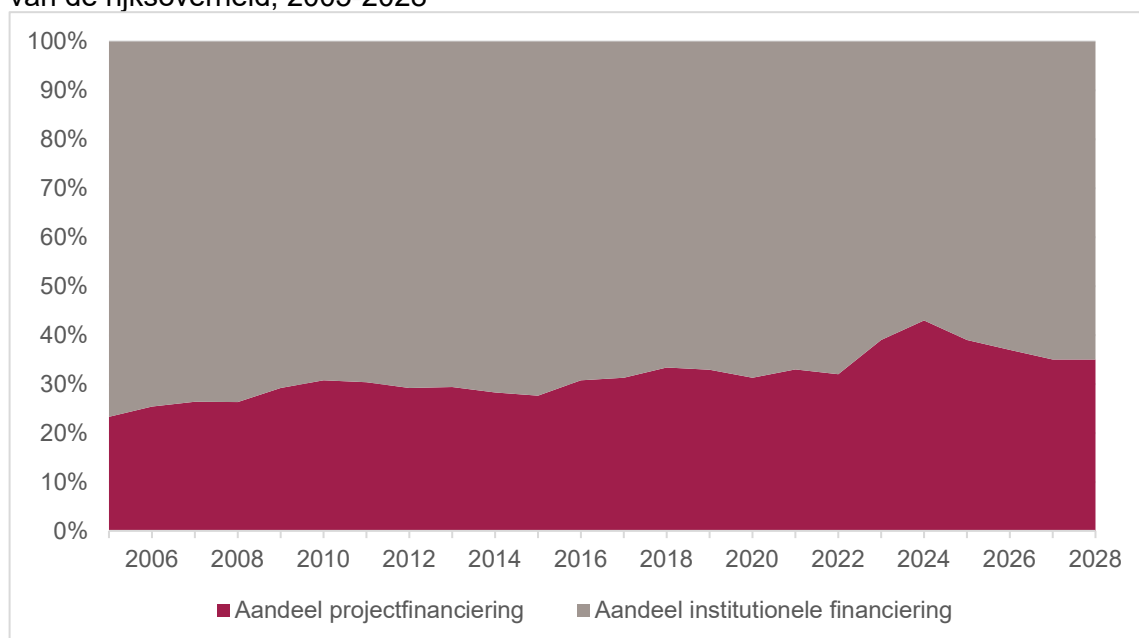
²⁶ Opdrachten door derden worden niet altijd geworven tegen loonkosten en ook niet altijd op basis van integrale kosten. Instellingen leggen zelf geld bij, meestal vanuit de rijksbijdrage. Wanneer het aandeel projectfinanciering snel stijgt, gebruiken onderwijsinstellingen niet alleen de ruimte uit hun onderzoeksdeel, maar ook uit het onderwijsdeel. Een toename van het aandeel projectfinanciering leidt mogelijk tot een minder goede balans tussen meer structurele en competitieve financiering.

In figuur 6 is te zien dat het aandeel projectfinanciering varieert in de tijd en gestaag is gegroeid van 23% in 2005 tot 32% in 2022. Met name door de tijdelijke middelen van het Nationaal Groeifonds neemt het percentage na 2022 naar verwachting nog verder toe, tot 43% in 2024. De wijzigingen door de Voorjaarsnota en het hoofdlijnenakkoord beïnvloeden zowel de projectfinanciering als de institutionele financiering. Bij het Nationaal Groeifonds daalt de projectfinanciering, terwijl bij de Sectorplannen en het Fonds onderzoek en wetenschap de institutionele financiering omlaaggaat.

In andere landen (voor zover informatie beschikbaar) verschilt het aandeel projectfinanciering sterk. Zo wordt in Oostenrijk in 2022 26% van de R&D-uitgaven van de overheid besteed via projectfinanciering en in Ierland ligt het percentage op 56%. Nederland heeft met 32% in 2022 een relatief klein aandeel projectfinanciering wanneer we dit vergelijken met het gemiddelde van de EU-landen met beschikbare data (41%).²⁷ Door de verwachte stijging naar 43% in 2024 komt Nederland rond het gemiddelde uit.

Het aandeel projectfinanciering verschilt sterk tussen de departementen. IenW verstrekt met 7% in 2022 het kleinste aandeel projectfinanciering en het grootste aandeel institutionele financiering. OCW volgt met 16% projectfinanciering. Het percentage projectfinanciering loopt bij een aantal ministeries op tot 100%. Meer informatie hierover is te vinden in de datapublicatie van het Rathenau Instituut over de Nederlandse overheidssteun voor R&D naar type financiering.²⁸

Figuur 6 Aandeel projectfinanciering en institutionele financiering van de R&D-uitgaven van de rijksoverheid, 2005-2028



Bron: Rathenau Instituut, TWIN-cijfers behorende bij begrotingen 2007-2024.

²⁷ Bron: Eurostat, ongewogen gemiddelde aandeel projectfinanciering van overheidsfinanciering voor onderzoek (2022) in EU-landen waarvoor deze data beschikbaar zijn: België, Tsjechie, Duitsland, Ierland, Griekenland, Luxemburg, Hongarije, Nederland, Oostenrijk, Polen, Portugal, Slowakije, Zwitserland en tevens Noorwegen.

²⁸ Zie <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/geld/wat-geeft-nederland-uit-aan-rd/nederlandse-overheidsbijdrage-aan-rd-naar>

R&D-uitgaven naar ontvangende instellingen

Een andere manier om inzicht te geven in de overheidsuitgaven aan R&D, is door een indeling te maken naar instellingen die de financiering voor R&D ontvangen (de uitvoerders). In tabel 3 zijn organisaties opgenomen die de R&D-financiering ontvangen. Deze organisaties gebruiken de financiering om zelf onderzoek uit te voeren, voor proces- of productontwikkeling, of om via competitie te verdelen. De instellingen voor hoger onderwijs, internationale instellingen, TO2-instellingen en de (onderzoeks-instituten van de) KNAW voeren het onderzoek zelf uit. NWO, ZonMw en Regieorgaan SIA zetten het grootste deel van de ontvangen middelen uit via competitieve calls. De via NWO gefinancierde onderzoeksprojecten worden hoofdzakelijk uitgevoerd aan de instellingen voor hoger onderwijs (universiteiten, umc's en hogescholen). In 2024 is 12% van de middelen die naar NWO gaan, gealloceerd voor de NWO-instituten (139 miljoen euro). De overige miljard euro wordt voornamelijk via competitieve calls verdeeld.

Bij de gegevens in onderstaande tabel moet worden opgemerkt dat de feitelijke bestedingen van de hogescholen aan praktijkgericht onderzoek vanuit de rijksbijdrage doorgaans veel hoger liggen dan het bedrag in de bekostiging. Zo gaven hogescholen aan dat ze in 2022 voor 194 miljoen euro uit de rijksbijdrage aan praktijkgericht onderzoek besteedden, terwijl het bedrag hiervoor in de bekostiging 123 miljoen euro bedroeg.²⁹ We kijken hoe we deze cijfers in de toekomst beter kunnen laten aansluiten op de feitelijk gerealiseerde bestedingen voor onze TWIN-rapportages.

De bij het nieuwe hoofdlijnenakkoord aangekondigde bezuinigingen op de Sectorplannen en het Fonds onderzoek en wetenschap, zullen naar verwachting vooral vanaf 2025 impact hebben op de onderzoekfinanciering voor de universiteiten, umc's en hogescholen. De bij de Voorjaarsnota en het hoofdlijnenakkoord aangekondigde onttrekkingen uit en bezuinigingen op het Nationaal Groeifonds zijn niet te specificeren naar ontvanger.

²⁹ Rathenau Instituut, 2024. *Monitor Praktijkgericht Onderzoek 2022*. Den Haag.

Tabel 3 R&D-uitgaven rijksoverheid, uitgesplitst naar ontvanger (in miljoen euro)

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Verschil 2022-2028	
	Realisatie	Voorlopig	Begroting	Meerjarenraming				Miljoen euro	%
Onderzoek universiteiten (incl. umc's)	3.814,0	4.074,1	4.062,8	4.233,5	4.272,1	4.257,1	4.279,9	465,9	12,2
Onderzoekbekostiging hogescholen	122,9	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	28,5	23,2
Hogescholen Fonds Onderzoek en Wetenschap	0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	-
Hogescholen via Regieorgaan SIA	64,1	98,4	97,4	95,2	95,2	95,2	95,2	31,0	48,5
NWO-instituten	145,3	129,5	139,2	139,4	139,0	138,9	138,8	-6,5	-4,5
NWO overige financiering	890,7	1.025,0	999,7	997,0	991,2	990,4	989,2	98,5	11,1
ZonMw	388,4	392,5	381,2	316,2	269,0	213,8	201,3	-187,0	-48,2
KNAW	76,9	80,8	79,5	79,7	79,6	76,9	78,9	2,0	2,6
Internationale instellingen OCW	111,5	115,3	115,8	116,5	117,2	117,2	117,2	5,7	5,1
Subtotaal	5.613,9	6.104,0	6.064,0	6.1659	6.151,7	6.077,9	6.088,9	475,1	8,5
Inst. fin. TNO, MARIN, Deltares en NLR	405,4	460,3	422,0	412,1	408,9	408,2	396,1	-9,3	-2,3
Inst. fin. Wageningen Research	205,5	239,4	217,4	209,6	206,0	200,1	200,1	-5,5	-2,7
Subtotaal TO2-Instituten	610,9	699,7	639,4	621,7	614,9	608,3	596,2	-14,7	-2,4
Institutionele financiering RKI's	148,3	154,6	152,5	151,0	137,3	135,1	134,0	-14,4	-9,7
Overige R&D-uitgaven	1.159,8	2.134,4	2.728,6	2.3061	2.149,1	1.960,9	2.136,2	976,3	84,2
Totale uitgaven	7.532,9	9.129,7	9.621,5	9.281,7	9.090,0	8.819,2	8.992,3	1.459,4	19,4

Bron: Rathenau Instituut, TWIN-cijfers 2022-2028

Opmerking: de TWIN-cijfers zijn geclusterd, wanneer bedragen duidelijk aan een onderscheiden organisatie zijn toegekend. Dat betekent niet dat dit alle middelen zijn voor deze organisaties, omdat ze ook uit andere begrotingsposten middelen (voor projectfinanciering) kunnen verkrijgen. Inst. fin. staat voor institutionele financiering. Deze organisaties krijgen naast institutionele financiering veelal ook nog projectfinanciering. RKI's staat voor de rijkskennisinstellingen. Op de bedragen in de meerjarenraming worden gebruikelijk jaarlijks bij de begroting loon- en prijsbijstellingen toegepast.

2.3. Fiscale steun voor R&D boven OESO-gemiddelde

De rijksoverheid ondersteunt R&D niet alleen via uitgaven aan R&D, maar ook via fiscale maatregelen. Deze regelingen hebben als doel om innovatie en economische groei te bevorderen door R&D-investeringen door bedrijven te stimuleren.

De belangrijkste fiscale maatregel voor R&D is de Speur- en ontwikkelingswerk (S&O) afdrachtvermindering, die sinds 1994 bestaat. De S&O afdrachtvermindering is een fiscale stimuleringsregeling waarmee de Nederlandse overheid een deel van de loonkosten, overige kosten en uitgaven voor speur- en ontwikkelingswerk compenseert. Deze regeling is beter bekend als de WBSO. In de TWIN-rapportages gebruiken wij deze afkorting daarom ook. In 2012 werd hier de Research en Development Aftrek (RDA) aan toegevoegd. Via deze regeling kregen ondernemingen een verhoogde fiscale aftrek voor R&D-investeringen en R&D-exploitatiekosten. In 2016 zijn de twee regelingen samengevoegd tot één fiscale regeling. De verrekening van de WBSO vindt in hoofdzaak plaats via de loonheffing, in de vorm van een afdrachtvermindering speur- en ontwikkelingswerk. Voor zelfstandige ondernemers die R&D verrichten is er de aftrek S&O in de inkomstenbelasting (artikel 3.77 Wet inkomstenbelasting 2001).³⁰ Daarbij geldt een verhoogd voordeel voor startende zelfstandigen en startende bedrijven. De WBSO-regeling wordt uitgevoerd door de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Alleen bedrijven en ondernemers die zelf onderzoek uitvoeren, kunnen er gebruik van maken.

De onder- of overuitputting van het WBSO-budget uit het voorafgaande jaar wordt toegevoegd aan of in mindering gebracht op het budget van het volgende jaar. Vanaf 2023 wordt het budget voor de WBSO jaarlijks geïndexeerd.^{31, 32} Het betreft een indexatie voor loon- en prijsstijgingen binnen de kosten voor speur- en ontwikkelingswerk, gebaseerd op uurloonontwikkelingen en geraamde inflatie.³³ Voor 2024 houdt de indexatie in dat het budget met 42 miljoen euro is verhoogd ten opzichte van het eerder voorziene bedrag. Ook is het overschot van 39 miljoen euro uit 2022 toegevoegd aan het budget voor 2024 met daarnaast nog 17 miljoen euro extra om het verwachte tekort te dekken.³⁴

Naast de WBSO zijn er twee fiscale regelingen op het gebied van milieu. Omdat die zich vooral richten op innovatie, komen ze aan bod in paragraaf 2.4 die over rijksuitgaven voor innovatie gaat. Verder is er nog de innovatiebox, die in 2022 2,4 miljard euro bedroeg.³⁵ Het gebruik van de innovatiebox is de afgelopen jaren sterk toegenomen en hoger gebleken dan van tevoren was ingeschat.³⁶ De innovatiebox verlaagt de vennootschapsbelasting voor winsten uit R&D- en innovatieactiviteiten.

³⁰ Het budgettaire belang van de S&O is met 4 miljoen euro in 2022 beperkt in vergelijking met het budget van 1,411 miljard euro voor de afdrachtvermindering speur- en ontwikkelingswerk.

³¹ Kamerstuk 36 202, nummer 37.

³² Kamerstuk 32 637, nummer 526.

³³ Kamerbrief over indexatiesystematiek Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelingswerk (WBSO)

³⁴ Kamerbrief WBSO in 2024, d.d. 19 september 2023. In deze TWIN rapportage wordt de stand volgens de ontwerpbegrotingen van departementen voor 2024 als uitgangspunt genomen. Hieraan gerelateerd wordt voor de fiscale instrumenten de Miljoenennota 2024 als uitgangspunt genomen.

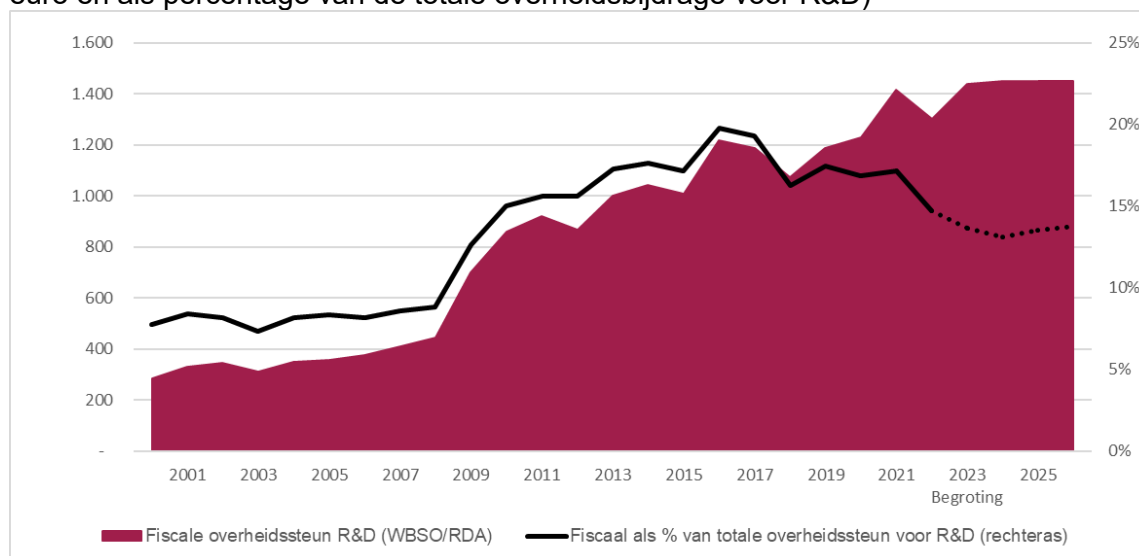
³⁵ Rijksbegroting Ministerie van Economische Zaken en Klimaat 2024, p. 105 (budgettair belang)

³⁶ Bron: Miljoenennota 2023.

Net als voorgaande jaren is de innovatiebox niet meegenomen bij de berekening van de fiscale steun voor R&D. Internationaal is afgesproken om dit soort maatregelen niet mee te nemen in de R&D-statistieken.³⁷

In figuur 7 is de ontwikkeling te zien van de fiscale steun voor R&D, zowel absoluut als in percentage van de totale rijksoverheidsuitgaven voor R&D. Deze neemt tussen 2008 en 2021 flink toe, van 445 miljoen euro naar 1,4 miljard euro. De oorzaak van de piek in 2021 is de verhoging in dat jaar van het tarief van de eerste schijf van de WBSO. Die had als doel om de private investeringen in R&D tijdens de COVID-19-crisis zoveel mogelijk op peil te houden.^{38, 39} Na een kleine daling in 2022, neemt de fiscale steun in absolute zin weer toe vanaf 2023. De fiscale steun als percentage van de totale overheidsbijdrage voor R&D steeg van 9% in 2008 tot 20% in 2016. Daarna daalt het percentage steeds meer tot naar verwachting rond de 14% in 2025, voornamelijk doordat de WBSO minder sterk stijgt dan de overheidsuitgaven aan R&D. Door de bezuinigingen op de R&D-uitgaven in de Voorjaarsnota en het nieuwe hoofdlijnenakkoord van mei 2024, kan het aandeel fiscale steun voor R&D vanaf 2025 hoger komen te liggen dan de aangegeven percentages in onderstaande grafiek.

Figuur 7 Ontwikkeling fiscale overheidssteun voor R&D van 2000 tot 2028 (in miljoen euro en als percentage van de totale overheidsbijdrage voor R&D)



Bronnen: Rathenau Instituut, TWIN-cijfers obv begrotingen 2000-2023, Totaaloverzicht TWIN 2022-2028.

Opmerkingen: cijfers tot en met 2022 zijn definitieve realisatiecijfers. Die van 2023 zijn voorlopige realisatiecijfers. Die van 2024 betreffen de begroting. De cijfers 2025-2028 gaan over meerjarenramingen. Exclusief de fiscale milieumaatregelen MIA en VAMIL, die niet expliciet gericht zijn op het stimuleren van R&D. De zwarte lijn geeft het percentage aan (rechteras).

We kunnen de fiscale overheidssteun voor R&D in Nederland vergelijken met andere landen door deze af te zetten tegen het bbp. Dit hebben we zichtbaar gemaakt in figuur

³⁷ Voor een nadere toelichting, zie TWIN 2015-2021, p.11-12 en de OESO Frascati-handleiding 2015, p.346. Het budgettair belang van de innovatiebox is tussen 2011 en 2021 gegroeid van 605 miljoen euro naar 1,847 miljard euro. De innovatiebox is geen gebudgetteerde regeling; daarmee is het toekomstig budgettair belang en het daarmee samenhangende gebruik niet beperkt.

³⁸ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/begrotingen/2020/09/15/xiii-economische-zaken-en-klimaat-rijksbegroting-2021>

³⁹ Kamerbrief over ondersteuningspercentages in WBSO 2021

8. Het merendeel van de OESO-landen kent een fiscale regeling om R&D te stimuleren.⁴⁰ We zien dat landen verschillen in hoeveel fiscale overheidssteun ze geven. Het Verenigd Koninkrijk geeft het meeste (0,33% van het bbp in 2021), gevolgd door Frankrijk (0,28%), België (0,23%) en Oostenrijk (0,22%). Maar er zijn ook landen die in 2021 nog vrijwel geen fiscale overheidssteun geven, zoals Finland.⁴¹ De Nederlandse overheid gaf 0,16% van het bbp aan fiscale overheidssteun in 2021. Dit ligt boven het EU-27 gemiddelde (0,10%, 2020) en het OESO-gemiddelde (0,12%, 2020) voor 2020, maar onder zes referentielanden, namelijk het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, België, Oostenrijk, Canada en Ierland (zie figuur 8).

In het verleden gaf Nederland in vergelijking met andere landen relatief veel fiscale overheidssteun voor R&D. In 2011 gaven van de referentielanden, alleen Frankrijk, Canada, Ierland en Korea relatief gezien meer uit. De fiscale steun in een aantal andere landen is echter harder gestegen dan in Nederland, met name ook in het Verenigd Koninkrijk. De sterke stijging in het Verenigd Koninkrijk hangt onder andere samen met een aantal wijzigingen in de regelingen en vergoedingen.⁴² Het Nederlandse percentage is licht gestegen ten opzichte van 2011.

Figuur 8 Fiscale overheidssteun voor R&D in 2021 en 2011 (als bbp-percentage)



Bron: Rathenau Instituut, bewerking op basis van OECD R&D tax incentive indicators.

Opmerkingen: Geen data beschikbaar over 2021 voor OESO (2020), EU-27 (2020), China (2017) en Spanje (2018).

⁴⁰ Dialogic (2019), WBSO Evaluatie 2011-2017

⁴¹ Tax incentives for R&D and innovation - OECD. Duitsland heeft in 2020 een fiscale R&D-faciliteit ingevoerd: R&D tax credit (Forschungszulage) details - Germany | INNOTAX Portal (oecd.org); [https://one.oecd.org/document/DSTI/STP/NESTI\(2023\)2/FINAL/en/pdf](https://one.oecd.org/document/DSTI/STP/NESTI(2023)2/FINAL/en/pdf), blz. 24. De OECD heeft nog geen data beschikbaar voor Duitsland over de omvang van het fiscale voordeel in verhouding tot het bbp in 2021.

⁴² <https://www.oecd.org/sti/rd-tax-stats-united-kingdom.pdf>

2.4. Rijksuitgaven voor innovatie stijgen

In deze paragraaf kijken we naar de rijksoverheidsuitgaven voor innovatie. Die bestaan uit drie delen: de innovatierrelevante R&D-uitgaven, de innovatie-uitgaven zonder R&D-component en fiscale instrumenten die gericht zijn op innovatie. De innovatierrelevante R&D-uitgaven betreffen het deel van de R&D-uitgaven uit de eerdere paragrafen dat gericht is op innovatie. Het is afhankelijk van de bedoeling van de activiteit of een R&D-activiteit innovatierrelevant genoemd kan worden. Als de activiteit de bedoeling heeft innovatie te bevorderen, wordt deze innovatierrelevant genoemd. De fiscale instrumenten die al in de vorige paragraaf aan de orde kwamen, komen hier opnieuw aan bod omdat ze niet alleen gericht zijn op R&D, maar ook innovatierrelevant zijn.

Tabel 4 geeft de omvang en ontwikkeling weer van de rijksoverheidsbijdragen gericht op innovatie. De uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D, stijgen tussen 2022 en 2028 het meest, met 173%. De stijging is met name te verklaren door de middelen uit het Nationaal Groeifonds. In 2022 bedroegen de middelen voor innovatie vanuit het Nationaal Groeifonds nog zo'n 50 miljoen euro. Voor 2024 is hieruit voor innovatie, niet zijnde R&D, bijna een miljard euro begroot. Dit bedrag loopt in de meerjarenraming af en bedraagt ruim 0,7 miljard euro in 2028 (-30%). Het gaat daarbij om het totaal van toegekende middelen op de begrotingen van de uitvoerende departementen en de middelen op de NGF-begroting. De in de Voorjaarsnota aangekondigde onttrekkingen uit het Nationaal Groeifonds en de bezuinigingen in het hoofdlijnenakkoord (nog niet in de tabel verwerkt) versterken deze daling.

Ook de innovatierrelevante R&D-uitgaven stijgen flink; een verdubbeling tussen 2022 en 2024 (+100%). Ook deze stijging komt voornamelijk door het Nationaal Groeifonds. Een ander belangrijk onderdeel van de stijging zijn de bijdragen van EZK aan innovatierrelevante R&D voor de Topsectoren. Tussen 2024 en 2028 lopen de bedragen voor innovatierrelevante R&D-uitgaven in de meerjarenraming af (-16%). De in de Voorjaarsnota aangekondigde onttrekkingen uit het Nationaal Groeifonds en de bezuinigingen in het hoofdlijnenakkoord versterken deze daling.

De stijging in de fiscale regelingen voor R&D en innovatie vindt vooral plaats tussen 2022 en 2023 (+8%). Tot slot valt op dat het percentage van de rijksoverheidsbijdragen en fiscale steun voor innovatie stijgt ten opzichte van de totale rijksoverheidsbijdrage voor R&D en innovatie. In 2022 is dit 39% en in 2023 48%. Daarna stijgt het nog verder naar 53% in 2024, met name dankzij het Nationaal Groeifonds. Vervolgens daalt het aandeel tot 49% in 2028. Het is nog onduidelijk welke invloed de wijzigingen in de Voorjaarsnota en het nieuwe hoofdlijnenakkoord zullen hebben op het aandeel innovatie-gerichte financiering als percentage van de totale rijksoverheidsbijdrage aan R&D en innovatie vanaf 2025. Bij het Nationaal Groeifonds gaat het om bezuinigingen op financiering voor innovatierrelevante R&D. Bij de Sectorplannen en het Fonds onderzoek en wetenschap gaat het om bezuinigingen op onderzoekfinanciering die niet expliciet gericht is op het realiseren van een innovatie.

Tabel 4 Rijksoverheidsbijdrage voor innovatie, inclusief innovatierelevante R&D (in miljoen euro)

	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Verschil 2022-2028	
	Realisatie	Voorlopig	Begroting	Meerjarenraming				Miljoen euro	%
Innovatierelevante R&D-uitgaven	1.583,6	2.710,5	3.224,4	2.813,5	2.703,2	2.541,2	2.692,8	1.109,2	70,0
Uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D	628,1	1.647,9	2.443,4	2.253,2	2.028,4	1.787,1	1.716,7	1.088,6	173,4
Fiscale instrumenten voor R&D en innovatie...	1.530,0	1.658,0	1.667,0	1.669,0	1.669,0	1.694,0	1.694,0	164,0	10,7
...waarvan R&D (WBSO)	1.297,0	1.437,0	1.446,0	1.446,0	1.446,0	1.446,0	1.446,0	149,0	11,5
...waarvan alleen innovatie (MIA/VAMIL)	229,0	217,0	217,0	219,0	219,0	244,0	244,0	15,0	6,6
... waarvan Aftrek S&O)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0	0
Totale rijks- overheidsbijdrage voor innovatie	3.741,7	6.016,4	7.334,8	6.735,7	6.400,6	6.022,2	6.103,5	2.361,8	63,1
Steun voor innovatie als % van rijks- overheidsbijdrage voor R&D en innovatie	38,6	48,4	53,4	51,0	50,1	49,0	49,2		

Bron: Rathenau Instituut, TWIN-cijfers 2022-2028. Bedragen WBSO 2022-2024: Bijlagen bij Miljoenennota 2024.

Opmerkingen: de WBSO is een instrument voor R&D, maar het betreft innovatierelevante R&D. Op de bedragen in de meerjarenraming worden gebruikelijk jaarlijks bij de begroting loon-en prijsbijstellingen toegepast. Dit geldt vanaf 2024 ook voor de WBSO.

3. Andere publieke R&D- en innovatie-uitgaven: Europa en provincies

Naast de Nederlandse rijksoverheid investeren ook internationale en regionale overheden in R&D en innovatie in Nederland. Om een goed beeld te krijgen van de publieke investeringen in R&D en innovatie in Nederland, is het belangrijk om ook naar deze uitgaven te kijken.⁴³ Zo wordt de Europese Unie een steeds belangrijker financier van R&D in Nederland. Dit gebeurt voornamelijk via het Europese kaderprogramma voor onderzoek en innovatie. De regionale financiering komt van provincies, Europese fondsen, regionale ontwikkelingsmaatschappijen, gemeenten en verschillende semipublieke organisaties.

3.1. Europese kaderprogramma's: H2020 en Horizon Europe

De Europese Unie financiert R&D en innovatie voornamelijk door middel van het kaderprogramma. Het achtste kaderprogramma, Horizon 2020 (H2020), liep van 2014-2020, met een totaalbudget van 77 miljard euro.⁴⁴ Het nieuwe kaderprogramma, Horizon Europe, loopt van 2021-2027. Dit kaderprogramma, met een budget van 95,5 miljard euro, is medio april 2021 van start gegaan.

Van de H2020-middelen ging 7,9% naar onderzoekers die verbonden zijn aan Nederlandse kennis- en onderzoeksinstituten en bedrijven. Tabel 5 laat zien dat Nederlandse onderzoekers en bedrijven heel succesvol zijn geweest binnen H2020. Slechts vijf landen hebben een groter aandeel in de toegekende financiering. Het aandeel van de H2020-financiering dat Nederland binnenhaalde, is anderhalf keer groter dan het aandeel dat Nederland bijdroeg aan de bekostiging van het EU-budget (5,3% van het totale EU-budget komt uit Nederland). Daarmee is de retourratio voor Nederland hoger dan voor de andere landen in de top-10 (zie tabel 5). Daarnaast is het Nederlandse honoreringspercentage relatief hoog: 16%. Het gemiddelde honoreringspercentage van de EU-27 is 14%.

In 2021 is het nieuwe Kaderprogramma, Horizon Europe, van start gegaan. Hier zien we een vergelijkbare rol voor Nederland (zie tabel 6). Nu het Verenigd Koninkrijk de Europese Unie heeft verlaten en deelneemt aan dit nieuwe Kaderprogramma als geassocieerd land, liggen zowel de relatieve bijdrage aan het EU-budget als de toegekende bedragen uit Horizon Europe voor de meeste EU-landen hoger. 9,1% van de uitgekeerde Horizon Europe-middelen ging naar onderzoekers verbonden aan Nederlandse kennis- en onderzoeksinstituten en bedrijven. Nederland betaalde in 2022 6,2% van het EU-budget. De verhouding tussen de uitgaven en ontvangsten blijft hiermee voor Nederland, net als voor de meeste andere landen, vrijwel gelijk aan H2020.

Tot slot zien we dat voor alle deelnemende landen bij Horizon Europe een groter deel van de ingediende voorstellen is gehonoreerd dan onder Horizon 2020. Van de voorstellen waarbij onderzoekers van Nederlandse instellingen betrokken waren, werd

⁴³ Ook de Frascati-handleiding van de OESO, die ten grondslag ligt aan de dataverzameling van R&D in de EU- en OESO-landen, beveelt aan om relevante provinciale middelen mee te nemen in de dataverzameling over overheidsbudgetten, wanneer deze significant zijn.

⁴⁴ http://ec.europa.eu/newsroom/horizon2020/document.cfm?doc_id=17607, bedrag zonder Euratom.

tot nu toe 22,5% gehonoreerd. Het gemiddelde honoreringspercentage van de EU-27 is 16,8.

Tabel 5 Toegekende financiering Horizon 2020, als aandeel van totale toekenningen en bijdrage aan het totaalbudget

	Toegekend uit H2020 (miljoen euro)	Aandeel van de totale toekenningen	Bijdrage aan EU-budget 2014-2020 (procentueel)	Retourratio	Honoreringspercentage
DUI	10.129	14,8%	20,5%	0,72	14,9
VK	7.838	11,5%	12,3%	0,93	14,7
FRA	7.446	10,9%	15,7%	0,69	15,2
SPA	6.383	9,3%	8,1%	1,15	12,8
ITA	5.709	8,4%	11,8%	0,71	11,7
NED	5.370	7,9%	5,3%	1,49	16,0
BEL	3.395	5,0%	4,2%	1,18	17,2
ZWE	2.320	3,4%	2,8%	1,21	14,6
OOS	1.959	2,9%	2,3%	1,24	16,1
DEN	1.760	2,6%	1,9%	1,36	15,1

Bron: Rathenau Instituut, berekeningen op basis van gegevens uit het Horizon Dashboard van de Europese Commissie (peildatum 9 maart 2024 voor toegekende financiering en honoreringspercentage), voor alle gegevens behalve bijdrage aan het EU-budget 2014-2020: Europese Commissie, EU expenditure and revenue tables 2014-2020.

Opmerkingen: omdat er geen gegevens beschikbaar zijn over de feitelijke bijdrage per land aan H2020, gaan we ervan uit dat dit aandeel vergelijkbaar is met het aandeel dat elk land bijdraagt aan het EU-budget. Zwitserland ontvangt met 3,6% een hoger percentage van de H2020-middelen dan Denemarken, Oostenrijk en Zweden, maar is niet opgenomen in de tabel omdat het in H2020 participeert als geassocieerd land. De cijfers zijn inclusief Euratom. De cijfers hebben alleen betrekking op de inkomsten uit onderzoeksbeurzen. Een deel van het budget wordt op een andere manier verdeeld (zoals het financieren van verschillende vormen van publiek-private en publiek-publieke partnerschappen en het Europees Instituut voor Innovatie en Technologie (EIT)). Deze zijn in de tabel niet meegenomen.

De financiering van wetenschappelijk onderzoek en innovatie uit Europa maakt een steeds groter deel uit van de totale financiering voor Nederland. Wanneer we de rijksoverheidsuitgaven voor R&D en de Europese overheidsfinanciering bij elkaar optellen, groeide het belang van de Europese financiering van 9,3% tijdens het zevende kaderprogramma naar 12,5% tijdens Horizon 2020. In 2022, het tweede jaar van Horizon Europe, was het 15,9%. Op de website van het Rathenau Instituut staan meer gegevens over de Nederlandse deelname aan de Europese Kaderprogramma's.⁴⁵

⁴⁵ Zie: <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/geld/europese-financiering> en <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/honoreringspercentages-h2020-en-horizon-europa>

Tabel 6 Toegekende financiering Horizon Europe (HEU), als aandeel van totale toekenningen tot maart 2024 en bijdrage aan het totaalbudget

	Toegekend uit HEU (miljoen euro)	Aandeel van de totale toekenningen	Bijdrage aan EU-budget 2021-2022 (procentueel)	Retourratio	Honoreringspercentage
DUI	4.976	16,3%	23,3%	0,70	20,7
FRA	3.473	11,4%	17,4%	0,66	21,4
SPA	3.305	10,8%	8,9%	1,21	18,7
NED	2.788	9,1%	6,2%	1,47	22,5
ITA	2.682	8,8%	12,6%	0,70	18,4
BEL	2.122	7,0%	4,6%	1,52	23,3
GRI	1.186	3,9%	1,4%	2,79	19,6
ZWE	1.043	3,4%	3,0%	1,13	19,8
OOS	1.002	3,3%	2,3%	1,43	20,6
DEN	890	2,9%	2,1%	1,38	22,0

Bron: Rathenau Instituut, berekeningen op basis van gegevens uit het Horizon Dashboard van de Europese Commissie (peildatum 7 maart 2024), voor alle gegevens behalve bijdrage aan het EU-budget 2021-2022: Europese Commissie, EU expenditure and revenue tables 2021-2022.

Opmerkingen: omdat er geen gegevens beschikbaar zijn over de feitelijke bijdrage per land aan Horizon Europe, gaan we ervan uit dat dit aandeel vergelijkbaar is met het aandeel dat elk land bijdraagt aan het EU-budget. Noorwegen ontvangt met 3,2% een hoger percentage van de HEU-middelen dan Denemarken, maar is niet opgenomen in de tabel omdat het in HEU participeert als geassocieerd land. De cijfers zijn inclusief Euratom. De cijfers hebben alleen betrekking op de inkomsten uit onderzoeksbeurzen. Een deel van het budget wordt op een andere manier verdeeld (zoals het financieren verschillende vormen van publiek-private en publiek-publieke partnerschappen en het Europees Instituut voor Innovatie en Technologie (EIT)). Deze zijn in de tabel niet meegenomen.

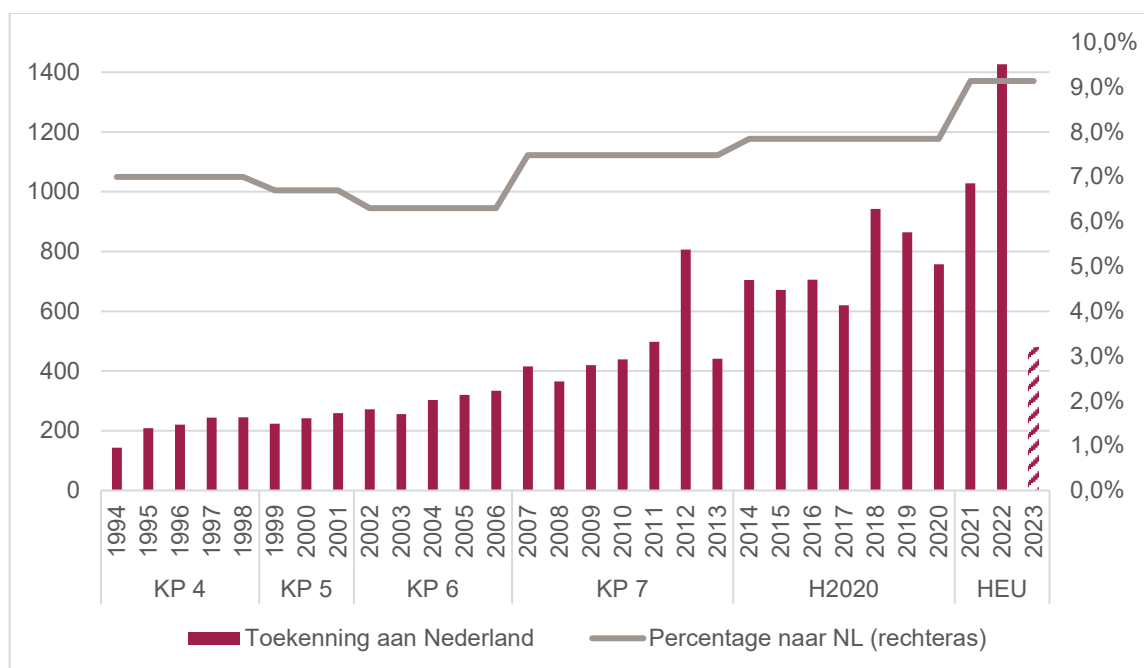
Nederlandse onderzoekers en bedrijven haalden in totaal 5,4 miljard euro binnen aan H2020-financiering over de gehele looptijd, gemiddeld 769 miljoen euro per jaar. In figuur 9 lijkt het alsof het bedrag dat tijdens H2020 toegekend werd aan Nederland jaarlijks sterk varieert. Dat komt deels doordat het totale bedrag uitgekeerd uit H2020 per jaar varieert. Nederland verkreeg per jaar tussen de 6% en 10% van de totale middelen.

Voor het nieuwe kaderprogramma, Horizon Europe, is 95,5 miljard euro gereserveerd. Tegelijkertijd is de deelname van het Verenigd Koninkrijk en Zwitserland aan dit Kaderprogramma veranderd ten opzichte van H2020. Het Verenigd Koninkrijk neemt nu deel als geassocieerd land en Zwitserland als niet geassocieerd derde land. Onderzoekers in Zwitserland kunnen in beperktere mate dan voorheen deelnemen aan calls en komen niet in aanmerking voor EU-financiering voor individuele projecten.⁴⁶

⁴⁶ Zwitserse Confederatie: State Secretariat for Education, Research and Innovation. Press release 14.07.21: Horizon Europe: Switzerland currently with third country status.

Dat zien we terug in de cijfers. Nederland ontving 9,1% van de tot en met 2023 uitgekeerde Horizon Europe (HEU) middelen. Meer informatie over de overgang naar het nieuwe Kaderprogramma is te lezen in het factsheet Nederland en Horizon 2020.⁴⁷

Figuur 9 Ontwikkeling toegekende bedragen uit kaderprogramma's aan Nederland (in miljoen euro)



Bron: Rathenau Instituut, bewerking op basis van gegevens van Europese Commissie, *Development of Community research-commitments*: totale uitgaven kaderprogramma's (KP) over 1994-2006; Evaluaties 5e en 6e kaderprogramma van Senter (2003) en SenterNovem (2006); Horizon Dashboard op basis van 'calljaar' 2007-2023. Data over 2023 is nog onvolledig.

Opmerkingen: de cijfers zijn inclusief Euratom. De cijfers over Horizon 2020 en Horizon Europe hebben alleen betrekking op de inkomsten uit onderzoeksbeurzen. Een deel van het budget voor deze programma's wordt op een andere manier verdeeld (zoals het financieren van verschillende vormen van publiek-private en publiek-publieke partnerschappen en het Europees Instituut voor Innovatie en Technologie (EIT)). Deze zijn in de grafiek niet meegenomen.

3.2. Europese regionale fondsen

Naast de kaderprogramma's is het Europese Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO) een Europese bron van inkomsten op het gebied van R&D en innovatie. Het EFRO is een structuurfonds met als doel het versterken van de economische en sociale cohesie in Europa. Het stimuleren van kennis en innovatie is hier een belangrijk onderdeel van. In 2021 is de programmaperiode 2021-2027 gestart. Van de middelen voor regionale investeringen in R&D en innovatie (provinciale middelen en EFRO samen) komt ongeveer een vierde uit het EFRO. Het EFRO bestaat uit twee soorten programma's:

- De landsdelige programma's, verdeeld over de landsdelen Noord-, Oost-, Zuid- en West-Nederland.
- Interreg, voor grensoverschrijdende (A), transnationale (B) en Europese (C) samenwerking tussen en binnen regio's voor regionale ontwikkeling.

⁴⁷ <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/nederland-en-horizon-2020>

Budgetten en toekenningen programmaperiode 2021-2027

Binnen de landsdelige programma's is voor de programmaperiode 2021-2027 een budget van 506 miljoen euro aan Europese middelen beschikbaar gesteld voor Nederland. Dit geld wordt verdeeld over de vier landsdelige EFRO-programma's. Om aanspraak te kunnen maken op EFRO-middelen uit de landsdelige programma's, moet een programma voor ten minste 50% cofinanciering krijgen uit publieke of private nationale middelen. De verdeling van de voor Nederland beschikbare EFRO-middelen en de cofinanciering over de landsdelige programma's staat in tabel 7.

Tabel 7 EFRO-budget en nationale cofinanciering voor landsdelige programma's 2021-2027 (miljoen euro)

Regio	EFRO-middelen	Co-financiering	Totaal
Noord	108	126	234
Oost	82	135	217
West	109	202	311
Zuid	207	291	498
Totaal	506	754	1.260

Bron: Handboek EFRO: 2021-2027

De middelen voor kennis en innovatie zijn vooral geconcentreerd binnen de prioriteiten 'onderzoek en innovatie' en 'de koolstofarme economie'. In EFRO 2021-2027 zijn dit voor de Nederlandse landsdelen ook de grootste prioriteiten. Met het geld kunnen economische activiteiten worden verricht die onderzoek- en innovatie versterken op het gebied van nieuwe technologieën en de overgang naar een koolstofarme (groenere) economie. De verdeling van de EFRO-budgetten 2021-2027 over de landsdelige programma's en de prioriteiten daarbinnen is weergegeven in tabel 8. Om dubbeltellingen met de rijks- en provinciale budgetten in deze TWIN-rapportage te voorkomen, toont de tabel alleen de EFRO-bijdragen vanuit de Europese Commissie.

Tabel 8 EFRO-Budgetten voor landsdelige programma's naar prioriteit (in miljoen euro)

Regio	Prioriteit			Totaal	Waarvan gericht op onderzoek en innovatie
	Onderzoek en innovatie	Koolstofarme economie	Duurzame stedelijke ontwikkeling		
Noord	75,7	32,4	-	108,1	108,1
Oost	56,4	25,4	-	81,8	81,8
West	113,0	63,3	31,1	207,3	176,3
Zuid	76,3	32,7	-	109,0	109,0
Totaal Nederland	321,4	153,8	31,1	506,2	475,2

Bron: Programma EFRO 2021-2027 voor Oost-Nederland, Zuid-Nederland (uitgebreide versie), West-Nederland en Noord-Nederland⁴⁸.

⁴⁸ Op Oost (op-oost.nl): Programma EFRO 2021-2027 Oost-Nederland (gelderland.nl), prg-wijz-3-0-programma-kvw-gti-rdam-oktober-2023.pdf (kansenvoorwest.nl), sfc2021-PRG-2021NL16RFPR001-1.1.pdf (snn.nl) en Programma EFRO-2021-2027-Zuid-Nederland-uitgebreide-versie.pdf (stimulus.nl)

Van het totale EFRO-budget voor Nederland is 475 miljoen euro gericht op kennis en innovatie: 94% van het totaalbudget voor EFRO.

In 2022 is van de EFRO-middelen in Nederland 25,6 miljoen euro toegekend. Hiervan is 22,4 miljoen euro besteed aan de prioriteiten 'innovatie' en 'koolstofarme economie', zoals te zien in tabel 9.⁴⁹ Dit is 88% van de toegekende EFRO-middelen. Omdat de nieuwe programmaperiode recent van start is gegaan, is de realisatie nog beperkt.

Tabel 9 Budgetten en toekenningen landsdelige EFRO-programma's voor kennis en innovatie in Nederland (in miljoen euro), 2022.

	Onderzoek en innovatie		Koolstofarme economie		Totaal EFRO-prioriteiten gericht op innovatie		
	Budget 2021-2027	Toegekend 2022	Budget 2021-2027	Toegekend 2022	Budget 2021-2027	Toegekend 2022	% toegekend
Noord	75,7	6,5	32,4	0	108,1	6,5	6,0%
Oost	56,4	2,4	25,4	2,6	81,8	5,0	6,1%
Zuid	76,3	0	32,7	2,1	176,3	2,1	1,2%
West	113,0	5,5	63,3	3,3	109,0	8,8	8,1%
Totaal	321,4	14,4	153,8	8,0	475,2	22,4	4,7%

Bron: Rathenau Instituut, berekeningen op basis van de operationele programma's van de landsdelen voor 2021-2027 en realisatiecijfers van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

Opmerking: budgetten voor prioriteiten zonder directe relatie met kennis en innovatie zijn in deze tabel niet meegenomen. Daarom tellen de bedragen voor de prioriteiten in de tabellen niet op tot het totaal beschikbare EU-bedrag voor EFRO.

Budgetten en toekenningen Interreg 2021-2027

Interreg is het Europese programma voor regionale en ruimtelijke ontwikkeling, gericht op samenwerking tussen verschillende Europese regio's en grensgebieden. Voor Interreg A en B is in de programmaperiode 2021-2027 voor Nederland 379 miljoen euro beschikbaar gesteld. Dat is minder dan voor de programmaperiode 2014-2020, waarbij voor Nederland 390 miljoen euro aan Europese middelen beschikbaar is gekomen. Voor Nederland is 275,4 miljoen euro beschikbaar voor Interreg A en 104,1 miljoen euro voor Interreg B.⁵⁰ Ruim de helft van deze middelen is bestemd voor prioriteiten gericht op onderzoek en innovatie. Dit komt neer op jaarlijks 30 miljoen euro voor kennis en innovatie in Nederland.⁵¹

De rapportage over realisatie van het Interreg-A-programma is nog beperkt tot het programma voor Vlaanderen-Nederland, waar 74% van het budget voor kennis en innovatieprioriteiten is toegekend aan projecten.⁵² Voor Interreg C (Europa) is niet van tevoren bepaald welk deel van het budget bestemd is voor kennis- en innovatie-prioriteiten en voor welke landen. In totaal is 351 miljoen euro beschikbaar uit het EFRO-budget. In de projectaanvragen specificeren de aanvragers op welke prioriteit

⁴⁹ Opgave RVO, februari 2024.

⁵⁰ European Interreg grant scheme | European grants | Government.nl

⁵¹ Analyse Rathenau Instituut op basis van financiële informatie in de programmadocumenten van Interreg B en C.

⁵² Opgave ministerie van EZK, februari 2024

deze gericht is. Hieruit kunnen aanvullend middelen beschikbaar komen voor onderzoek en innovatie in Nederland.⁵³

In tabel 10 zijn de totale budgetten en de toekenningen aan Nederlandse partners weergegeven voor de programmaperiode 2021-2027. Voor de kennis- en innovatie-prioriteiten binnen Interreg Noordzee en Interreg Noord-West Europa zien we dat Nederland respectievelijk 13% en 8% van het totale budget heeft ontvangen tot aan 2023.⁵⁴

Tabel 10 Budgetten en toekenningen voor kennis- en innovatie-prioriteiten Interreg B en C (in miljoen euro).

	Budget 2021-2027 voor kennis- en innovatie-prioriteiten	Naar Nederlandse partners in 2023 voor kennis en innovatie	Naar Nederlandse partners cumulatief 2021-2027 voor kennis en innovatie	Aandeel van kennis- en innovatieprioriteit naar Nederlandse partners 2021-2027 (%)
Interreg B: Noordzee	48,7	3,7	6,1	13%
Interreg B: Noord-West Europa	62,7	4,8	4,8	8%
Interreg C: Europe	Geen budget per prioriteit gespecificeerd	2,0	3,6	n.b.
Totaal		10,6	14,5	

Bron: RVO, bewerking Rathenau Instituut.

Opmerkingen: Voor interreg Europe is er alleen een totaalbudget voor 'better governance' (351,4 miljoen euro).

Daarbinnen moeten projecten wel aangeven op welk EU-breed thema gericht wordt. Smart is er daar één van, maar er is in dit programma geen budget per prioriteit bepaald.

3.3. Provinciale middelen

Decentrale partijen, zoals provincies, regionale ontwikkelingsmaatschappijen en andere organisaties op regionaal en gemeentelijk niveau, besteden ook geld aan R&D en innovatie. De decentrale middelen worden voor een deel ingezet als cofinanciering van EFRO (zie paragraaf 3.2). Doordat er op regionaal niveau sprake is van een complex en wisselend landschap en financieringsstromen die elkaar kruisen, is het lastig om een compleet, eenduidig beeld te krijgen van de regionale investeringen.⁵⁵

De provinciale cijfers zijn weergegeven in tabel 11. Het gaat alleen om de publieke middelen gericht op kennis en innovatie die provincies zelf op de begroting hebben

⁵³ Interreg Europe Programme 2021-2027, 1st Amendment, final version. Approved by EC on 11 December 2023.

⁵⁴ Opgave RVO, februari 2024

⁵⁵ Vennekens, A. & J. van Steen (2016). Totale investeringen in wetenschap en innovatie (TWIN) 2014-2020. Den Haag, Rathenau Instituut.

staan, en waarover ze zeggenschap hebben.⁵⁶ De cijfers in tabel 11 hebben een andere financiële basis en systematiek dan de cijfers in paragraaf 3.1 en 3.2 en kunnen daar dus niet zomaar bij opgeteld worden.

Tabel 11 Uitgaven van provincies voor kennis en innovatie (in miljoen euro)

In miljoenen euro's	Gerealiseerd					Gebudgetteerd			
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Groningen	8,1	12,0	18,5	16,5	18,6	18,5	17,9	15,9	14,9
Fryslân	14,6	11,0	14,2	16,7	16,6	12,6	PM	PM	PM
Drenthe	13,9	11,2	6,9	15,5	14,3	7,1	6,7	6,7	6,5
Utrecht	4,2	5,0	13,0	4,4	5,9	2,5	2,5	2,4	2,4
Noord-Holland	3,0	4,2	16,7	16,4	16,1	17,6	17,7	16,2	15,5
Zuid-Holland	16,3	25,5	29,5	27,6	23,0	28,4	29,4	24,3	19,3
Flevoland	1,0	3,0	3,3	2,8	2,8	2,6	3,2	3,2	2,9
Overijssel	9,2	20,9	36,0	24,9	14,6	19,9	15,6	12,1	8,3
Gelderland	20,8	14,5	64,7	31,3	44,8	36,3	36,2	29,7	25,4
Noord-Brabant	18,5	23,9	20,2	11,4	4,3	13,6	4,4	4,4	4,4
Limburg	22,4	32,5	24,7	39,6	25,5	14,1	7,8	3,6	PM
Zeeland	8,0	8,4	22,0	23,7	12,5	16,7	23,8	14,9	12,3
Totaal	139,8	172,1	269,7	230,9	199,0	189,9	164,9	133,3	111,7

Bron: Rathenau Instituut, TWIN-cijfers provincies.

Opmerkingen: in de meerjarenbegroting zijn voor een aantal provincies de bedragen (gedeeltelijk) nog pro memorie (pm). Dit heeft er veelal mee te maken dat er alleen budgetten afgesproken worden voor de huidige coalitieperiode. Voor Fryslân en Limburg zijn geen nieuwe bedragen beschikbaar en zijn de bedragen van vorig jaar gebruikt. Specificatie naar projecten en regelingen is bij de provincie Drenthe meestal niet mogelijk, omdat deze vaak op noordelijk niveau (niet specifiek Drents) uitgevoerd worden. Er is een trendbreuk door het gefaseerd vervangen van doeluitkeringen voor specifieke uitkeringen (SPUK). Doeluitkeringen lopen over de begroting van de provincies, SPUK's niet.

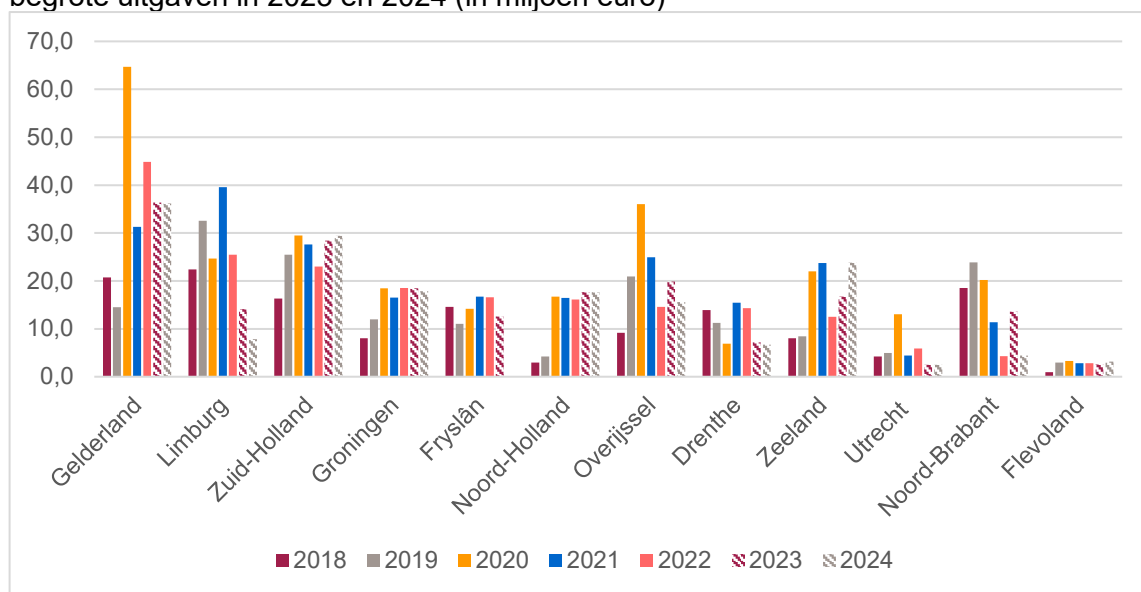
In tabel 11 is te zien dat de bedragen die provincies gezamenlijk jaarlijks besteden en budgetteren voor kennis en innovatie variëren tussen 139,8 en 269,7 miljoen euro. Dat de bedragen in 2020 tot en met 2023 hoger liggen dan de voorgaande jaren, komt onder andere doordat er extra middelen zijn vrijgemaakt in verband met COVID-19, maar ook door nieuwe projecten en initiatieven. De bedragen lijken vanaf 2024 sterk terug te lopen. Dit komt onder andere, omdat er veelal budgetten afgesproken zijn voor

⁵⁶ Voorziene publieke of private cofinanciering waarvan de middelen op de begroting staan van andere organisaties (managementautoriteiten, nationaal, Europa, gemeenten of privaat) blijft hier buiten beschouwing. De voorziene cofinanciering van de provincie zelf voor regelingen en projecten binnen landsdelige of Interreg-programma's is wel in de cijfers inbegrepen.

alleen de huidige coalitieperiode. Het is waarschijnlijk dat de bedragen in de toekomst hoger zullen worden.

Figuur 10 geeft de ontwikkelingen weer over de periode 2018-2022 en de begrote uitgaven voor 2023 en 2024. Tussen de provincies zijn de verschillen groot, zowel wat betreft de gerealiseerde uitgaven voor kennis en innovatie als de geplande uitgaven voor de komende jaren. Zo variëren de uitgaven voor kennis en innovatie in 2022 tussen de 3 miljoen euro en 45 miljoen euro.

Figuur 10 Jaarlijkse provinciale uitgaven voor kennis en innovatie in 2018-2022 en begrote uitgaven in 2023 en 2024 (in miljoen euro)



Bron: Rathenau Instituut, TWIN-cijfers provincies.

Opmerkingen: gerangschikt op basis van realisatie 2022. Specificatie naar projecten en regelingen is bij de provincie Drenthe meestal niet mogelijk, omdat deze vaak op noordelijk niveau (niet specifiek Drents) uitgevoerd worden.

Bijlage 1: Over de methodiek

De dataverzameling bij de departementen

Voor de jaarlijkse TWIN-publicatie (dit rapport) vraagt het Rathenau Instituut data op bij de departementen. Deze ontvangen hiervoor een vragenlijst, die de volgende categorieën overheidsuitgaven inventariseert:

- Institutionele financiering van R&D (vaste bijdragen aan instituten), waarbij gevraagd wordt om het innovatierelevante deel aan te geven;
- Projectfinanciering van R&D (zowel voor projecten als programma's), waarbij gevraagd wordt om het innovatierelevante deel aan te geven;
- Overige uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D;
- Fiscale regelingen, voor zowel R&D als innovatie.

De departementen maken hier een zo goed mogelijke inschatting van, op basis van de Ontwerpbegroting voor het komende jaar. Bij de uitgaven wordt ook gevraagd naar de bestemming (voor zover mogelijk) en het doel van de uitgaven (op basis van een classificatie van overheidsdoelstellingen). Tot slot wordt gevraagd om het aandeel R&D en/of innovatie binnen de begrotingspost aan te geven.

Het Rathenau Instituut verzamelt deze data op basis van internationale afspraken over de definitie en afbakening van het begrip R&D. Deze zijn beschreven in de Frascati-handleiding van de OESO, die al een lange traditie kent.⁵⁷ Doordat er in de loop der jaren bij de departementen veel ervaring en expertise is opgebouwd in het opstellen van de R&D-overzichten, kunnen wij robuuste en internationaal vergelijkbare data over de R&D-uitgaven van de rijksoverheid presenteren.

Dergelijke afspraken en expertise bestaan er nog niet voor de overheidsbudgetten voor innovatie. Daarom maken we gebruik van het OESO-begrippenkader voor de dataverzameling over innovatie bij bedrijven. De concrete toepassing in de praktijk is echter weerbarstig, omdat een algemene definitie moet worden toegepast op concrete begrotingsartikelen. Dit betekent dat de dataverzameling van de rijksoverheidsuitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D, nog in ontwikkeling is. Deze gegevens moeten met enig voorbehoud worden geïnterpreteerd. Er zijn geen vergelijkbare voorbeelden in het buitenland van een dergelijke dataverzameling.

De dataverzameling over middelen op regionaal niveau, die sterker gericht zijn op innovatie dan op R&D, loopt pas sinds de begroting 2014. Ook hiervoor geldt dat de dataverzameling in ontwikkeling is, en de gegevens met enig voorbehoud moeten worden geïnterpreteerd. Het is onduidelijk wat het effect van een verbeterde dataverzameling zal zijn op de totale middelen.

⁵⁷ De eerste versie van de Frascati-handleiding van de OESO dateert van 1964. De meest recente (zevende) versie is gepubliceerd in oktober 2015: <https://www.oecd.org/publications/frascati-manual-2015-9789264239012-en.htm>.

Dataverzameling over R&D en innovatie: internationale afspraken en uitgangspunten

Voor het verzamelen van data over R&D en innovatie worden internationale afspraken gemaakt. De twee belangrijkste uitgangspunten waaraan die dataverzameling moet voldoen zijn:

- Er moet (op basis van een EUROSTAT-verordening voor het leveren van gegevens over de overheidsuitgaven voor R&D) een onderscheid mogelijk blijven tussen R&D-uitgaven en innovatie-uitgaven waaraan geen R&D te pas komt;
- De definitie voor innovatie-uitgaven moet zo goed mogelijk aansluiten op internationale definities, voor zover deze voorhanden zijn (dit geldt ook voor de definitie van R&D-uitgaven).

In het TWIN-rapport 2012-2018 hebben we het begrip innovatie voor het eerst gedefinieerd. Daarbij hebben we gebruikgemaakt van het OESO-begrippenkader voor de dataverzameling over innovatie bij bedrijven: de Oslo-handleiding.⁵⁸ De toepassing van het begrip innovatie op de begrotingsuitgaven is de afgelopen jaren in samenwerking met de departementen nog verder verfijnd.

We definiëren overheidsbudgetten voor innovatie als uitgaven die gericht zijn op het financieren van activiteiten (wetenschappelijke, technologische, organisatorische, commerciële), die primair gericht zijn op vernieuwing, en de intentie hebben die in de private dan wel publieke sector tot stand te brengen, leidend tot de invoering van:

- nieuwe of sterk verbeterde producten;
- nieuwe of sterk verbeterde processen/methoden;
- nieuwe of sterk verbeterde diensten;
- administratieve of organisatorische innovatie of marketinginnovatie.

Om de afbakening hanteerbaar te houden, wordt bij het verzamelen van gegevens over budgetten voor innovatie uitgegaan van een inperking. Het moet daarbij gaan om afgebakende overheidsinitiatieven, -maatregelen of -interventies die:

1. innovatie als doel hebben (het versterken van het innovatievermogen van Nederland); of
2. innovatie als middel hebben, bijvoorbeeld om een specifieke beleidsdoelstelling te bereiken; of
3. een combinatie zijn van 1 en 2.

De eerste en derde situatie zijn vooral van toepassing op de uitgaven van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). De tweede situatie is eerder van toepassing op de uitgaven van de verschillende vakdepartementen. Uitgaven die geen duidelijke koppeling hebben met het tot stand brengen van innovatie, of die pas op langere termijn een bijdrage leveren aan innovatie, worden door deze definitie uitgesloten. Voorbeelden hiervan zijn de uitgaven voor onderwijs en de eerste geldstroom van de universiteiten.

⁵⁸ De Oslo-handleiding voor innovatie is in 2018 herzien. De gereviseerde handleiding is in oktober 2018 gepubliceerd: <http://www.oecd.org/science/oslo-manual-2018-9789264304604-en.htm>.

Begripstoelichting

Hieronder geven we een toelichting op de belangrijkste begrippen die in deze publicatie worden gebruikt: research & development (R&D), wetenschap, (wetenschappelijk) onderzoek en innovatie. We houden zoveel mogelijk de terminologie aan die ook door het CBS wordt gehanteerd en die is ontleend aan de internationale definitie-afspraken zoals vastgelegd in de Frascati-handleiding van de OESO (voor R&D) en de Oslo-handleiding van de OESO (voor innovatie). De meest recente Frascati-handleiding dateert uit 2015, een herziene versie van de Oslo-handleiding is in 2018 gepubliceerd.

R&D is in de Frascati-handleiding een verzamelbegrip voor drie typen activiteiten:

- Fundamenteel onderzoek (*basic research*). Dit bestaat uit experimenteel of theoretisch werk dat gericht is op het verzamelen van nieuwe kennis, zonder een vooraf vastgesteld gebruiksdoel;
- Toegepast onderzoek (*applied research*). Dit bestaat uit het verzamelen van nieuwe kennis, met een specifiek praktisch oogmerk;
- Experimentele ontwikkeling (*experimental development*). Dit betreft systematische activiteiten, gebaseerd op bestaande kennis verkregen uit onderzoek en/of ervaring, gericht op het produceren van nieuwe materialen, producten en hulpmiddelen of het verbeteren hiervan.

Wetenschap omvat zowel de systematisch verkregen en geordende objectieve menselijke kennis (verkregen op basis van wetenschappelijk onderzoek) als het proces van kennisverwerving en de gemeenschap waarin deze kennis wordt vergaard. Deze wetenschappelijke gemeenschap heeft haar eigen principes, methodes en conventies, op basis waarvan zij haar onderzoek uitvoert.

Wetenschappelijk onderzoek bestaat uit de onderzoeksactiviteiten van de wetenschappelijke gemeenschap. Het wordt vooral geassocieerd met fundamenteel onderzoek, maar ook het toegepaste onderzoek valt onder de definitie van wetenschappelijk onderzoek. Het fundamentele onderzoek vindt vooral plaats binnen het hoger onderwijs en de niet-academische instituten en in mindere mate bij researchinstellingen en bedrijven. Maar universiteiten voeren, zij het minder, ook toegepast onderzoek en experimentele ontwikkeling uit. Andersom wordt bij bedrijven en researchinstellingen ook fundamenteel onderzoek uitgevoerd.

Innovatie, ofwel vernieuwing, bestaat uit activiteiten die (moeten of kunnen) leiden tot nieuwe of sterk verbeterde producten, processen en diensten, of tot administratieve, organisatorische vernieuwing binnen organisaties of bredere sociale verbanden. R&D kan onderdeel zijn van innovatieve activiteiten en wordt dan als *innovatierelevant* bestempeld. Maar er zijn ook innovatieve activiteiten waarbij geen onderzoek plaatsvindt. Deze innovatieactiviteiten duiden we aan als *innovatie, niet zijnde R&D*. Voorbeelden van innovatieve activiteiten die niet als R&D kunnen worden aangemerkt, zijn het aankopen van producten (zoals software of apparatuur), van externe kennis, en activiteiten zoals industrieel ontwerpen. Innovatie kan dus gebaseerd zijn op R&D-activiteiten, maar er zijn ook andere vormen van innovatie.

Al met al is een strikte scheidslijn tussen R&D-activiteiten en innovatie niet altijd even gemakkelijk te trekken. Alleen wanneer een R&D-activiteit de bedoeling heeft om bij te dragen aan innovatie, noemen we deze innovatierelevant.

Naar aanleiding van de Oslo-handleiding voor innovatie (2018), is de definitie van innovatie-uitgaven die wij voor deze en de komende TWIN-rapportages hanteren verbreed ten opzichte van de voorgaande TWIN-rapportages. De uitgaven voor het uitrollen en opschalen van innovaties worden vanaf nu ook meegenomen als innovatie-uitgaven. Zo sluit de definitie beter aan bij de internationale standaarden. Wij hebben geen meldingen gekregen van de contactpersonen bij de departementen dat dit substantiële wijzigingen in de cijfers tot gevolg heeft gehad.

Methodiek onderzoeksuitgaven hoger onderwijs

Universiteiten krijgen jaarlijks een rijksbijdrage van het ministerie van OCW. Deze is bedoeld voor zowel onderzoek als onderwijs. Om te bepalen welk deel van deze middelen wordt besteed aan onderzoek, gebruikt het Rathenau Instituut een R&D-coëfficiënt. Het CBS berekent deze coëfficiënt op basis van de onderzoeksinzet van het personeel aan de universiteiten; het deel van hun tijd dat universitair personeel besteedt aan onderzoek.⁵⁹ Er bestaat geen coëfficiënt voor het bepalen van de onderzoeksinzet bij de hogescholen. Voor het onderzoek aan de hogescholen maken we daarom gebruik van twee aanwijsbare posten in de OCW-begroting die specifiek gericht zijn op het praktijkgericht onderzoek.

De R&D-coëfficiënt van universiteiten verschilt per jaar. De meest recente CBS-coëfficiënt komt uit op 0,597 (2021, definitief). Deze coëfficiënt, gebaseerd op gegevens over de gerealiseerde onderzoeksinzet, wordt conform de Frascati-handleiding ook toegepast op de begrotings- en meerjarencijfers.

Selectie van referentielanden

Voor internationale vergelijkingen van de situatie in Nederland maken we vaak gebruik van een set van referentielanden. Deze referentielanden hebben we gekozen omdat hun profiel redelijk vergelijkbaar is met dat van Nederland. Dat houdt in dat de economische ontwikkeling, de kenmerken van het wetenschapssysteem en het belang van R&D enigszins vergelijkbaar zijn met Nederland. Zestien van deze referentielanden zijn in 2008 geïdentificeerd door het Nederlands Observatorium van Wetenschap en Technologie (NOWT). Om vergelijkbaarheid met Nederland vast te stellen, vergeleken zij een set van 38 landen op indicatoren zoals de R&D-uitgaven als percentage van het bbp, het aandeel R&D-personeel, de verdeling van R&D over verschillende uitvoerders (universiteiten, bedrijven en kennisinstellingen) en het aantal publicaties.

⁵⁹ Voor een nadere beschrijving van de wijze van berekening van de R&D-coëfficiënt zie: Steen, J. van. (2013). Totale Onderzoek Financiering 2011-2017. Den Haag, Rathenau Instituut, p.12.

Aan de originele lijst van zestien landen hebben wij vier landen toegevoegd, om de volgende redenen:

- Singapore: werd in 2008 niet meegenomen, omdat het land erg klein was. Sinds die tijd zijn de bevolking en economie gegroeid en wordt er veel in R&D geïnvesteerd.
- Spanje: als opkomend wetenschapsland dat een grote rol speelt binnen Europa.
- Italië: als opkomend wetenschapsland dat een grote rol speelt binnen Europa en vergelijkbaar presteert met Nederland.
- China: als belangrijke economische wereldmacht met een grote en groeiende inzet op wetenschap, technologie en innovatie.

Dat leidt tot de volgende lijst van twintig landen:

- Australië AUS
- België BEL
- Canada CAN
- China CHI
- Denemarken DEN
- Duitsland DUI
- Finland FIN
- Frankrijk FRA
- Ierland IER
- Italië ITA
- Japan JAP
- Noorwegen NOO
- Oostenrijk OOS
- Singapore SGP
- Spanje SPA
- Verenigd Koninkrijk VK
- Verenigde Staten VS
- Zuid-Korea KOR
- Zweden ZWE
- Zwitserland ZWI

Auteurs

Suzanne Vogelesang, Irene Huffnagel, Pepijn Heuberger en Alexandra Vennekens

Foto omslag

ThisisEngineering via Unsplash

Bij voorkeur citeren als:

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

© Rathenau Instituut 2024

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

Open Access

Het Rathenau Instituut heeft een Open Access beleid. Rapporten, achtergrondstudies, wetenschappelijke artikelen, software worden vrij beschikbaar gepubliceerd. Onderzoeksgegevens komen beschikbaar met inachtneming van wettelijke bepalingen en ethische normen voor onderzoek over rechten van derden, privacy, en auteursrecht.

Contactgegevens

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

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

Rathenau Instituut