

Feiten & Cijfers

WWW.RATHENAU.NL • 2018

Rathenau Instituut

Totale investerings in Wetenschap en Innovatie 2016-2022

Alexandra Vennekens en Jos de Jonge

In dit overzicht presenteert het Rathenau Instituut cijfers over de directe financiële en indirecte fiscale steun van de rijksoverheid op het gebied van research & development (R&D) en innovatie over de periode 2016-2022. Ook is er aandacht voor R&D en innovatie-investeringen vanuit regionale en Europese bronnen.

Samenvatting

De publicatie Totale investeringen in Wetenschap en INnovatie 2016-2022 (TWIN) is een overzicht van de financiële en fiscale steun voor R&D en innovatie van de overheid. Het doel is om een vooruitblik te geven op basis van de begrote overheidssteun voor R&D en innovatie. De cijfers in deze TWIN-publicatie zijn gebaseerd op de begrotingen voor 2018 van de departementen, conform de Frascati Handleiding van de OESO. De cijfers zijn daarmee exclusief de investeringen en bezuinigingen uit het Regeerakkoord 2017-2021. Deze effecten van het Regeerakkoord komen apart aan bod, in paragraaf 5.

Het overzicht is grotendeels gebaseerd op de departementale begrotingen 2018 en beslaat de periode 2016-2022. De cijfers voor 2016 zijn realisatiecijfers en die voor 2017 *voorlopige* realisatiecijfers, zoals bekend op het moment van het uitbrengen van de begroting 2018 (Prinsjesdag 2017). De cijfers voor 2018 betreffen de ontwerpbegroting en de cijfers voor 2019-2022 zijn meerjarenramingen.

Inhoud

Samenvatting	1
1 TWIN-overzicht 2016-2022	2
2 Ontwikkeling overheidssteun R&D en innovatie	4
3 Europese en regionale financiering R&D en innovatie	9
4 TWIN in breder perspectief	14
5 Regeerakkoord 2017	19
6 Slotbeschouwing en robuustheid	20
Bijlage 1	
De dataverzameling bij departementen	24
Bijlage 2	
Begripstoelichting	25

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.

Het gaat hierbij om drie categorieën uitgaven:¹

- *Directe uitgaven voor R&D*, gericht op het vergroten van kennis en het ontwikkelen van nieuwe toepassingen;²
- *Directe uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D*, gericht op het bevorderen van innovatie, zonder R&D-component;
- *Indirecte steun voor R&D en innovatie*, waarbij het gaat om fiscale instrumenten.

Daarnaast besteden we aandacht aan internationale en regionale financiering voor kennis en innovatie.

De belangrijkste bevindingen uit dit overzicht zijn:

- a) De totale steun van de rijksoverheid voor R&D en innovatie is de komende jaren ongeveer € 6,5 miljard per jaar. Ruim driekwart hiervan bestaat uit directe uitgaven voor R&D, vanaf 2018 circa € 5,1 miljard. Fiscale steun voor R&D vormt met € 1,2 miljard, 18 procent van de totale steun voor R&D en innovatie in 2018.
- b) De directe R&D-uitgaven nemen op basis van de begroting 2018 tussen 2016 en 2022 toe met 2,6 procent, vooral dankzij stijgingen in de R&D-uitgaven van OCW, EZ en SZW. Bij VWS, I&M en V&J is sprake van een daling. De verdeling van (voornamelijk institutionele) overheidsfinanciering voor R&D naar ontvanger laat een toename zien voor instellingen die overwegend gericht zijn op fundamenteel onderzoek. De TO2-instellingen voor toegepast onderzoek hebben te maken met een afname.
- c) De Nederlandse inkomsten uit het Europese kaderprogramma Horizon 2020 zijn tot 2016 jaarlijks gemiddeld bijna € 650 miljoen en nemen mogelijk verder toe. Regionale EU-financiering uit EFRO voor kennis en innovatie in Nederland komt op ongeveer € 100 miljoen per jaar. De provinciale middelen voor kennis en innovatie bedroegen € 190 miljoen in 2016 en blijven over de periode 2017-2020 naar verwachting vergelijkbaar in omvang.
- d) Financiering voor R&D komt van overheden, maar ook van bedrijven, andere nationale bronnen en het buitenland. Afgezet tegen de omvang van de economie is de totale financiering voor R&D in Nederland tussen 2011 en 2016 licht gestegen, van 1,9 procent van het bruto binnenlands product (bbp) naar 2,03 procent. Deze stijging is vooral te danken aan toegenomen R&D-financiering uit het buitenland.
- e) De directe overheidssteun voor R&D zal als percentage bbp dalen vanaf 2018, op basis van de Rijksbegroting 2018 en de investering uit het Regeerakkoord 2017.³ Om bij de huidige economische groeiprognoses tot de internationaal afgesproken R&D-intensiteit van 2,5 procent⁴ bbp in 2020 te komen, is een totale extra investering benodigd van € 5,8 miljard ten opzichte van 2016. Dit zal een aanvulling vergen die grotendeels van de kant van de bedrijven moet komen, maar deels ook van de overheid. Bij een gelijkblijvende verhouding tussen publieke en private R&D-investeringen (1:1,5) zal vanuit de overheid een hogere extra investering nodig zijn dan wanneer deze verhouding verschuift naar de internationale gemiddelde verhouding van 1:2. De benodigde investeringen hangen daarnaast af van de groei van R&D-financiering uit overige nationale bronnen en het buitenland.

1 TWIN-overzicht 2016-2022

Tabel 1 geeft een samenvattend overzicht van de rijksuitgaven voor R&D en innovatie voor 2016-2022, in absolute bedragen. Van de totale overheidssteun bestaat 77 procent uit directe

¹ Voor een nadere toelichting op begrippen, zie bijlage 2.

² Dit betekent dat de begrotingsposten niet altijd in hun geheel in de TWIN-uitgaven zijn meegenomen, omdat alleen dat deel dat toegerekend kan worden aan R&D tot de afbakening van het TWIN-overzicht behoort.

³ Deze daling is nog exclusief de eventuele effecten van de doelmatigheidsbezuinigingen op de onderzoeksinzet.

⁴ De indirecte fiscale steun voor R&D van de overheid aan bedrijven wordt hier niet nog eens bij opgeteld, omdat deze in de cijfers over de R&D-uitgaven al is meegenomen aan de kant van de bedrijven. De bedrijven krijgen voor hun uitgaven aan eigen R&D-personeel en overige R&D-uitgaven een tegemoetkoming van de overheid, middels een lager belastingtarief over deze R&D-uitgaven. Voor de overheid leidt dit tot verminderde belastinginkomsten.

uitgaven voor R&D. Het gaat daarbij onder andere om de uitgaven voor universitair onderzoek binnen de eerste geldstroom, voor onderzoek door publieke onderzoeksinstituten, subsidies voor stimulering van R&D door bedrijven en voor contractonderzoek dat de overheid laat uitvoeren. Circa een kwart van de uitgaven is innovatierlevant. De indirecte fiscale steun vormt 18 procent van het totaal in 2018, terwijl de directe innovatie-uitgaven, niet zijnde R&D ongeveer 5 procent vormen. Deze percentages blijven vrij stabiel. De ontwikkeling tussen 2016 en 2022 varieert per categorie:

- De directe uitgaven voor R&D laten een vergelijkbaar patroon zien als de totale overheidssteun: een kleine stijging in 2017 gevolgd door een schommeling rond dit niveau.
- De indirecte fiscale steun daalt licht in 2018 en komt vervolgens terug rond het niveau van 2017.
- De directe uitgaven voor innovatie niet zijnde R&D, nemen flink toe in 2017 en dalen vervolgens naar verwachting tot beneden het niveau van 2016. Omdat deze categorie klein van omvang is, zijn de relatieve veranderingen groter.

Tabel 1 Directe en indirecte financiële overheidssteun voor R&D en innovatie, 2016-2022, in miljoenen euro

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Directe uitgaven voor R&D	4.926,0	5.107,4	5.066,3	5.048,4	5.019,9	5.060,3	5.052,1
- waarvan innovatierlevant	1.079,0	1.161,0	1.121,1	1.120,0	1.123,5	1.113,8	1.097,6
Directe uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D	254,0	325,3	295,9	300,1	296,0	255,8	238,5
Indirecte fiscale steun voor R&D (o.a. WBSO)	1.216,8	1.214,4	1.172,4	1.214,4	1.214,4	1.214,4	1.214,4
Totaal	6.396,8	6.647,0	6.534,5	6.562,8	6.530,2	6.530,4	6.505,0

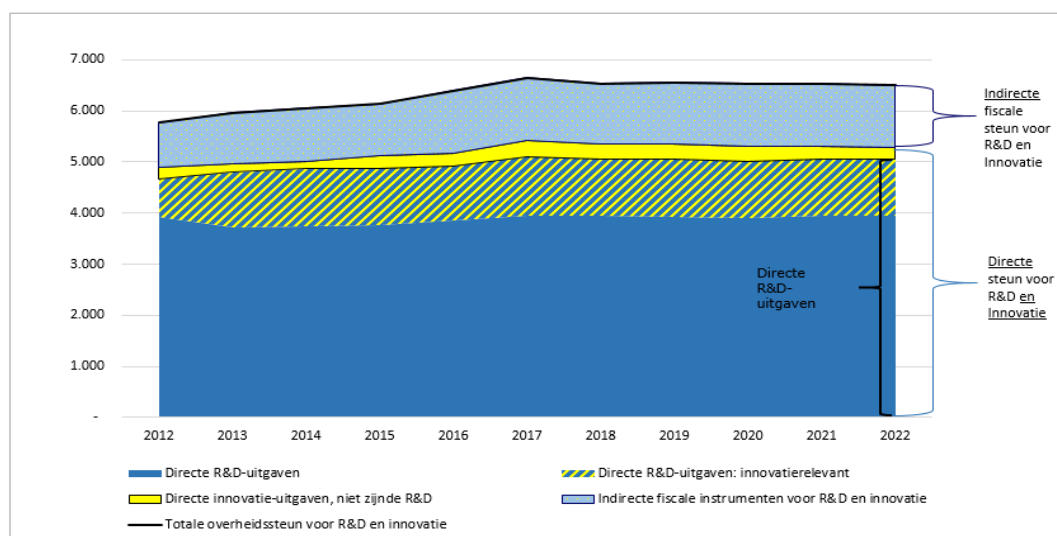
Rathenau Instituut

Bron: TWIN overzicht begroting 2018

Noot: De fiscale steun is net als voorgaande jaren exclusief de innovatiebox, zie toelichting blz. 7.

Figuur 1 laat de samenhang en ontwikkeling in de omvang zien van de verschillende categorieën rijksuitgaven: uitgaven voor R&D, al dan niet innovatierlevant; de directe uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D; en de indirecte fiscale steun.

Figuur 1 Financiële overheidssteun voor R&D en innovatie, naar categorie 2012-2022 (miljoenen euro)



Bron: TWIN overzichten begrotingen 2014-2018

Noot: De cijfers over innovatie-uitgaven zijn vanaf realisatiejaar 2012 verzameld.

Rathenau Instituut

2 Ontwikkeling overheidssteun voor R&D en innovatie

In dit hoofdstuk geven we een overzicht van de ontwikkeling van de uitgaven voor R&D en innovatie door de rijksoverheid. We kijken naar de directe R&D-uitgaven, uitgesplitst per departement en ontvangende instelling, naar de fiscale stimulering en naar de innovatie relevante uitgaven.

2.1 Directe R&D-uitgaven per departement

De totale directe overheidsuitgaven voor R&D stijgen eerst tussen 2016 en 2017 (met 3,7 procent), van € 4,9 miljard naar € 5,1 miljard. Vervolgens schommelt dit bedrag tussen € 5,0 en € 5,1 miljard. Ten opzichte van eerdere overzichten van de overheidsbudgetten voor R&D, waar steeds een daling te zien was over de gehele periode, is nu een stijging te zien, waarna de uitgaven blijven schommelen rond dit hogere niveau. Waar het vorige TWIN-overzicht over de gehele periode nog een daling liet zien van € 46 miljoen, is er nu sprake van een stijging met € 126 miljoen tussen 2016 en 2022 (+2,6 procent).

Tabel 2 toont de R&D-uitgaven per departement, met naamgeving en indeling conform de begroting 2018. De departementen zijn gerangschikt op basis van de omvang van hun R&D-uitgaven in 2016.

In Tabel 2 is te zien dat het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) de belangrijkste directe financier is van R&D, gevolgd door het Ministerie van Economische Zaken (EZ). Het aandeel van OCW is 74 procent, dat van EZ is 17 procent. Het aandeel van de overige ministeries gezamenlijk bedraagt 9 procent.

Tabel 2 Directe uitgaven voor R&D per departement (op kasbasis), in miljoenen euro

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Ontwikkeling 2016-2022	
OCW ⁵	3.677,8	3.749,4	3.758,3	3.766,8	3.743,2	3.806,7	3.829,5	151,6	4,1%
EZ	810,3	899,1	851,5	845,8	847,0	835,4	817,7	7,4	0,9%
VWS	226,5	235,6	235,3	228,9	221,6	207,5	196,8	-29,8	-13,1%
I&M	70,5	76,3	78,5	62,4	63,6	64,8	62,2	-8,3	-11,8%
DEF	61,1	62,5	61,2	61,2	61,2	61,2	61,2	0,1	0,2%
BZ	37,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	3,0	8,1%
V&J	24,3	22,0	22,0	21,9	21,9	21,9	21,9	-2,4	-9,8%
BZK	10,1	10,6	10,3	8,8	8,6	10,0	10,0	-0,05	-0,5%
SZW	7,9	11,4	8,6	12,1	12,3	12,3	12,3	4,4	55,1%
AZ	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,1	14,2 %
Totaal	4.926,0	5.107,4	5.066,3	5.048,4	5.019,9	5.060,3	5.052,1	126,1	2,6 %

Rathenau Instituut

Bron: TWIN overzichten begrotingen 2014-2018

Noot 1: Tot de investeringen van OCW behoort het onderzoeksdeel van de eerste geldstroom naar universiteiten. Het Rathenau Instituut maakt hiervan een berekening op basis van CBS-coëfficiënten. De OCW-cijfers zijn ook inclusief het onderzoeksdeel van de EZ-bijdrage aan Wageningen UR. EZ-cijfers zijn exclusief deze bijdrage (berekend op € 117 miljoen in 2018).

Noot 2: De R&D-uitgaven van EZ zijn inclusief het LNV-deel conform de begroting 2018.

Noot 3: Gedetailleerde cijfers op artikelniveau over overheidsuitgaven aan R&D en innovatie, zijn te vinden via: <https://www.rathenau.nl/nl/files/totaaloverzicht-twin-2016-2022definitiefxlsx>

De R&D-uitgaven van OCW stijgen over deze hele periode met € 152 miljoen (4 procent) en daarmee neemt het relatieve aandeel van OCW verder toe.⁶ Bij EZ is er eerst een stijging van 11 procent in 2017, gevolgd door lichte dalingen tot net boven het niveau van 2016. Extra investeringen bij Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) lopen op tot jaarlijks € 4,4 miljoen vanaf 2019. Deze resulteren in een stijging van 55 procent in 2022 ten opzichte van 2016. Het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) laat de grootste daling zien, met een afname van € 29,8 miljoen (-13 procent) tussen 2016-2022, gevolgd door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) met een afname van € 8,3 miljoen (-12 procent). Het gaat onder andere om dalingen in de bijdragen van VWS aan onderzoek bij publieke kennisorganisaties

⁵ (Onderwijs, Cultuur en Wetenschap; Economische Zaken; Volksgezondheid, Welzijn en Sport; Infrastructuur en Milieu; Defensie; Buitenlandse Zaken; Veiligheid en Justitie; Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties; Sociale Zaken en Werkgelegenheid; Algemene Zaken).

⁶ De begrote middelen uit het studievoorschot zijn niet toegerekend aan de R&D-uitgaven, zie TWIN 2015-2021, blz. 15 en paragraaf 5 van deze TWIN.

(PKO's), zoals het Sociaal Cultureel Planbureau, RIVM en NIVEL en van I&M aan het Planbureau voor de Leefomgeving, Deltares, het KNMI en ECN. In het [factsheet over PKO's](#) en gerelateerde datapublicaties is de ontwikkeling te zien van de totale inkomsten van deze instellingen, naar type PKO en naar organisatie. In 2018 zetten de departementen 31 procent van het onderzoeksbudget in de markt als projectfinanciering. Het merendeel wordt uitgezet in de vorm van institutionele financiering (69 procent). Het aandeel projectfinanciering varieert in de tijd en verschilt sterk tussen de departementen. Dit is te zien in de [datapublicatie over het aandeel projectfinanciering](#) op Wetenschap in Cijfers. De verdeling van het overheidsbudget voor R&D naar verschillende maatschappelijke doelen staat in een [aparte datapublicatie](#).

De PPS-Toeslag

Het Ministerie van Economische Zaken heeft een begrotingsartikel voor de bijdragen die Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's) toekennen aan publiek–private onderzoeksprojecten, de PPS-toeslag (voorheen TKI-toeslag). De toeslag is een belangrijk instrument binnen het [Topsectorenbeleid](#) van de overheid om publiek–private samenwerking te stimuleren.

In de periode 2013-2016 zijn in totaal ruim 1000 PPS-toeslagprojecten opgestart met bijna 5000 participaties en een totale omvang van € 1,2 miljard aan begrote projectkosten. De toegekende PPS-toeslag nam toe van € 27 miljoen in 2013 naar € 107 miljoen in 2015, en daalde daarna naar € 78 miljoen in 2016. Tussen 2013 en 2016 ging het merendeel van de TKI-toeslag naar kennisinstellingen (93 procent). Na 2016 is weer een stijging voorzien voor de PPS-toeslag, naar € 103 miljoen in 2018 tot jaarlijks € 116 miljoen in de meerjarenraming.

Meer gegevens over de PPS-toeslag en een verdeling naar type organisatie en type onderzoek zijn te vinden in het [factsheet over de PPS-toeslag](#) op de website van het Rathenau Instituut.

2.2 Ontwikkelingen bij specifieke instellingen

Tabel 3 toont de financiering van een aantal instellingen, met een onderverdeling naar:

- begrotingsposten gericht op het meer fundamenteel gerichte onderzoek;
- het meer toegepast onderzoek bij de TO2-instellingen (alleen de institutionele financiering)⁷;
- overige uitgaven van de departementen (zowel institutionele als projectfinanciering).

Het meer fundamenteel gerichte onderzoek vindt grotendeels plaats bij de instellingen voor hoger onderwijs (universiteiten, umc's en hogescholen), via NWO-, ZonMw- en KNAW-middelen en de OCW-middelen voor de buitenlandse onderzoeksinstituten (CERN, ESA, ESO, EMBL en EMBC). De categorie 'fundamenteel onderzoek' betekent niet dat al het onderzoek aan of via deze organisaties fundamenteel is, maar wel dat het onderzoek overwegend aan de fundamentele kant zit.⁸ Voor het onderzoek van de TO2-instellingen geldt juist dat het overwegend toepassingsgericht is. Uit tabel 3 blijken twee tegengestelde bewegingen. Aan de ene kant een daling in de programmabudgetten (de institutionele bekostiging) voor

⁷ Sinds 2010 werken TNO, DLO en de Grote Technologische Instituten (NLR, ECN, MARIN en Deltares) samen onder de noemer TO2. De TO2-instellingen richten zich op het toepasbaar maken van fundamentele kennis.

⁸ <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/het-geld/rd-uitgaven-nederland-uitvoerende-sector-en-financieringsbron-type>: het aandeel fundamenteel onderzoek in de sector hoger onderwijs bedraagt 57 procent; bij de onderzoeksinstituten is dit een kwart. Overigens is vooral het onderzoek aan de universiteiten voornamelijk fundamenteel, terwijl het onderzoek aan de hogescholen meer praktijkgericht is. Het aandeel toegepast onderzoek bij de onderzoeksinstituten bedraagt 63 procent.

toepassingsgericht onderzoek bij alle TO2-instellingen. Aan de andere kant een toename van de middelen bij de instellingen voor hoger onderwijs en de internationale organisaties. Deze tegengestelde trends waren in de vorige TWIN (2015-2021) al zichtbaar vanaf 2010 en zetten dus verder door. Ook de overige uitgaven van de departementen (voornamelijk voor toepassingsgericht onderzoek), zoals bij BZ, I&M en EZ, blijven ondanks een stijging in 2017 ver beneden het niveau van 2010, toen deze nog ruim €1,1 miljard bedroegen. De oorzaak hiervoor ligt bij het stopzetten van subsidies en het verminderen van institutionele bijdragen aan publieke kennisorganisaties, zoals het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Nederlands Forensisch Instituut (NFI).

Tabel 3: Directe R&D-uitgaven rijksoverheid, uitgesplitst naar ontvanger, 2016-2022, in miljoenen euro⁹

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022 o.b.v. Index 2016 = 100
Onderzoeksbekostiging HO	2.768	2.845	2.836	2.848	2.870	2.895	2.917	105
- NWO hoofdbekostiging	454	439	458	457	412	455	457	101
- NWO overig	280	277	280	276	275	270	270	96
- ZonMw	119	140	150	143	136	122	111	93
- KNAW	66	69	69	69	69	69	69	104
- Internat.instellingen OCW	91	97	97	97	97	97	97	107
Subtotaal	3.778	3.867	3.890	3.890	3.859	3.908	3.921	104
- Programmaf. TNO	182	177	172	168	168	168	168	92
- Programmaf. GTI's	63	57	55	55	55	55	55	88
- DLO	147	142	127	123	122	122	123	83
Subtotaal TO2-Instituten	392	376	354	345	345	345	345	88
Overige uitgaven departementen	756	865	822	813	816	807	786	104
Totaal	4.926	5.107	5.066	5.048	5.020	5.060	5.052	103

Rathenau Instituut

Bron: TWIN overzicht begroting 2018

Noot 1: De TWIN-cijfers zijn geclusterd, wanneer bedragen duidelijk aan een onderscheiden organisatie zijn toegekend. Dat betekent niet dat dit alle middelen zijn voor de organisaties, omdat ze ook uit andere begrotingsposten middelen (voor projectfinanciering) kunnen verkrijgen. Het gaat in bovenstaande tabel voor het grootste deel om institutionele financiering vanwege de lumpsum voor de universiteiten, maar een deel van bijvoorbeeld de NWO-middelen bestaat uit projectmiddelen. De overige uitgaven van departementen zijn een combinatie van institutionele en projectfinanciering. Noot 2: Vanaf begroting 2018 is de methodiek voor berekening van het percentage onderzoek bij de KNAW gecorrigeerd conform de Frascati Handleiding 2015. Hierdoor is de onderzoeksinzet waarmee gerekend wordt toegenomen, terwijl de basisfinanciering van OCW constant blijft. Het gevolg is dat de KNAW R&D-middelen hoger zijn dan in voorgaande TWIN.

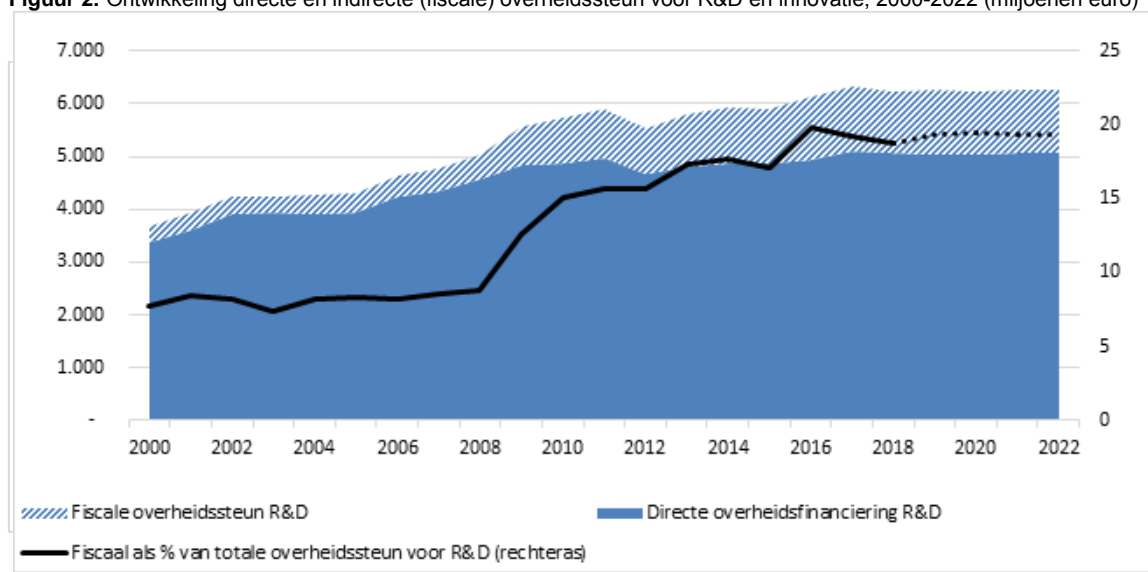
⁹ De indeling van deze tabel verschilt in enkele opzichten van de tabel die in het Nationaal Hervormingsprogramma is opgenomen. Zo zijn in de subcategorie "fundamenteel gericht onderzoek" ook de budgetten voor ZonMw en de internationale onderzoekorganisaties meegenomen.

2.3 Fiscale steun voor R&D

Naast directe overheidsfinanciering van R&D, vindt er ook indirecte overheidssteun voor R&D plaats via fiscale maatregelen. Sinds 1994 is in Nederland de WBSO van toepassing.¹⁰ Het doel van deze regeling is het stimuleren van R&D, vooral bij (kleine) bedrijven, om innovatie en economische groei te bevorderen. De WBSO is een regeling voor het verminderen van belastingafdracht over personele kosten op het gebied van speur- en ontwikkelingswerk. In 2012 kwam de Research & Development Aftrek (RDA) als aanvulling op de WBSO. De RDA-regeling geeft ondernemers een verhoogde fiscale aftrek voor R&D-investeringen en R&D-exploitatiekosten. Vanaf 2016 zijn beide regelingen samengevoegd tot één fiscale regeling WBSO, die wordt verrekend met de loonheffing. RVO.nl voert deze regeling uit. Alleen bedrijven die zelf het onderzoek uitvoeren kunnen gebruik maken van de WBSO. De fiscale regelingen op het gebied van milieu richten zich maar voor een klein deel op R&D; we gaan er daarom niet nader op in.¹¹

In figuur 2 is zichtbaar dat de fiscale steun voor R&D en innovatie in Nederland de afgelopen jaren sterker toenam dan de directe overheidsuitgaven aan R&D. De bedragen voor de fiscale instrumenten kennen vanaf 2000 eerst een geleidelijke stijging van € 284 miljoen tot € 445 miljoen in 2008, om vervolgens sterker te stijgen tot € 1,22 miljard in 2016. Dan volgt een lichte daling tot € 1,17 miljard in 2018 gevolgd door stabilisatie op € 1,21 miljard. De zwarte lijn in figuur 5 laat zien dat het aandeel fiscale steun tussen 2000 en 2016 meer dan verdubbelt, van 8 naar bijna 20 procent van de totale steun voor R&D. Daarna neemt het aandeel iets af en blijft het vervolgens stabiel rond 19 procent in de meerjarenraming.

Figuur 2: Ontwikkeling directe en indirecte (fiscale) overheidssteun voor R&D en innovatie, 2000-2022 (miljoenen euro)



Rathenau Instituut

Bron: TWIN-overzichten, Min.EZ.

Noot: Cijfers 2019-2022: Meerjarenramingen

De fiscale steun is net als voorgaande jaren berekend exclusief de innovatiebox. De innovatiebox is namelijk een ander type fiscale regeling dan de WBSO. Bij de WBSO gaat het om belastingvoordelen over R&D- en innovatie-uitgaven, bij de innovatiebox om een lager

¹⁰ Voor meer informatie over S&O afdrachtvermindering zie: <http://wetten.overheid.nl/BWBR0007746/2018-01-01#HoofdstukVIII>. Voor meer informatie over aftrek speur en ontwikkelingswerk (S&O-aftrek) zie: http://wetten.overheid.nl/BWBR0011353/2018-01-01#Hoofdstuk3_Afdeling3.2_Paragraaf3.2.4

¹¹ Het gaat hierbij om de Milieu-investeringsaftrek (MIA) en de Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil). De innovatiecomponent is voor 2018 geschat op € 3,³⁵ miljoen.

belastingtarief over de winst uit R&D- of innovatieactiviteiten, die bedrijven in het verleden hebben ondernomen. In internationale statistieken worden de met de innovatiebox vergelijkbare 'patent boxes' daarom ook niet meegenomen bij de fiscale steun voor R&D en innovatie.¹²

2.4 Uitgaven voor innovatie

Het TWIN-overzicht heeft ook tot doel om inzicht te bieden in de overheidssteun die een duidelijke relatie heeft met het stimuleren van innovatie. Tabel 4 laat de omvang zien van de drie soorten overheidssteun gericht op innovatie en het aandeel op de totale overheidssteun voor R&D en innovatie.

Tabel 4: Overheidssteun voor innovatie, inclusief innovatierelevante R&D-uitgaven, in miljoenen euro, 2016-2022

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Directe innovatierelevante R&D-uitgaven	1.079,0	1.161,0	1.121,1	1.120,0	1.123,5	1.113,8	1.097,6
Directe uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D	254,0	325,3	295,9	300,1	296,0	255,8	238,5
Fiscale instrumenten voor R&D en innovatie	1.216,8	1.214,4	1.172,4	1.214,4	1.214,4	1.214,4	1.214,4
Totale overheidssteun voor innovatie	2.549,8	2.700,6	2.589,3	2.634,4	2.633,8	2.583,9	2.550,5
<i>Als % van totale steun voor R&D en innovatie</i>	39,9 %	40,6 %	39,6 %	40,1 %	40,3 %	39,6 %	39,2 %

Rathenau Instituut

Bron: TWIN-overzicht begroting 2018

Noot: voor gedetailleerde cijfers zie <http://www.rathenau.nl/nl/TWIN2016-2022.xlsx>

Overheidssteun voor innovatie beslaat ongeveer 40 procent van het totaal van alle directe en indirecte overheidssteun voor R&D en innovatie. Bijna de helft hiervan bestaat uit fiscale instrumenten voor R&D en innovatie. Twee departementen zijn verantwoordelijk voor het leeuwendeel van de innovatiegerelateerde directe uitgaven. EZ financiert het merendeel van de uitgaven aan zowel innovatierelevante R&D als aan andere innovatie-activiteiten (niet zijnde R&D), respectievelijk 64 en 59 procent in 2018. Ook OCW draagt relatief veel bij aan innovatie-uitgaven: ruim een kwart van de uitgaven aan innovatierelevante R&D en bijna een derde van de uitgaven aan andere innovatie-activiteiten. Departementen lijken nog steeds voorzichtig te zijn om uitgaven te relateren aan innovatie en het blijft lastig om die relatie te leggen.

3 Europese en regionale financiering van R&D en innovatie

Een TWIN-overzicht met alleen departementale uitgaven, zou niet de totale publieke kennis en innovatie-investeringen in Nederland beschrijven.¹³ Naast financiering door de Nederlandse overheid, komen er ook uit het buitenland en vanuit de regio publieke middelen beschikbaar

¹² Voor nadere toelichting zie TWIN 2015-2021, blz. 11-12 en de OESO Frascati Handleiding 2015, blz. 346. Merk op dat de innovatiebox geen gebudgetteerde regeling is, zodat het toekomstig budgettair belang en het daarmee samenhangende gebruik niet beperkt is. Het budgettair belang van de innovatiebox is tussen 2011 en 2016 bijna verdrievoudigd, van € 605 miljoen tot € 1,7 miljard. Vanaf 2018 zal het budgettair belang van de innovatiebox naar verwachting met € 113 miljoen afnemen. Dit is een gevolg van de verhoging van het effectieve tarief van 5% naar 7% uit het Regeerakkoord 2017.

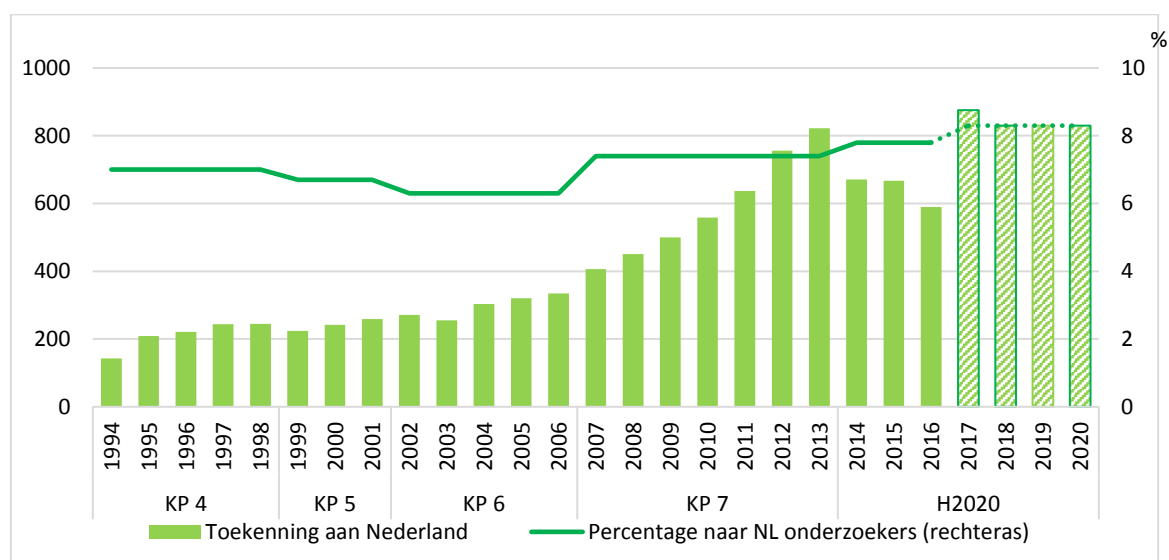
¹³ Ook de Frascati Handleiding van de OESO, waaraan de dataverzameling van R&D in de EU- en OESO-landen ten grondslag ligt, beveelt aan om provinciale middelen mee te nemen in de dataverzameling over overheidsbudgetten, wanneer deze significant zijn.

voor onderzoek in Nederland. De Europese Unie is een steeds belangrijkere financier van R&D in Nederland. De Europese kaderprogramma's (KP's) zijn het voornaamste instrument van de Europese Unie voor stimulering van onderzoek en innovatie. Provincies, Europese fondsen, de regionale ontwikkelingsmaatschappijen, gemeenten en verschillende nieuwe semipublieke organisaties zijn verantwoordelijk voor de regionale aandacht voor en financiering van kennis en innovatie.

3.1 Europese financiering op nationaal niveau: H2020

Er zijn zeven kaderprogramma's geweest en de financiële omvang is met elk opeenvolgend kaderprogramma toegenomen. Figuur 3 laat de ontwikkeling van de Nederlandse inkomsten uit de kaderprogramma's zien. Horizon 2020 is het achtste kaderprogramma. Het loopt van 2014 tot 2020, met een totaalbudget van meer dan € 70 miljard.¹⁴ Hiervan is tot nu toe ruim € 29 miljard toegekend aan projecten.¹⁵ Uit een interimevaluatie van de Europese Commissie blijkt dat Nederlandse onderzoekers in de periode 2014 t/m 2016 jaarlijks tussen € 600 en € 700 miljoen inkomsten uit H2020 binnenhaalden.¹⁶

Figuur 3: Ontwikkeling toegekende bedragen uit kaderprogramma's aan Nederlandse onderzoekers (miljoenen euro)



Rathenau Instituut

Bronnen: Europese Commissie, Development of Community research – commitments 1984 – 2013: cijfers 1984-2013. Interim Evaluatie H2020: cijfers 2014-2016. Cijfers 2017: EC Draft EU-budget 2017 en EC News alert 5 April 2017. Cijfers 2018-2020: Fact Sheet Horizon 2020 Work Programme from 2018 to 2020. Aandeel KP toegekend aan Nederland KP4-KP6: Evaluaties 5e en 6e KP van Senter (2003) en SenterNovem (2006). Aandeel H2020 budget naar Nederland in 2017-2020 o.b.v. van aandeel toegekend t/m januari 2018 in Europese Commissie, Country Profiles o.b.v. Corda voorstellendatabase, gegevens 2014- feb. 2018. De toegekende bedragen zijn geschat op basis van het percentage toegekend aan Nederland en de totale EU-uitgaven aan H2020 per jaar. Cijfers 2017 tot 2020 zijn voorlopige schattingen.

¹⁴ <http://www.neth-er.eu/nl/dossiers/onderzoek-en-innovatie/horizon-2020>

¹⁵ Bron: participant portal H2020 projects (gegevens tot 25 januari 2018): <https://webgate.ec.europa.eu/dashboard/sense/app/93297a69-09fd-4ef5-889f-b83c4e21d33e/sheet/erUXRa/state/analysis>

¹⁶ O.b.v. cijfers 2014-2016. Bron: Europese Commissie, Internet tables all revised (Expenditure H2020 by country).

Het feitelijk gerealiseerde Nederlandse aandeel in deze periode was 7,8 procent van het beschikbaar gestelde H2020-budget; hoger dan in KP7.¹⁷ Afgezet tegen een Nederlandse bijdrage aan het totaalbudget van 5,3 procent, levert dat een retourratio op van ongeveer anderhalf maal de Nederlandse bijdrage.¹⁸ In tabel 5 is te zien dat Nederland daarmee het hoogste retourratio heeft van de top-10 landen in H2020. Recentere gegevens op basis van gehonoreerde voorstellen tot en met januari 2018 laten een nog hoger Nederlands aandeel zien, van 8,3 procent.¹⁹ Nederland neemt dan van de EU-landen de zesde positie in als het gaat om de omvang van de verworven subsidies. Nederlandse deelnemers hebben ook een bovengemiddeld honoreringspercentage: 16,4 procent van de aanvragen vergeleken met 13,6 procent voor de EU-landen gemiddeld.

Tabel 5: Toegekende financiering Horizon 2020, als aandeel van totaal toegekend en aandeel bijdrage in totaalbudget

Land	Toegekend uit H2020 (€miljoen)	% toegekend van totaal H2020	% bijgedragen aan EU-budget	Retourratio	Honoreringspercentage
Duitsland	4150	16,7	20,5	0,81	16,3
Verenigd Kon.	3769	15,2	12,9	1,18	14,8
Frankrijk	2565	10,3	15,8	0,65	17,2
Spanje	2181	8,8	8,1	1,09	14,0
Italië	1996	8,0	12,0	0,67	12,2
Nederland	1927	7,8	5,3	1,47	16,4
België	1192	4,8	4,2	1,14	17,5
Zweden	853	3,4	2,9	1,17	15,6
Oostenrijk	682	2,7	2,2	1,23	16,9
Denemarken	582	2,3	1,8	1,28	14,7

Rathenau Instituut

Bronnen: Toekenningen 2014-2016: [Interim Evaluatie H2020](#). Bijdragen aan EU-totaalbudget o.b.v. Total own resources (revised) 2014-2016: http://ec.europa.eu/budget/figures/interactive/index_en.cfm. Honoreringspercentages o.b.v. [Europese Commissie, Country Profiles](#) o.b.v. Corda voorstellendatabase, gegevens 2014-feb. 2018.

Noot: Omdat geen gegevens beschikbaar zijn over de feitelijke bijdrage per land aan H2020 is hier aangenomen dat het aandeel dat elk land bijdraagt aan het EU-budget vergelijkbaar is met het aandeel dat elk land bijdraagt aan H2020.

In de [datapublicatie over inkomsten uit H2020](#) is te zien dat hoger onderwijsinstellingen een relatief groot deel (49 procent) van het bedrag voor Nederland binnenhaalden, gevolgd door bedrijven (27 procent), onderzoeksinstituten (18 procent) en overige organisaties (inclusief overheid: 6 procent). Voor het totaal van H2020 over alle landen zijn deze aandelen respectievelijk 38 procent, 29 procent, 26 procent en 7 procent. De inkomsten uit H2020 bedragen ongeveer 12 procent van de overheidsgefinancierde directe R&D-uitgaven in Nederland. Voor een deel van de onder H2020 gehonoreerde projecten geldt de voorwaarde van nationale cofinanciering, zodat de invloed van de EU op de financiering van onderzoek in

¹⁷ Zie voor meer informatie: H. Dorst, J. Deuten en E. Horlings. [De Nederlandse wetenschap in de European Research Area](#). Den Haag, februari 2016: Rathenau Instituut. En TWIN 2015-2021.

¹⁸ De retourratio is hier als volgt berekend: Aandeel toegekend uit H2020 / Aandeel bijgedragen (o.b.v. EU-bijdragen)

¹⁹ [Europese Commissie, Country Profiles](#) o.b.v. Corda voorstellendatabase, gegevens 2014-feb. 2018.

Nederland nog verder strekt. Bovendien werkt de invloed van Europa door in de agendering, organisatie en uitvoering van wetenschappelijk onderzoek.²⁰

3.2 Europese regionale fondsen

Het belangrijkste Europese fonds op het gebied van kennis en innovatie is het Europese Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO), een structuurfonds met als doel het versterken van de economische en sociale cohesie in Europa. Het huidige programma loopt van 2014-2020. De EFRO-middelen van de EU maken ongeveer een derde deel uit van de totale regionale uitgaven aan kennis en innovatie in Nederland. EFRO bestaat uit twee programma's: (1) de landsdelige programma's en (2) INTERREG. De landsdelige programma's zijn verdeeld over de landsdelen: Noord, Oost, Zuid en West. In de programmaperiode 2014-2020 zijn de middelen voor kennis en innovatie vooral geconcentreerd in de prioriteiten 'kennis en innovatie' en 'de koolstofarme economie'. Een voorwaarde voor toekenning van EFRO-budget is dat er sprake is van tenminste 50 procent aan publieke of private nationale cofinanciering. Het beschikbare EFRO-totaalbudget 2014-2020 voor Nederland bedraagt € 507 miljoen, waarvan € 454 miljoen voor kennis en innovatie. Het jaarlijks EFRO-budget voor kennis en innovatie in Nederland bedraagt daarmee gemiddeld € 65 miljoen, exclusief publieke en private cofinanciering.²¹ Tabel 9 geeft een overzicht van het EFRO-budget 2014-2020 gericht op kennis en innovatie en de gecontracteerde bedragen, exclusief co-financiering.²² Per eind 2016 is 28 procent van het budget gericht op kennis en innovatie gecommitteerd.

Tabel 6: EFRO-budget voor kennis & innovatie in Nederland en gecontracteerde bedragen per landsdeel in miljoenen euro

	Onderzoek en innovatie		Koolstofarme economie		EFRO- totaal prioriteiten gericht op kennis en innovatie		
	Budget 2014-2020	Toegekend t/m 2016	Budget 2014-2020	Toegekend t/m 2016	Budget 2014-2020	Toegekend t/m 2016	% toegekend
Noord	78,7	13,7	20,7	3,9	99,4	17,6	18%
Oost	66,0	22,0	30,0	6,1	96,0	28,1	29%
Zuid	75,0	28,5	34,1	9,6	109,1	38,1	35%
West	113,0	42,1	36,0	2,8	149,0	44,9	30%
Totaal	332,7	106,3	120,8	22,4	453,5	128,7	28%

Rathenau Instituut

Bron: Operationele programma's van de landsdelen voor 2014-2020 en RVO.nl.

Noot: de bedragen voor de prioriteiten in de tabel tellen niet op tot het beschikbare EU- totaalbedrag voor EFRO.

Budgetten voor prioriteiten zonder directe relatie met kennis en innovatie, zijn in bovenstaande tabel niet opgenomen.

INTERREG bestaat uit programma's voor grensoverschrijdende samenwerking (INTERREG A), transnationale samenwerking (INTERREG B), en interregionale programma's (INTERREG C). De huidige INTERREG-programmaperiode is 2014-2020. Nederland krijgt hiervoor een totaalbedrag van € 390 miljoen ter beschikking, waarvan 94 procent voor projectuitvoering. Naar schatting gaat hiervan jaarlijks ongeveer € 30 miljoen naar projecten op het gebied van "kennis

²⁰ H. Dorst, J. Deuten en E. Horlings (2016). [De Nederlandse wetenschap in de European Research Area](#). Den Haag, februari 2016: Rathenau Instituut.

²¹ Dit is vergelijkbaar met de kennis en innovatie-component in EFRO 2007-2013, die € 62 miljoen per jaar bedroeg.

²² De cofinanciering vanuit provinciale budgetten is opgenomen in Tabel 10, cofinanciering vanuit de rijksoverheid is onderdeel van de EZ-begroting, opgenomen in Tabel 3.

en innovatie²³ in Nederland.²³ Begin 2018 is van INTERREG A ongeveer twee derde van het beschikbare budget voor kennis en innovatie (voor de deelnemende landen, 2014-2020) aan projecten toegewezen.²⁴ Voor de prioriteiten gericht op innovatie binnen INTERREG B en C, is per eind 2017 de helft van het budget toegekend aan projecten.²⁵ Een uitsplitsing van de toegekende INTERREG-bedragen naar deelnemende landen wordt verwacht aan het eind van de looptijd.

3.3 Provinciale middelen

De nadruk bij de provinciale data ligt op het in kaart brengen van bestedingen aan kennis en innovatie in het jaar voorafgaand aan de dataverzameling. Doordat de regionale cijfers een andere financiële basis en systematiek kennen dan de nationale overheidsbudgetten, is het niet mogelijk om de beide cijferopstellingen zonder meer bij elkaar op te tellen. Zoals in [TWIN 2014-2020](#) is aangegeven, is er een complex regionaal landschap met verschillende typen organisaties (provincies, regionale ontwikkelingsmaatschappijen, managementautoriteiten en andere organisaties op regionaal en gemeentelijk niveau) en door elkaar lopende financieringsstromen. Tabel 7 geeft een overzicht van de bestedingen in 2016 en voor zover mogelijk de voorgenomen investeringen in kennis en innovatie in de lopende beleids- of programmaperiode (2017-2020). Hierbij tellen alleen de publieke middelen mee die de provincie zelf op de begroting heeft staan en waarover de provincie zeggenschap heeft om die uit te geven aan kennis- en innovatieprojecten en -regelingen. Het gaat om middelen uit het provinciefonds, autonome middelen alsook gedecentraliseerd rijksgeuld (doeluitkering).²⁶

Tabel 7: Uitgaven provincies voor kennis en innovatie, in miljoen euro

Provincie	2016						2017-2020
	Regelingen	Projecten	ROM	Innovatiefondsen	Overig	Totaal 2016 gecommitteerd	Ge-budgetteerd
Limburg	4,6	12,6	1,2	5,5	17,5	41,4	81,0
Fryslân	1,5	19,9	0,5	1,5	-	23,3	PM
Gelderland	6,0	5,0	2,7	8,0	-	21,7	82,6
Drenthe	-	0,5	0,3	3,3	15,8	19,9	37,5
Groningen	5,0	10,0	0,5	2,7	-	18,2	77,3
N-Brabant	3,5	7,1			7,4	18,0	88,1
Flevoland	11,2	-	-	-	1,0	12,2	PM
N-Holland	9,1	1,4	-	-	-	10,5	60,0
Overijssel	7,1	-	1,4	-	-	8,5	70,1
Utrecht	4,8	0,3	-	-	-	5,1	9,0
Zuid-	3,4	-	1,2	-	-	4,6	113,6
Zeeland	-	3,4	1,1	-	-	4,5	12,1
Totaal	56,2	60,2	8,9	21,0	41,7	188,0	631,2

²³ Bron: factsheet over grensoverschrijdende samenwerkingsprogramma's (Min. EZ) en overzicht INTERREG B en C (31-12-2016).

²⁴ INTERREG A Stand van zaken budget januari 2018 (Min. EZ).

²⁵ Bron: RVO.nl

²⁶ Voorziene publieke of private cofinanciering waarvan de middelen op de begroting staan van andere organisaties (MA's, 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.

Bron: TWIN-uitvraag provincies 2016-2020. Door afronding kan in de tabel het totaal verschillen van de som Noot 1: De bedragen zijn een onderschatting, omdat er binnen meerdere posten uitgaven aan kennis en innovatie plaatsvinden, die nog niet voor alle provincies volledig zijn geïdentificeerd. Zie de aandachtspunten hierboven. Noot 2: Flevoland: lasten 2015 zijn opgenomen voor 2016. Noord-Brabant: bestedingen betreffen 2017 en het budget 2017-2020 bevat investeringen in (gedeeltelijk) revolverende fondsen van € 60 miljoen en € 10 miljoen. Drenthe: € 3,3 mln. storting in het Innovatiefonds is een lening. Overijssel: 2016 is een overgangsjaar; clusters en bijdragen voor boards zijn voor meerdere jaren in 2017 toegekend en daar opgenomen, cofinanciering EFRO geschat o.b.v. 2015, breedbandinfra is nog niet vastgesteld.

Er is een aantal aandachtspunten bij de provinciale gegevens. Zo blijkt de afbakening van kennis en innovatie lastig. Vooral de uitgaven gericht op kennis en innovatie binnen andere beleidsdomeinen dan het Economisch domein zijn nog moeilijk te identificeren. Provincies hebben daarnaast verschillende soorten uitgaven, waaruit de kennis- en innovatiecomponent moet worden gehaald: uitgaven voor regelingen, projecten, bijdragen in apparaatskosten van ROMs²⁷, en stortingen in reserves en fondsen. Ook worden in een bepaald jaar vaak eenmalige subsidies of leningen verstrekt, waarvan de looptijd langer doorloopt. Tenslotte zijn niet in alle gevallen de bedragen al toegewezen, zodat de bedragen in de tabel nog kunnen veranderen. Met inachtneming van deze kanttekeningen, kunnen we aannemen dat de provincies in 2016 minimaal € 188 miljoen hebben uitgegeven aan kennis en innovatie. Voor de komende jaren verwachten we jaarlijks ten minste eenzelfde niveau van uitgaven, aangezien nog niet alle bedragen zijn toegekend.

4 TWIN in breder perspectief

Niet alleen overheden financieren R&D. Om de overheidsuitgaven aan R&D in perspectief te plaatsen, zetten we deze naast de uitgaven van andere belangrijke financieringsbronnen voor R&D, zoals bedrijven, private non-profitorganisaties en het buitenland. We laten zien welk deel van de R&D binnen verschillende sectoren wordt uitgevoerd. Ook kijken we in deze paragraaf naar de ontwikkeling van de R&D-uitgaven, afgezet tegen de omvang van de economie en plaatsen we de 'R&D-intensiteit' in internationaal perspectief.

4.1 Totale R&D-uitgaven in Nederland naar financieringsbron en uitvoerende sector

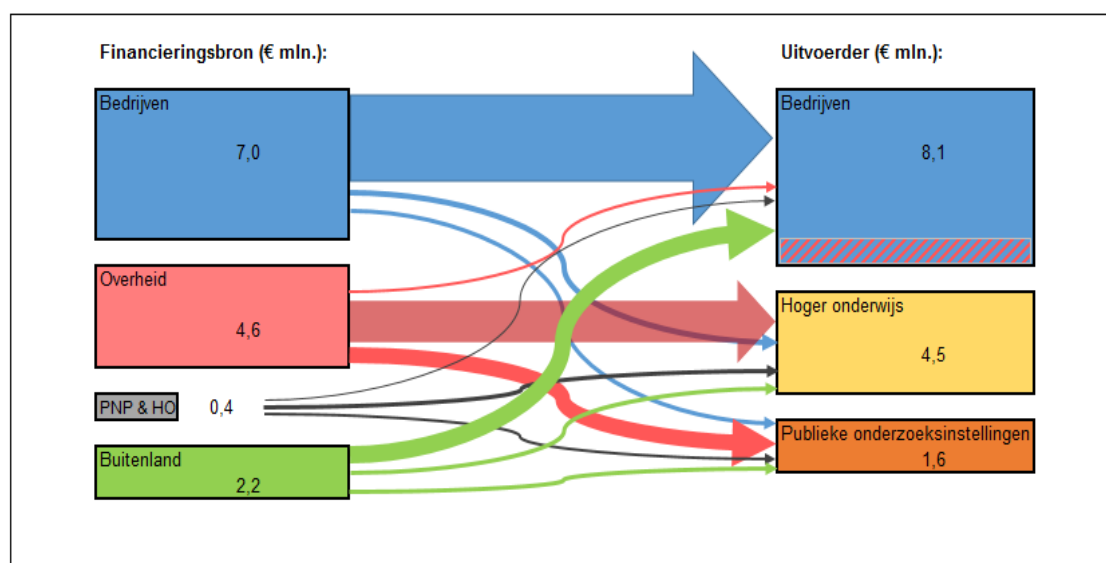
Figuur 4 laat de R&D uitgaven zien naar financieringsbron en sector van uitvoering. De totale R&D- uitgaven in Nederland bedroegen € 14,3 miljard in 2016.²⁸ Hiervan werd een derde gefinancierd door de overheid en bijna de helft door bedrijven. Buitenlandse bedrijven en organisaties leveren 16 procent van de financiering en de private non-profit sector (PNP) en het hoger onderwijs (HO) gezamenlijk 3 procent.

Bedrijven doen als R&D-uitvoerders meer dan de helft van de R&D-uitgaven in Nederland. Het merendeel van de door bedrijven gefinancierde R&D wordt ook binnen de bedrijvensector uitgevoerd. Bijna een derde van de R&D in Nederland wordt uitgevoerd door hoger onderwijsinstellingen (HO), waarvan het merendeel gefinancierd wordt door de overheid. De overheid is daarnaast de voornaamste financier van onderzoek uitgevoerd door publieke onderzoeksinstituten.

²⁷ Regionale Ontwikkelingsmaatschappijen

²⁸ De indirecte fiscale steun voor R&D wordt hierbij niet apart meegerekend omdat het daarbij gaat 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 verlaagt de kosten voor R&D bij bedrijven.

Figuur 4: R&D uitgevoerd in Nederland naar financieringsbron en uitvoerende sector (2016)



Rathenau Instituut

Bron: CBS Statline, en Min. EZ. Bewerking Rathenau Instituut.²⁹

Noot 1: Bij de bedrijven hebben we een deel gearceerd om aan te geven dat bij de bedrijven die zelf R&D uitvoeren, € 1,2 miljard van de R&D-bestedingen wordt gecompenseerd via fiscale steun vanuit de overheid.

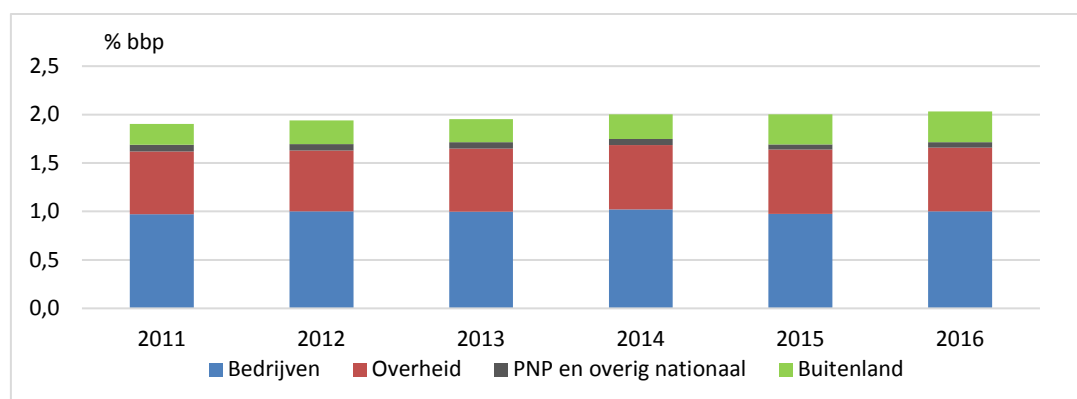
Noot 2: De financiering van private non-profit organisaties en (PNP) en hoger onderwijs (HO) is samengevoegd.

4.2 Ontwikkeling R&D-uitgaven in economisch perspectief

Om een beeld te krijgen van de relatieve omvang van de investeringen in R&D, zetten we deze af tegen de omvang van de economie (bruto binnenlands product). Dit is de R&D-intensiteit. In figuur 5 is te zien dat de R&D-intensiteit in Nederland de afgelopen jaren licht is toegenomen, van 1,9 procent van het bbp in 2011 naar 2,03 procent van het bbp in 2016. Deze toename is hoofdzakelijk te danken aan een stijging met 0,1 procentpunt in de R&D-uitgaven uit het buitenland: van 0,22 naar 0,32 procent van het bbp.³⁰ Als percentage van het bbp nam de bedrijfsfinanciering van R&D in deze periode toe met 0,03 procentpunt en de overheidsfinanciering met 0,01 procentpunt.

²⁹ De R&D-overheidsfinanciering in TWIN ligt iets hoger dan het CBS-cijfer voor de overheid. Het CBS-cijfer is gebaseerd op gegevens vanuit het perspectief van uitvoerders in Nederland, terwijl TWIN is opgesteld vanuit het perspectief van de overheid als financier. Bij TWIN zijn ook de overheidsuitgaven meegenomen aan internationale onderzoeksorganisaties.

³⁰ Twee derde van de R&D-financiering uit het buitenland is afkomstig van bedrijven en een derde van de EU en overige bronnen. De financiering van buitenlandse bedrijven en de overige internationale bronnen zijn tussen 2011 en 2016 beide ongeveer even sterk gestegen (respectievelijk 60% en 62%). De verhouding tussen deze buitenlandse bronnen is daarmee gelijk gebleven.

Figuur 5: R&D-uitgaven uitgevoerd in Nederland als percentage van het bbp, naar financieringsbron

Rathenau
Instituut

Bron: CBS Statline, bewerking Rathenau Instituut

4.3 Naar 2,5% in 2020

In Europees verband heeft Nederland afgesproken om 2,5 procent van het bbp te besteden aan R&D in 2020. Hierbij gaat het om de directe R&D-bestedingen, uitgevoerd door hoger onderwijsinstellingen, publieke onderzoeksinstituten en bedrijven in Nederland. De middelen hiervoor zijn afkomstig van de Nederlandse overheid, bedrijven, private non-profit organisaties en het buitenland, zoals beschreven in voorgaande paragrafen. Uitgaven voor innovatie zonder R&D-component worden hierbij niet meegerekend.³¹

Bij de meest recente economische prognoses voor de ontwikkeling van het bbp, is bovenop de huidige € 14,3 miljard voor R&D in 2016, een extra investering benodigd van € 5,8 miljard op jaarbasis om te komen tot de afgesproken 2,5% R&D als percentage van het bbp in 2020. Bij een gelijkblijvende verhouding tussen overheid, bedrijfsleven en overige bronnen (1: 1,5 : 0,6) betekent dit dat de overheid € 1,9 miljard per jaar extra moet investeren, het bedrijfsleven € 2,9 miljard extra en circa € 1 miljard extra vanuit het buitenland (prijsspeil 2018). Wanneer de verhouding tussen overheid, bedrijfsleven en overige bronnen verder ontwikkelt naar het internationale gemiddelde van ongeveer 1: 2 : 0,5, gaat het om een extra investering van € 1,1 miljard per jaar bij de overheid, € 4,4 miljard bij het bedrijfsleven en € 0,4 miljard uit het buitenland. Behalve de bedrijven zou ook de overheid dan nog steeds een aanvullende investering in R&D moeten doen.

Op basis van de begroting 2018 nemen de begrote directe R&D-uitgaven vanuit de overheid – die meetellen voor de internationale afspraak van 2,5 procent bbp voor R&D – echter af: van 0,70 procent bbp in 2016 tot 0,61 procent in 2022. Dit is te zien in tabel 8. De daling geldt ook voor de totale overheidssteun voor R&D en innovatie. In paragraaf 5 laten we zien dat de aanvullende investeringen uit het Regeerakkoord onvoldoende zijn om de verwachte daling in de overheidsuitgaven aan R&D als percentage van het bbp te keren.

³¹ Ook wordt hierbij de indirecte fiscale steun voor R&D niet apart meegerekend, zie voetnoot 28.

Tabel 8: Directe en indirecte financiële steun voor R&D en innovatie, 2016-2022, in procenten van het bbp

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Directe uitgaven voor R&D	0,70	0,70	0,66	0,64	0,62	0,62	0,61
Directe uitgaven voor innovatie,	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
Indirecte fiscale steun voor R&D	0,17	0,17	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Totale overheidssteun R&D en	0,91	0,91	0,85	0,83	0,81	0,80	0,79
<i>Bbp (in miljarden euro)</i>	<i>702,6</i>	<i>734,0</i>	<i>771,5</i>	<i>792,3</i>	<i>804,2</i>	<i>816,3</i>	<i>826,1</i>

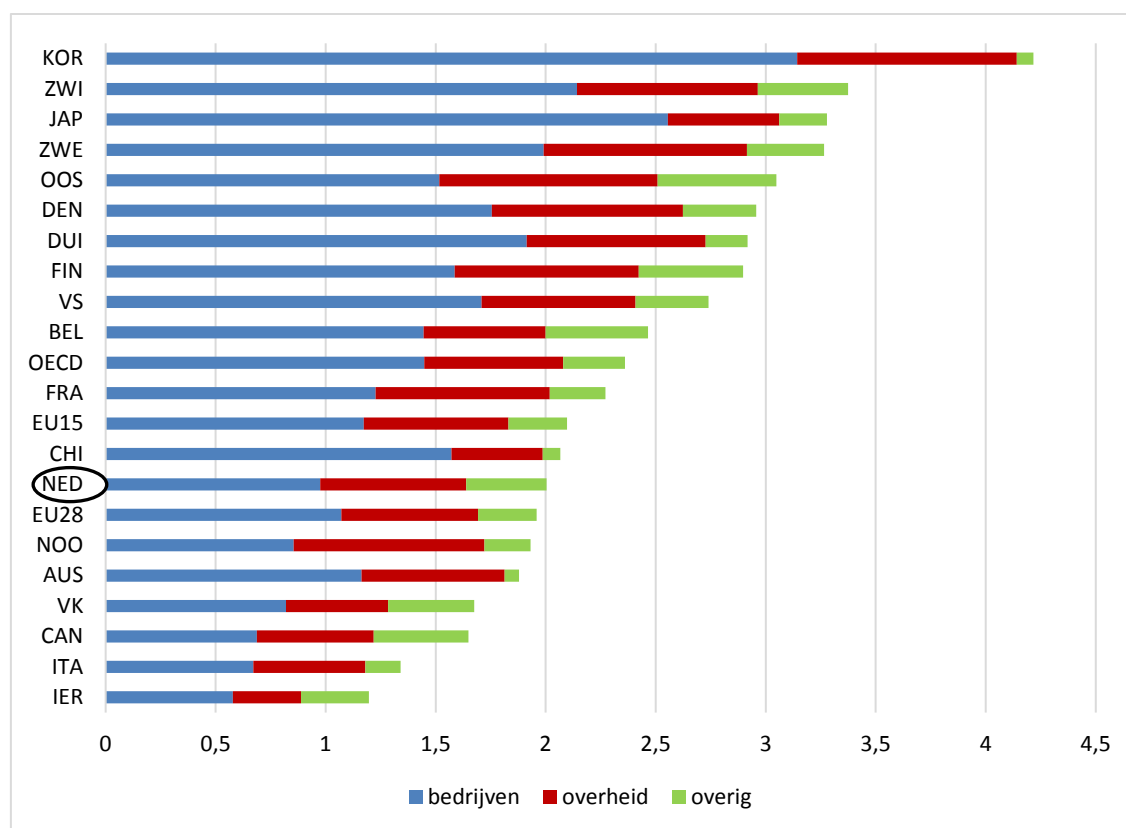
Rathenau Instituut

Bron: TWIN-overzicht begroting 2018. Bbp-cijfers 2016-2018 betreffen nominale CPB-cijfers uit de Kortetermijnraming maart 2018, aanvullende kerngegevens.
 Noot: Voor de bepaling van het bbp in 2019-2022 zijn volumegroeipercentages gebruikt uit de Verzamelde bijlagen CEP'18

4.4 R&D-uitgaven in internationaal perspectief

Figuur 6 toont de R&D-uitgaven naar financieringsbron in Nederland, in vergelijking met andere landen. De totale R&D-intensiteit in Nederland ligt 0,36 procentpunten beneden het OESO-gemiddelde en tussen de EU-15³² en EU-28 gemiddelden in. De Nederlandse R&D-uitgaven van de overheid zijn gelijk aan het EU-15 gemiddelde, maar liggen onder het niveau van overheidsfinanciering van een aantal landen waarmee Nederland zich wil meten. De Nederlandse R&D-financiering door bedrijven zit onder het gemiddelde voor de EU-28 en EU-15, en ook onder het niveau van de financiering door bedrijven in het merendeel van de referentielanden. Dit is nader gespecificeerd in de [internationale datapublicatie over R&D-uitgaven naar financieringsbron](#).

³² Na 2004 trad tot de toenmalige 15 EU-landen een reeks nieuwe landen toe, tot de huidige 28.

Figuur 6: Internationale vergelijking van R&D-uitgaven als percentage van het bbp, naar financieringsbron (2015)

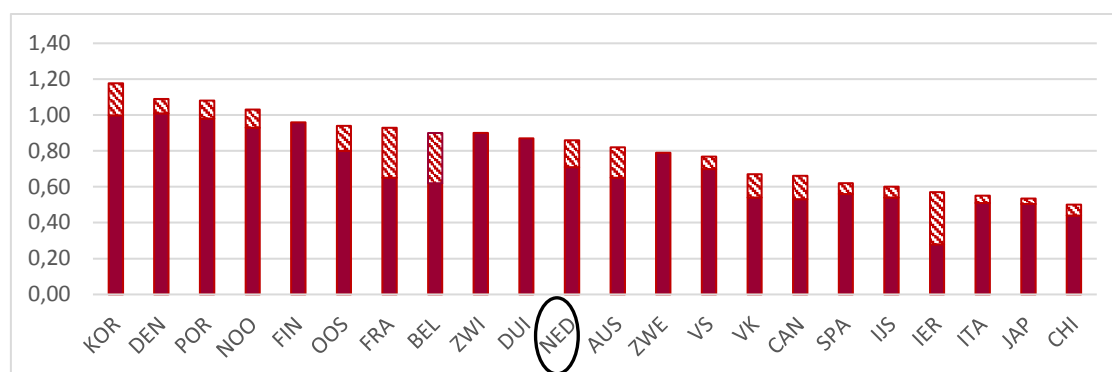
Rathenau Instituut

Bron: OESO, MSTI database. 2015 data. Internationale data 2016 over R&D-uitgaven naar financieringsbron waren ten tijde van publicatie nog niet beschikbaar. Noot: Gebaseerd op gegevens van de uitvoerders van R&D. b) Australië: 2008; Zweden: 2013. c) De categorie 'overig' bestaat uit overige nationale bronnen en de financiering vanuit het buitenland (bedrijven, EU en overige organisaties).

De indirecte fiscale overheidssteun is niet apart zichtbaar in bovenstaande figuur. Wanneer we alleen kijken naar de omvang van de fiscale overheidssteun, dan is deze in Nederland groter dan in de meeste andere landen. Van de referentielanden in figuur 7 zou Nederland dan op de zesde plek komen, na Ierland, Frankrijk, België, Zuid Korea en Australië. Maar als we kijken naar de totale directe plus fiscale overheidssteun voor R&D dan staat Nederland in het midden, op de elfde plaats in onderstaande figuur. In de grafiek is ook te zien dat er grote verschillen bestaan tussen landen in de omvang van het fiscale instrumentarium.³³ Landen als Duitsland, Zwitserland, Zweden en Finland kennen geen fiscale steun voor R&D. Fiscale steun als percentage van het bbp loopt op tot 0,29 voor Ierland. Het percentage voor Nederland is 0,15. In de totale overheidssteun gericht op R&D bij bedrijven heeft Nederland van deze landen het hoogste percentage fiscale steun: 88 procent.³⁴

³³ Meer informatie over fiscale instrumenten in internationaal perspectief is te vinden op het Innovation Policy Platform van de OESO: www.innovationpolicyplatform.org/document/rd-tax-incentives-rationale-design-evaluation.

³⁴ Zie de internationale [datapublicatie over overheidssteun voor R&D aan bedrijven](#).

Figuur 7: Directe en fiscale overheidssteun R&D als percentage van het bbp, 2015

Rathenau Instituut

Noot: Fiscale steun België, Duitsland, Frankrijk, Ierland, IJsland, Verenigd Koninkrijk en Zweden: 2014. Australië, VS, China:2013

5 Regeerakkoord 2017

De gegevens voor het TWIN-overzicht worden overeenkomstig internationale afspraken hierover opgesteld op basis van cijfers uit de ontwerpbegroting voor het komende jaar.³⁵ Investerings en bezuinigingen uit het nieuwe Regeerakkoord 2017 van het Kabinet Rutte III zijn hierin dus nog niet meegenomen. In deze paragraaf laten we voor zover mogelijk de effecten zien van het Regeerakkoord.

5.1 Extra middelen voor onderzoek uit het Regeerakkoord

Ten opzichte van begroting 2018 staan in het Regeerakkoord 2017 aanvullende investeringen in onderzoek en innovatie die oplopen tot € 400 miljoen in 2020 en verder (zie tabel 9). De ministeries van OCW en EZK hebben de investeringen verder uitgewerkt naar doelen, programma's en ontvangende organisaties.³⁶ De aanvullende investeringen dempen de daling in de overheidsuitgaven als percentage van het bbp, maar keren hem niet. De economie groeit naar verwachting nog altijd sterker dan de overheidsinvestering in R&D.

Overigens kunnen ook investeringen op andere beleidsterreinen uit het Regeerakkoord 2017 nog leiden tot extra inzet van middelen voor onderzoek en innovatie. Hoe die middelen neerslaan over begrotingsposten die onderzoek en innovatie omvatten is nog niet duidelijk. Dit kan pas in latere TWIN-edities, op basis van begroting 2019 en verder, worden meegenomen.

³⁵ Zie hoofdstuk over GBARD (government budget allocations for R&D) in Frascati Handleiding 2015

³⁶ Zie: Min. OCW, Kamerbrief Uitwerking investeringen wetenschap en onderzoek, 9 maart 2018 en Min. EZ, Kamerbrief Investerings voor toegepast onderzoek en innovatie in 2018, 26 februari 2018.

Tabel 9: Extra Middelen Regeerakkoord 2017 voor onderzoek en innovatie, in miljoenen euro

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Fundamenteel onderzoek	-	-	100	150	200	200	200
Toegepast onderzoek en innovatie (OCW&EZK)	-	-	100	150	200	200	200
Onderzoekinfrastructuur	-	-	50	50			
Extra voor onderzoek Regeerakkoord			250	350	400	400	400
<i>Uitwerking 2018/2019</i>	-	-	240	360	400	400	400
R&D overheid incl. Regeerakkoord	4.926	5.107	5.306	5.408	5.420	5.460	5.452
R&D overheid incl. Regeerakkoord % bbp	0,70	0,70	0,69	0,68	0,67	0,67	0,66

Rathenau Instituut

Bronnen: Regeerakkoord 2017, Rutte III; Min. OCW, Kamerbrief Uitwerking investeringen wetenschap en onderzoek, 9 maart 2018; Min. EZK, Kamerbrief Investerings voor toegepast onderzoek en innovatie in 2018, 26 februari 2018. Bbp-cijfers, zie noot bij tabel 8.

5.2 Bezuinigingen: doelmatiger onderwijs

De bezuinigingen in het kader van doelmatiger onderwijs zijn in bovenstaande tabel nog niet inbegrepen. Bij de universiteiten loopt de totale bezuiniging op van € 2,9 miljoen in 2018 tot € 26,1 miljoen in 2021. Bij de uitgaven aan onderzoek en wetenschapsbeleid loopt de doelmatigheidsbezuiniging op van € 0,6 miljoen in 2018 naar € 5,9 miljoen in 2021.³⁷ De bedoeling is dat de bezuinigingen geen effect zullen hebben op het primaire proces van onderwijs en onderzoek, maar op voorhand is niet te zeggen in welke mate de bezuinigingen gevolgen zullen hebben voor het onderzoek.

6 Slotbeschouwing en robuustheid

In deze slotparagraaf vatten we de belangrijkste bevindingen uit dit TWIN-overzicht samen en bespreken we de robuustheid van de cijfers. Dit laatste doen we aan de hand van een beschrijving van de dataverzameling en van de toepassing van de R&D-coëfficiënt voor d.

6.1 Bevindingen

De totale steun van de rijksoverheid voor R&D en innovatie stijgt tussen 2016 en 2017 van € 6,4 miljard naar € 6,6 miljard per jaar, en schommelt vanaf 2018 tussen € 6,5 en € 6,6 miljard. De directe overheidsuitgaven voor R&D stijgen eerst tussen 2016 en 2017 met 3,7 procent, van € 4,9 miljard naar € 5,1 miljard. Vervolgens schommelt dit bedrag tussen € 5,0 en € 5,1 miljard. Dit is exclusief investeringen en bezuinigen uit het Regeerakkoord 2017. Ten opzichte van eerdere TWIN-overzichten, waar steeds een daling in de meerjarenraming te zien was, is nu een

³⁷ Bron: Tweede Kamerstuk: [Tweede nota van wijziging op de begrotingsstaat van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap \(VIII\) voor het jaar 2018](#). De bezuinigingen bij de hogescholen laten we hier buiten beschouwing, omdat de berekening van het onderzoeksdeel bij de hogescholen gebaseerd is op twee specifieke posten alleen bestemd voor onderzoek en niet op de totale rijksbijdrage van OCW aan de instellingen.

stijging te zien waarna de uitgaven blijven schommelen rond het hogere niveau. Het aandeel fiscale steun voor R&D is de afgelopen tien jaar sterk toegenomen, tot € 1,2 miljard. Dit is 18 procent van de totale steun voor R&D en innovatie in 2018.

De Nederlandse inkomsten uit Horizon 2020 bedroegen tot dusver jaarlijks gemiddeld bijna € 650 miljoen en nemen de komende jaren naar verwachting nog toe. De provinciale middelen voor kennis en innovatie bedroegen € 190 miljoen in 2016 en blijven in de periode 2017-2020 vergelijkbaar in omvang. Regionale EU-financiering voor kennis en innovatie bedraagt naar schatting € 100 miljoen per jaar.

Tussen 2011 en 2016 zijn de totale R&D-uitgaven in Nederland (publiek, privaat en vanuit het buitenland gefinancierd) licht gestegen als percentage van het bbp, van 1,90 naar 2,03 procent van het bbp, vooral dankzij toegenomen financiering uit het buitenland. Nederland zit met de totale R&D-uitgaven tussen de gemiddelden voor de EU-15 en EU-28 landen in en beneden het OESO-gemiddelde. Met de directe overheidssteun voor R&D zit Nederland op het EU-15 gemiddelde. Ondanks het relatief hoge aandeel fiscale steun zit Nederland ook wat betreft de totale overheidssteun (direct plus fiscaal) voor R&D in de middenmoot. De R&D-financiering vanuit het bedrijfsleven is echter lager dan de EU- en OESO-gemiddelden en beneden het niveau van bedrijfsfinanciering in de meeste referentielanden.

Om de internationaal afgesproken R&D-intensiteit van 2,5 procent bbp te bereiken in 2020, zou Nederland bij het huidige economische groeiscenario dat jaar in totaal € 5,8 miljard extra moeten investeren ten opzichte van 2016. Bij de huidige verhouding van publiek-private R&D-investeringen komt dit neer op een extra investering oplopend tot € 1,9 miljard bij de overheid, € 2,9 miljard vanuit het bedrijfsleven en circa € 1 miljard uit het buitenland. Bij ontwikkeling naar de internationaal gemiddelde verhouding van publiek-private investeringen, zou het gaan om een extra investering van € 1,1 miljard jaarlijks bij de overheid, € 4,4 miljard bij het bedrijfsleven en € 0,4 miljard uit het buitenland. Behalve de bedrijvensector zou ook de overheid dan nog steeds een aanvullende investering in R&D moeten doen. De benodigde investeringen vanuit de overheid en bedrijven hangen daarnaast af van de groei van R&D-financiering uit overige nationale bronnen en het buitenland.

De directe overheidssteun voor R&D als percentage van het bbp daalt echter - op basis van de begroting 2018 - van 0,70 naar 0,61 procent in 2022. Ondanks extra investeringen houdt de overheidssteun voor R&D en innovatie dus nog steeds geen gelijke tred met de economische groei. Ook wanneer de € 400 miljoen investering uit het Regeerakkoord wordt toegevoegd, dalen de directe R&D-uitgaven, naar 0,66 procent van het bbp in 2022. Hierbij is nog geen rekening gehouden met de voorgenomen doelmatigheidsbezuinigingen.

6.2 Over de dataverzameling

De jaarlijkse dataverzameling voor TWIN is gebaseerd op een vragenlijst die naar de departementen gaat. Deze inventariseert de volgende categorieën overheidsuitgaven:

- a) institutionele financiering van R&D (vaste bijdragen aan instituten), waarbij gevraagd wordt om het innovatierelevante deel aan te geven;
- b) projectfinanciering van R&D (zowel voor projecten als programma's), waarbij gevraagd wordt om het innovatierelevante deel aan te geven;
- c) overige uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D;
- d) fiscale regelingen, voor zowel R&D als innovatie.

Bij de uitgaven is ook gevraagd naar het R&D-aandeel binnen de begrotingspost, de bestemming van de uitgaven (voor zover mogelijk) en het doel van de uitgaven (op basis van

een classificatie van overheidsdoelstellingen). Ook is gevraagd om het aandeel innovatie per begrotingspost aan te geven.

Over de definiëring en afbakening van het begrip R&D bestaan internationale afspraken, neergelegd in de Frascati Handleiding van de OESO.³⁸ Er is sprake van een lange traditie en bij de departementen is in de loop der jaren veel ervaring en expertise opgebouwd in het opstellen van de departementale R&D-overzichten, wat de robuustheid van de data ten goede komt.

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 (zie bijlage 1). De concrete toepassing in de praktijk is echter weerbarstig, omdat een algemene definitie moet worden toegepast op concrete begrotingsartikelen. De dataverzameling van de rijksoverheid van de uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D, is dus nog in ontwikkeling. 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. Als deze dataverzameling verbetert, is het onduidelijk wat het effect hiervan zal zijn op de totale middelen.

6.3 Methodiek: universitaire onderzoeksuitgaven

Het Rathenau Instituut berekent de onderzoeksinzet van de rijksbijdrage aan de universiteiten met een R&D-coëfficiënt. Het CBS berekent deze coëfficiënt op basis van gegevens van de universiteiten en umc's over de totale personeelsinzet, de onderzoeksinzet en financiële gegevens. Voor een nadere beschrijving van de wijze van berekening van de R&D-coëfficiënt zie: J. van Steen, 2013.³⁹ Om al te grote schommelingen in de TWIN-cijfers voor de universitaire eerste geldstroom vanwege sterk schommelende coëfficiënten te voorkomen, berekent het Rathenau Instituut vanaf de begroting 2017 de bedragen voor de eerste geldstroom op basis van een driejaarsgemiddelde. Dat betekent dat de coëfficiënt voor de periode 2016-2022 gebaseerd is op het gemiddelde van de jaren 2014-2016. De coëfficiënt was 0,62 in 2014 en 2015, en 0,57 in 2016. Het driejaarsgemiddelde voor deze TWIN-periode komt daarmee op 0,60. De coëfficiënt, gebaseerd op gegevens over de gerealiseerde onderzoeksinzet, wordt conform de Frascati Handleiding ook toegepast op de begrotings- en meerjarencijfers.

Het nieuwe leenstelsel (Studievoorschot) is een maatregel die invloed kan hebben op de onderzoeksinzet van de rijksbijdrage aan universiteiten. Als gevolg van de vervanging van de basisbeurs door een leenstelsel, komen bij de overheid middelen vrij. De vrijgekomen middelen zijn bestemd voor verbetering van de onderwijskwaliteit.⁴⁰ Het gaat voor de universiteiten in deze periode om € 77 miljoen in 2018 oplopend tot € 194 miljoen in 2022.⁴¹ Zoals in de alinea hierboven beschreven, wordt de R&D-coëfficiënt gebaseerd op gegevens over de realisatie van onderzoek voor de hele rijksbijdrage (lumpsum). De Studievoorschotmiddelen zijn 'nieuw begrote middelen' voor onderwijs, die nog niet in de realisatie hebben meegeteld en dus ook niet in de onderzoekscoëfficiënt. Daarom hebben we bij de berekening van de onderzoeksinzet van de universiteiten voor de begrotingsjaren 2018-2022 deze middelen apart gehouden en

³⁸ De eerste versie van deze OESO-handleiding dateert van 1964. De meest recente, zevende versie van de [Frascati Handleiding](#) is gepubliceerd op 8 oktober 2015.

³⁹ [Totale Onderzoek Financiering 2011-2017](#). Rathenau Instituut, maart 2013, p. 12.

⁴⁰ Zie OCW Begroting 2018

⁴¹ Opgave Ministerie van OCW

niets ervan toegerekend aan onderzoek. Zie voor een nadere toelichting: [TWIN 2015-2021](#), blz. 15-16. Vanaf 2019 zal een eventuele verschuiving in de gerealiseerde onderzoeksinzet vanwege de Studievoorschotmiddelen gaan doorwerken in de R&D-coëfficiënt. De Studievoorschotmiddelen kunnen dan niet langer apart worden gehouden.

Sinds 2008 zijn de gegevens over de onderzoeksinzet bij universiteiten beschikbaar op functieniveau. Gegevens naar functieniveau bieden een mogelijkheid om de berekeningswijze van de R&D-coëfficiënt te verfijnen. Het CBS en Rathenau Instituut zijn in overleg over de praktische haalbaarheid en implicaties hiervan. Een eerste globale inschatting is dat verfijning op basis van functieniveaus bij de huidige gegevens leidt tot een iets lagere R&D-coëfficiënt. Dit zou betekenen dat het universitaire onderzoeksdeel enkele procenten kleiner wordt. We beogen om voor het volgende TWIN-overzicht over de toepassing te beslissen.

Voor een betrouwbare R&D-coëfficiënt is van belang dat de gegevens van de universiteiten over de personeelsinzet en de onderzoeksinzet zo veel mogelijk vergelijkbaar en consistent zijn tussen de universiteiten en over de tijd. Deze gegevens zouden bij voorkeur ook periodiek met een tijdsbestedingsonderzoek moeten worden geverifieerd. Over deze aspecten zijn de betrokken partijen in overleg. 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.

Bijlage 1 De dataverzameling bij de departementen

Net als de vorige vier TWIN-overzichten bevat deze Feiten & Cijfers-publicatie naast cijfers over R&D-uitgaven ook cijfers over de uitgaven van de rijksoverheid voor innovatie. Over de definiëring en afbakening van het begrip R&D bestaan internationale afspraken, neergelegd in de Frascati Handleiding van de OESO. Dergelijke afspraken zijn er nog niet voor de overheidsbudgetten voor innovatie. In het TWIN-overzicht 2012-2018 hebben we een eerste poging gedaan om het begrip innovatie te definiëren. Daarbij hebben we gebruikgemaakt van het OESO-begrippenkader voor de dataverzameling over innovatie bij bedrijven: de Oslo Handleiding.⁴² De concrete toepassing in de praktijk is echter weerbarstig, omdat een algemene definitie moet worden toegepast op concrete begrotingsartikelen. De toepassing van het begrip innovatie op de begrotingsuitgaven wordt daarom de komende jaren in samenwerking met de departementen nog verder verfijnd.

De twee belangrijkste uitgangspunten voor de dataverzameling voor R&D en innovatie zijn:

- a) Er moet, vanwege internationale afspraken (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.
- b) De definitie voor innovatie-uitgaven moet zo goed mogelijk aansluiten op internationale definities, voor zover deze voorhanden zijn (evenals bij de definitie van R&D-uitgaven).

We definiëren overheidsbudgetten voor innovatie als uitgaven die gericht zijn op het financieren van: activiteiten (wetenschappelijk, technologisch, organisatorisch, commercieel) die primair gericht zijn op vernieuwing, en de intentie hebben die in zowel de private als 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, organisatorische 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:

- a) innovatie in de betreffende overheidssector als doel hebben (het versterken van het innovatievermogen van Nederland);
- b) innovatie als middel hebben, bijvoorbeeld om een specifieke beleidsdoelstelling te bereiken;
- c) een combinatie van beiden.

De eerste en derde situatie zijn vooral van toepassing op de uitgaven van EZ. De tweede situatie is eerder van toepassing op de uitgaven van de verschillende vakdepartementen. Een voorbeeld hiervan is innovatie in de zorg, als middel om betere zorg tot stand te brengen. De afbakening sluit uitgaven uit die geen duidelijke koppeling hebben met het tot stand brengen van innovatie of die pas op langere termijn een bijdrage leveren aan innovatie. Voorbeelden hiervan zijn de uitgaven voor onderwijs en de eerste geldstroom van de universiteiten.

⁴² De Oslo Handleiding voor innovatie wordt momenteel herzien. Publicatie van de gereviseerde handleiding is gepland in het derde kwartaal van 2018: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual_9789264013100-en

Bijlage 2 Begripstoelichting

In het TWIN-overzicht worden enkele begrippen gebruikt die niet altijd een precieze definiëring en afbakening kennen. Soms overlappen ze elkaar, soms worden ze door elkaar gebruikt. Daarom volgt in deze Bijlage een toelichting op de belangrijkste begrippen: Research and Development (R&D), (wetenschappelijk) onderzoek, wetenschap en innovatie. In het TWIN-overzicht wordt zoveel mogelijk de terminologie aangehouden die het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) ook hanteert en is ontleend aan een handboek van de OESO: de Frascati Handleiding. De meest recente versie dateert van 2015. Voor wat betreft begrippen en terminologie over innovatie sluiten we zoveel mogelijk aan bij de Oslo Handleiding van de OESO, voor de verzameling en interpretatie van data over innovatie. De Oslo Handleiding wordt momenteel herzien.

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, maar heeft een specifiek praktisch oogmerk.
- Experimentele ontwikkeling (*experimental development*). Dit betreft systematische activiteiten, gebaseerd op bestaande kennis verkregen uit onderzoek en/of ervaring, en gericht op het produceren van nieuwe materialen, producten en hulpmiddelen of het verbeteren van reeds bestaande.

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 activiteiten van de wetenschappelijke gemeenschap en wordt vooral geassocieerd met fundamenteel onderzoek. Dit fundamentele onderzoek vindt vooral binnen het hoger onderwijs en de niet-academische instituten plaats en in mindere mate bij researchinstellingen en bedrijven. Maar universiteiten voeren, zij het minder, ook toegepast onderzoek en experimentele ontwikkeling uit.

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. 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 als industrieel ontwerpen. Innovatie kan dus gebaseerd zijn op R&D-activiteiten, maar er zijn ook andere vormen van innovatie. Het CBS gebruikt R&D als een van de categorieën om innovatie in de private sector in kaart te brengen.

Al met al is een strikte scheidslijn tussen R&D-activiteiten en innovatie niet altijd en even gemakkelijk te trekken. Het is mede afhankelijk van de *bedoeling* van de activiteit of een R&D-activiteit innovatierelevant genoemd kan worden.

Eerdere afleveringen van Feiten & Cijfers / Facts & Figures:

F&C 1	Steen, J. van (september 2008) <i>De Nederlandse Universiteiten – Feiten en Cijfers 1</i> . Den Haag: Rathenau Instituut (ook beschikbaar in het Engels).
F&C 2	Steen, J. van (februari 2009) <i>De Nederlandse publieke onderzoeksinstituten – Feiten en Cijfers 2</i> . Den Haag: Rathenau Instituut (ook beschikbaar in het Engels).
F&C 3	Meulen, B. van der, J. Dawson & J. van Steen (februari 2009) <i>Organisatie en governance van wetenschappelijk onderzoek, een vergelijking van zes landen – Feiten en Cijfers 3</i> . Den Haag: Rathenau Instituut.
F&C 4	Steen, J. van (april 2011) <i>Overzicht Totale Onderzoek Financiering (TOF) 2009-2015</i> . Den Haag: Rathenau Instituut.
F&C 5	Steen, J. van (april 2012) <i>Overzicht Totale Onderzoek Financiering (TOF) 2010-2016</i> . Den Haag: Rathenau Instituut.
F&C 6	Chiong Meza, C. (april 2012) <i>De Nederlandse universiteiten 2012</i> . Den Haag: Rathenau Instituut (ook beschikbaar in het Engels).
F&C 7	Goede, M. de, R. Belder & J. de Jonge (april 2013) <i>Academische carrières en loopbaanbeleid</i> . Den Haag: Rathenau Instituut (ook beschikbaar in het Engels).
F&C 8	Steen, J. van (maart 2013) <i>Totale Onderzoek Financiering 2011-2017</i> . Den Haag: Rathenau Instituut.
F&C 9	Drooge, L. van, S. de Jong, M. Faber & Don D. Westerheijden (mei 2013) <i>Twintig jaar onderzoeksevaluatie (met bijlage)</i> . Den Haag: Rathenau Instituut (ook beschikbaar in het Engels).
F&C 10	Horlings, E., T. Gurney, J. Deuten & L. van Drooge (november 2013) <i>Patenten van kennisinstellingen</i> . Den Haag: Rathenau Instituut.
F&C 11	Steen, J. van (maart 2014) <i>Totale Investeringen in Wetenschap en Innovatie 2012-2018 (TWIN)</i> . Den Haag: Rathenau Instituut (ook beschikbaar in het Engels).
F&C 12	Chiong Meza, C., J. van Steen & J. de Jonge (augustus 2014) <i>De Nederlandse universitair medische centra</i> . Den Haag: Rathenau Instituut (ook beschikbaar in het Engels).
F&C 13	Goede, M. de & L. Hessels (november 2014) <i>Drijfveren van onderzoekers</i> . Den Haag: Rathenau Instituut
F&C 14	Steen, J. van (april 2015) <i>Totale investeringen in Wetenschap en Innovatie 2013-2019</i> . Den Haag: Rathenau Instituut (ook beschikbaar in het Engels)
F&C 15	Jonge, J. de, <i>Vertrouwen in de wetenschap 2015</i> , Den Haag, Rathenau Instituut, 2015
F&C 16	Dorst, H., J. Deuten & E. Horlings (februari 2016), <i>De Nederlandse wetenschap in de European Research Area</i> , Den Haag: Rathenau Instituut.
F&C 17	Koens, L., C. Chiong Meza, P. Faasse, J. de Jonge (maart 2016), <i>De publieke kennisorganisaties</i> , Den Haag: Rathenau Instituut.
F&C 18	Vennekens, A. en J. van Steen (april 2016) <i>Totale investeringen in Wetenschap en Innovatie 2014-2020</i> . Den Haag: Rathenau Instituut
F&C 19	Jonge J. de (mei 2016) <i>Praktijkgericht onderzoek bij lectoraten van hogescholen</i> . Den Haag: Rathenau Instituut.
F&C 20	Koier, E., E. Horlings, W. Scholten en J. de Jonge (maart 2017), <i>Internationale mobiliteit van wetenschappers</i> , Den Haag: Rathenau Instituut.
F&C 21	Vennekens, A. en J. van Steen (april 2017) <i>Totale investeringen in Wetenschap en Innovatie 2015-2021</i> . Den Haag: Rathenau Instituut
F&C 22	Scholten, W. en E. Koier (februari 2018), <i>Beleid voor excellente wetenschap</i> . Den Haag: Rathenau Instituut.
F&C 23	Broek, J. van den, T. Maas, J. Deuten (maart 2018), <i>Regionale innovatie</i> . Den Haag: Rathenau Instituut.

Ten geleide

Dit is de vierentwintigste aflevering van de reeks Feiten & Cijfers van het Rathenau Instituut. Deze aflevering geeft een overzicht van de R&D- en innovatie-uitgaven van de rijksoverheid voor de periode 2016-2022 en kijkt daarnaast naar regionale en Europese middelen. De cijfers over de rijksoverheid zijn verzameld bij de verschillende departementen en zijn gebaseerd op de begrotingen 2018.

Voor nadere informatie over deze publicatie kunt u contact opnemen met de auteurs, mw. ir. Alexandra Vennekens, MBA (a.vennekens@rathenau.nl) en drs. Jos de Jonge (j.dejonge@rathenau.nl), of met het hoofd Onderzoek, prof. dr. Barend van der Meulen (b.vandermeulen@rathenau.nl).

Colofon

© Rathenau Instituut, Den Haag

April 2018

Rathenau Instituut
Postbus 93566
2509 CJ Den Haag
070-3421542
www.rathenau.nl

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:
Vennekens, A. en J. de Jonge. *Overzicht Totale investeringen in Wetenschap en Innovatie (TWIN) 2016-2022*. Den Haag: Rathenau Instituut, 2018.

Verveelvoudiging en/of openbaarmaking door middel van druk, fotokopie of welke wijze dan ook is toegestaan voor niet-commerciële doeleinden en met adequate bronvermelding. Voor alle andere doeleinden is toestemming van de uitgever vereist.

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.

Rathenau Instituut