

Totale Investerings in Wetenschap en Innovatie 2017-2023



Feiten & Cijfers

De directe overheidsuitgaven voor onderzoek & ontwikkeling (R&D) stijgen, maar blijven achter bij de verwachte economische groei. Daardoor raakt Nederland verder achterop bij de ambitie om 2,5 procent van het bruto binnenlands product te besteden aan R&D.

Verder stijgt voor het eerst sinds 2010 de programmafinanciering van de organisaties voor toegepast onderzoek (TO2-instellingen). Ook de overige onderzoeksuitgaven nemen toe.

Tot slot blijkt uit deze TWIN-publicatie dat het Europese kaderprogramma Horizon 2020 succesvol uitpakt voor Nederlandse onderzoekers. Met het nieuwe kaderprogramma zal waarschijnlijk de Europese financiering van R&D en innovatie verder toenemen.

Inhoud

Samenvatting	2
Inleiding	4
1. R&D-uitgaven in Nederland	5
2. Ontwikkeling rijksoverheidssteun voor R&D en innovatie	11
3. Europese en regionale financiering	21
4. Nederlandse R&D-uitgaven in internationaal perspectief	27
Bijlage: Over de methodiek	30

Samenvatting

In Nederland is in 2017 € 14,7 miljard uitgegeven aan onderzoek en ontwikkeling (R&D). Bijna een derde van deze R&D-uitgaven bestaat uit directe financiering van de overheid. Daarnaast doet de overheid uitgaven aan innovatie zonder R&D-component en stimuleert de overheid R&D en innovatie via fiscale maatregelen.

Deze *Feiten & Cijfers* over de Totale investeringen in Wetenschap en INnovatie (TWIN) 2017-2023 gaat nader in op de ontwikkeling van de overheidssteun voor R&D en innovatie over de periode 2017-2023, gebaseerd op de Rijksbegroting voor 2019. De komende jaren bedragen de directe rijksuitgaven voor R&D € 5,5 miljard en voor innovatie zonder R&D-component € 0,35 miljard (in 2019). De fiscale maatregelen bedragen € 1,34 miljard. De totale rijksoverheidssteun voor R&D en innovatie komt hiermee uit op € 7,2 miljard.

Ook gaan we in op de provinciale en EU-uitgaven voor kennis en innovatie: in totaal jaarlijks ongeveer € 0,9 miljard. De analyse van deze overheidssteun leidt tot de volgende hoofdconclusies:

1. De directe R&D-uitgaven van de overheid stijgen, maar blijven achter bij de verwachte stijging van het bruto binnenlands product.

De directe R&D-uitgaven van de rijksoverheid stijgen van € 5,0 miljard in 2017 tot € 5,6 miljard in 2018¹ en stabiliseren vervolgens rond € 5,5 miljard. Het gaat tussen 2017 en 2023 om een stijging van 11 procent, waar in de vorige TWIN-publicatie² nog sprake was van een stijging van 2,6 procent. Deze toename komt hoofdzakelijk door de extra investeringen in R&D uit het Regeerakkoord 2017, die in deze TWIN-publicatie voor het eerst meegenomen zijn.

Ondanks deze stijging verwachten we na 2018 een daling van de directe overheidsuitgaven aan R&D als percentage van het bruto binnenlands product (bbp): van 0,67 procent in 2017 naar 0,65 procent in 2023. Dit komt doordat de economie in de prognoses van het Centraal Planbureau (CPB) sterker groeit dan de begrote overheidsuitgaven voor R&D.

2. Om de ambitie te realiseren dat 2,5 procent van het bbp in 2020 wordt uitgegeven aan R&D, zijn extra investeringen noodzakelijk.

In de periode 2014-2017 besteedden overheid, bedrijfsleven en overige financiers samen 2,0 procent van het bbp aan R&D. Daarmee liggen de totale Nederlandse R&D-uitgaven onder de gemiddelden van de landengroepen OESO, EU-15 en EU-28. De directe overheidsuitgaven aan R&D zijn gelijk aan het gemiddelde van de EU-28 (de gehele EU), maar lager dan een aantal landen waarmee Nederland zich wil meten, zoals Duitsland, Zwitserland en de Scandinavische landen.

1 Voorlopige realisatie op het moment van Rijksbegroting 2019.

2 Vennekens, A. en J. de Jonge (2018). Totale investeringen in Wetenschap en Innovatie (TWIN) 2016-2022. Den Haag: Rathenau Instituut. Zie ook <https://www.rathenau.nl/nl/vitale-kennisecosystemen/totale-investerings-wetenschap-en-innovatie-twin-2016-2022>

Om de ambitie van 2,5 procent van het bbp voor R&D in 2020 te kunnen realiseren, moeten zowel overheden als bedrijfsleven meer investeren. Bij een gelijkblijvende verhouding tussen publieke en private R&D-uitgaven zou de overheid, bovenop de al begrote € 500 miljoen per jaar extra, aanvullend nog € 1,3 miljard per jaar moeten investeren.

3. Voor het eerst sinds 2010 stijgt de programmafinanciering voor onderzoek bij de organisaties voor toegepast onderzoek (TO2-instellingen), dankzij de investeringen uit het Regeerakkoord.

Na jarenlange dalingen is er dankzij de investeringen uit het Regeerakkoord een stijging in de programmafinanciering van de TO2-instellingen, de organisaties voor toegepast onderzoek: +16 procent tussen 2017 en 2023. De programmafinanciering van TNO stijgt het sterkst.

Ook de overige beleidsgerichte onderzoeksuitgaven stijgen, voornamelijk door extra investeringen vanuit het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK). Deze uitgaven (€ 875 miljoen in 2019) komen daarmee echter nog niet in de buurt van de € 1,1 miljard die hier in 2010 aan werd besteed.

4. Het aandeel fiscale steun voor R&D is in Nederland relatief groot.

Vergeleken met andere OESO-landen is het aandeel fiscale overheidssteun voor R&D in Nederland hoog (0,17 procent van het bbp). Alleen België, Frankrijk en Ierland hebben een hoger percentage van het bbp aan fiscale steun voor R&D.

In 2019 bedraagt de fiscale overheidssteun voor R&D en innovatie € 1,4 miljard. De Wet bevordering speur- en ontwikkelingswerk (WBSO) om R&D te stimuleren beslaat hiervan het grootste deel. Het fiscale voordeel uit de WBSO, stijgt na een kleine dip in 2018, van € 1,2 miljard naar € 1,3 miljard in 2023. De overige € 139 miljoen is gekoppeld aan innovatieregelingen zonder R&D-component: de Milieu-investeringsaftrek (MIA) en Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil).

5. Europa gaat naar verwachting een nog grotere rol spelen in de financiering van R&D en innovatie.

Naast de rijksoverheid speelt de Europese Unie een belangrijke rol in de financiering van R&D en innovatie. Onderzoekers verbonden aan Nederlandse instellingen haalden tot nu toe ruim € 3 miljard aan financiering binnen uit het Europese kaderprogramma Horizon 2020; tussen € 600 en 700 miljoen per jaar. Het belang van de Europese financiering is gegroeid van 9 procent van de totale publieke R&D-financiering tijdens het vorige 7e kaderprogramma (KP7, 2007-2013) naar 11 procent voor H2020 (prognose).

Voor het volgende kaderprogramma (2021-2027), heeft de Europese Commissie een totaalbudget voorgesteld dat ruim 20 procent hoger ligt dan voor H2020. Wanneer Nederland zo succesvol blijft, kunnen de inkomsten uit het komende kaderprogramma toenemen naar € 800 miljoen per jaar.

Inleiding

In deze *Feiten & Cijfers* over de Totale investeringen in Wetenschap en INnovatie (TWIN) 2017-2023 presenteert het Rathenau Instituut een overzicht van de steun voor R&D en innovatie van de overheid. Dat doen we ieder jaar op basis van de meest recente begroting. Dit jaar is dat de Rijksbegroting 2019. Daarmee richten we ons op de ontwikkeling van de overheidssteun voor R&D en innovatie in de jaren 2017-2023.

We bespreken in deze publicatie drie categorieën van nationale overheidssteun:

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; en
3. **indirecte steun voor R&D en innovatie**, die bestaat uit fiscale instrumenten om R&D en innovatie bij bedrijven te stimuleren.

Om de overheidsuitgaven goed in perspectief te zetten, komt in deze TWIN-publicatie ook een aantal andere onderwerpen aan bod. We kijken naar de totale uitgaven voor R&D in Nederland (inclusief bedrijfsleven, private non-profit organisaties en buitenlandse investeringen), we brengen de Europese en regionale publieke investeringen in kaart en we vergelijken de Nederlandse R&D-investeringen met die in een set referentielanden.

Leeswijzer

De gepresenteerde cijfers zijn hetzelfde als in voorgaande edities,³ maar de volgorde is veranderd. We beginnen in hoofdstuk 1 met een overzicht van de totale R&D-uitgaven in Nederland, op basis van gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek over uitvoering van onderzoek in Nederland. Vervolgens kijken we naar de totale overheidsinvesteringen in R&D en innovatie op basis van de gegevens uit de Rijksbegroting 2019 die het Rathenau Instituut jaarlijks opvraagt bij de departementen. In hoofdstuk 2 gaan we dieper in op de ontwikkelingen in de rijksoverheidssteun in de periode 2017-2023. In hoofdstuk 3 kijken we naar de Europese en regionale financiering van R&D en innovatie. In hoofdstuk 4 vergelijken we de R&D-uitgaven van Nederland met een aantal referentielanden.

3 Zie de eerdere TWIN-publicaties via <https://www.rathenau.nl/nl/vitale-kennisecosystemen/totale-investeringen-wetenschap-en-innovatie-twin-2016-2022>.

1. R&D-uitgaven in Nederland

Wat besteden wij in Nederland eigenlijk aan R&D? En wie geeft dat uit? In dit hoofdstuk bekijken we de uitgaven van overheden, bedrijven, private non-profitorganisaties en buitenlandse partijen aan onderzoek – met speciale aandacht voor de overheid.

Daarnaast bekijken we hoe deze uitgaven zich verhouden tot de ambitie om 2,5 procent van het bbp aan R&D te besteden.

We zullen zien dat de rijksoverheidsinvesteringen, ondanks de extra middelen voor fundamenteel en toegepast onderzoek uit het Regeerakkoord 2017, langzamer groeien dan het bbp. Zonder extra investeringen in R&D zal het percentage van het bbp dat wordt besteed aan R&D dan ook afnemen en verder verwijderd raken van de doelstelling van 2,5 procent.

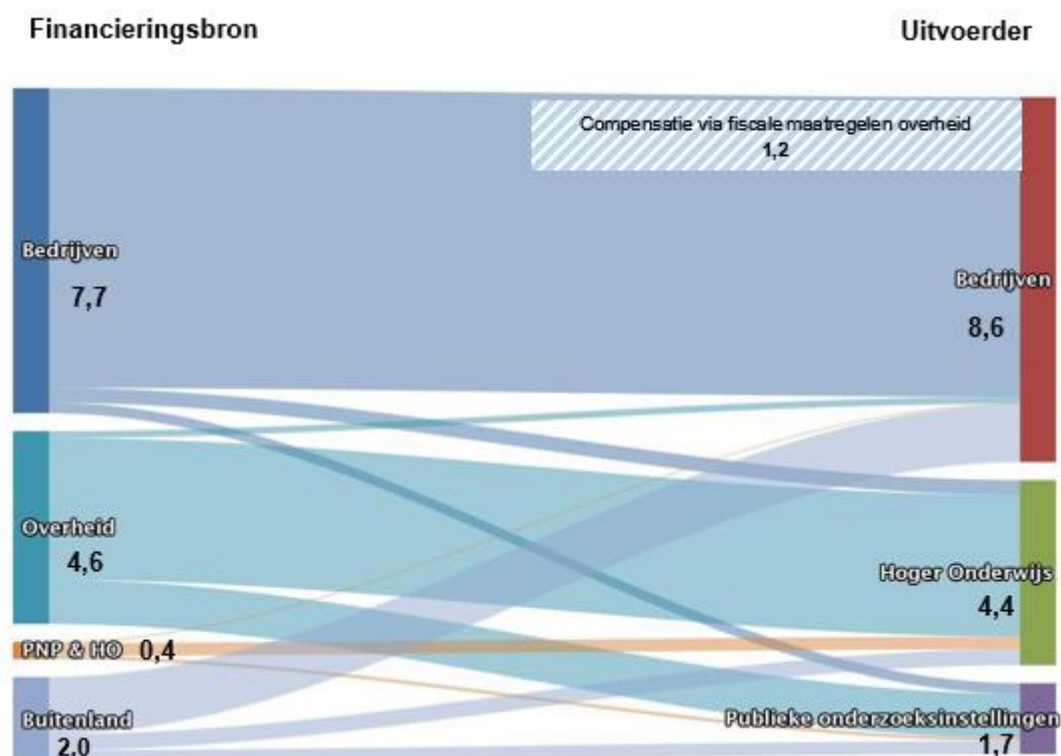
1.1. Totale R&D-uitgaven

In Nederland werd in 2017 (CBS, voorlopige cijfers) € 14,7 miljard uitgegeven aan R&D uitgevoerd in Nederland.⁴ Bedrijven zijn met € 7,7 miljard de grootste financier (52 procent), gevolgd door de overheid met € 4,6 miljard (31 procent). De overige financiering komt van private non-profitorganisaties, van hogeronderwijsinstellingen en uit het buitenland.

Bedrijven zijn ook de grootste uitvoerder van R&D. Zij voeren 59 procent van het onderzoek uit. 30 procent van het onderzoek wordt uitgevoerd door hogeronderwijsinstellingen. De rest wordt uitgevoerd door onderzoeksinstituten zoals TNO, RIVM en het NFI.

4 De indirecte fiscale overheidssteun voor R&D is hierin al inbegrepen, omdat het daarbij gaat om lagere fiscale lasten voor R&D-uitgaven dan 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 1 R&D uitgevoerd in Nederland, naar financieringsbron en uitvoerende sector (2017, in miljarden €)



Bron: CBS Statline, bewerking Rathenau Instituut.

Opmerking 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 via de Wet bevordering speur- en ontwikkelingswerk (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 (€ 139 mln).

Opmerking 2: De financiering van private non-profitorganisaties en hogeronderwijsinstellingen is samengevoegd.

1.2. R&D- en innovatie-uitgaven van de rijksoverheid

In deze paragraaf gaan we in op de totale uitgaven aan R&D en innovatie door de rijksoverheid. Hiervoor maken we gebruik van andere data dan de CBS-gegevens uit de vorige paragraaf. Dit geldt ook voor de rest van dit hoofdstuk en hoofdstuk 2. Voor het TWIN-overzicht vraagt het Rathenau Instituut jaarlijks gegevens over de uitgaven aan R&D en innovatie op bij de ministeries. Omdat deze gegevens 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-gegevens ook de uitgaven van ministeries zijn meegenomen aan R&D die in het buitenland plaatsvinden (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. Daardoor lopen de bedragen iets uiteen.

Tabel 1 geeft een overzicht op hoofdlijnen van de rijksuitgaven voor R&D en innovatie voor 2017-2023, in nominale bedragen. Tabel 2 koppelt deze bedragen aan het bbp, zodat het gewicht van de uitgaven binnen de economie inzichtelijk wordt.

Van de totale rijkssteun voor R&D en innovatie in 2019 bestaat 81 procent uit directe uitgaven voor R&D. Hieronder vallen onder andere (zie ook tabel 4):

- de uitgaven voor universitair onderzoek via de eerste geldstroom (de rijksbijdrage van de overheid) en via NWO;
- de uitgaven voor onderzoek uitgevoerd door publieke onderzoeksinstituten;
- de uitgaven voor contractonderzoek; en
- de uitgaven voor de stimulering van R&D door bedrijven.

Ongeveer 20 procent van deze directe R&D-uitgaven is innovatie-relevant. Directe innovatie-uitgaven beslaan 5 procent van het budget voor R&D en innovatie. Bijna 20 procent bestaat uit indirecte fiscale steun. Deze percentages blijven min of meer stabiel.

De ontwikkeling tussen 2017 en 2023 per categorie varieert:

- De directe uitgaven voor R&D stijgen met 12 procent tot € 5,6 miljard in 2018 en dalen na 2020 licht naar € 5,5 miljard in 2023 (-1,5 procent).
- De directe uitgaven voor innovatie stijgen tot en met 2019, maar dalen daarna tot 29 procent onder het niveau van 2017. Omdat deze categorie klein van omvang is, zijn de relatieve veranderingen groter.
- De indirecte fiscale steun daalt licht in 2018, maar stijgt daarna weer (+9 procent).

Tabel 1 Directe en indirecte financiële rijksoverheidssteun voor R&D en innovatie, 2017-2023, in miljoenen €

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	realisatie	voorlopig	begroting	meerjarenraming			
Directe uitgaven voor R&D	4.957,9	5.566,3	5.521,8	5.566,7	5.501,3	5.485,3	5.482,0
<i>waarvan innovatierelevant</i>	<i>1.042,5</i>	<i>1.303,2</i>	<i>1.180,8</i>	<i>1.211,7</i>	<i>1.209,0</i>	<i>1.210,5</i>	<i>1.194,2</i>
Directe uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D	326,4	351,6	352,4	318,3	264,5	255,5	232,1
Indirecte fiscale steun voor R&D & innovatie	1.329,0	1.308,0	1.350,0	1.426,0	1.426,0	1.426,0	1.426,0
<i>waarvan - WBSO (R&D)</i>	<i>1.188,0</i>	<i>1.169,0</i>	<i>1.211,0</i>	<i>1.287,0</i>	<i>1.287,0</i>	<i>1.287,0</i>	<i>1.287,0</i>
<i>- MIA/VAMIL (innovatie)</i>	<i>141,0</i>	<i>139,0</i>	<i>139,0</i>	<i>139,0</i>	<i>139,0</i>	<i>139,0</i>	<i>139,0</i>
Totaal	6.613,4	7.225,8	7.224,3	7.311,0	7.191,8	7.166,8	7.140,1

Bron: TWIN overzicht 2017-2023.

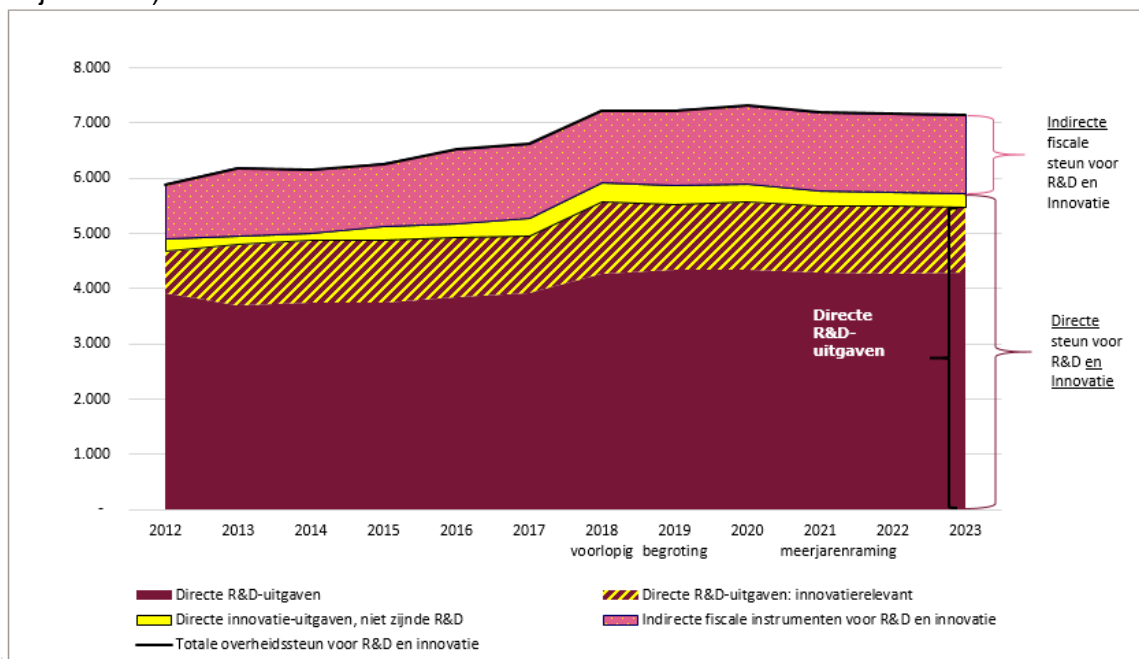
Opmerking 1: De fiscale steun is net als voorgaande jaren exclusief de innovatiebox. Zie toelichting op bladzijde 19.

Opmerking 2: De WBSO en de Research en Development Aftrek (RDA) zijn sinds 2016 samengevoegd, zie paragraaf 2.3.

Opmerking 3: Het cijfer voor de WBSO in 2019 is nog exclusief de verhoging van € 32 miljoen naar aanleiding van een motie bij het belastingplan, zie kamerstuk over Invulling moties over Small Business Innovation Research (SBIR) en verhoging tweede schijf WBSO, Kamerstuk 33009 nr. 67, 21-12-2018. Het bedrag van de afdrachtvermindering in 2019 is dan € 1,24 miljard in plaats van € 1,21 miljard. Cijfers WBSO voor 2020 en verder zijn inclusief een intensivering van € 76 miljoen aan afdrachtsvermindering, die nog niet is toegevoegd aan de begroting.

Figuur 2 laat zien hoe de verschillende categorieën rijksuitgaven voor R&D en innovatie, zoals weergegeven in tabel 1, zich vanaf 2012 ontwikkelen.

Figuur 2 Rijksoverheidssteun voor R&D en innovatie, per categorie, 2012-2023 (in miljoenen €)



Bron: TWIN overzichten begrotingen 2014-2019

Opmerking: 2012 is genomen als beginjaar, omdat de cijfers over innovatie-uitgaven pas vanaf realisatiejaar 2012 zijn verzameld.

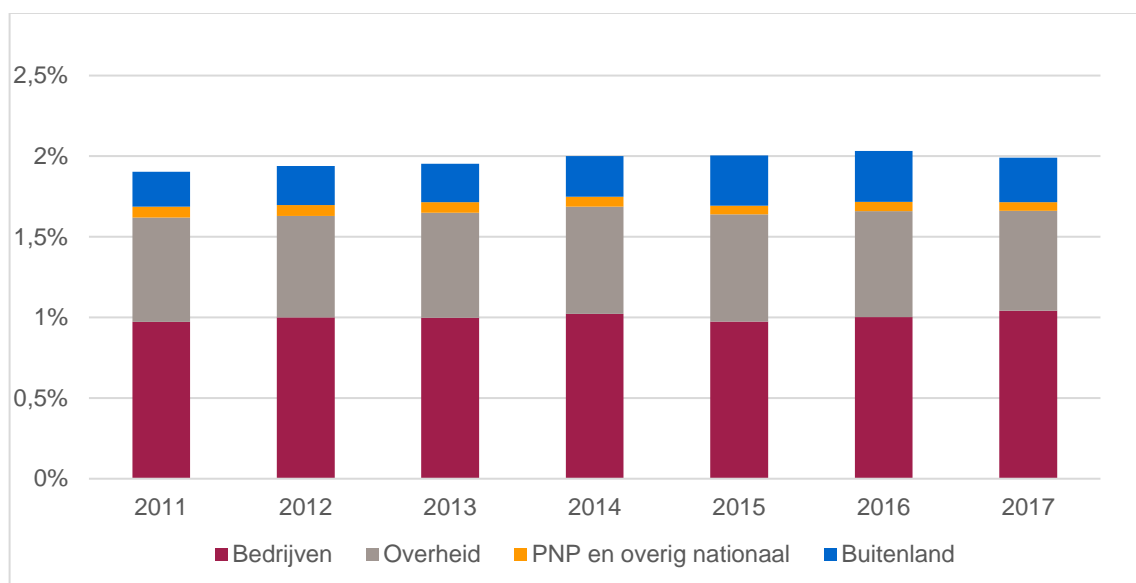
1.3. R&D-uitgaven in economisch perspectief

Nederland heeft in Europees verband afgesproken om in 2020 2,5 procent van het bbp te besteden aan R&D. Het gaat dan om een combinatie van bestedingen van de in de vorige paragraaf genoemde partijen – overheid, bedrijfsleven, private non-profitorganisaties en het buitenland – in Nederland. Uitgaven voor innovatie zonder R&D-component worden hierbij niet meegerekend.

In 2017 werd in Nederland 1,99 procent van het bbp besteed aan R&D.⁵ Zoals figuur 3 laat zien, is dit de afgelopen jaren licht toegenomen: van 1,90 procent in 2011 naar 1,99 procent in 2017.

5 CBS Statline, voorlopig cijfer 2017.

Figuur 3 R&D-uitgaven binnen Nederland, als percentage van het bbp, naar financieringsbron



Bron: CBS Statline, bewerking Rathenau Instituut.

Opmerking: PNP staat hier voor private non-profit organisaties, zoals de gezondheidsfondsen.

Om toe te groeien naar de ambitie van 2,5 procent in 2020, is een extra investering noodzakelijk. Die bedraagt, gezien de meest recente prognoses van de ontwikkeling van het bbp, € 5,6 miljard bovenop de € 14,7 miljard die in 2017 is uitgegeven. Als we uitgaan van een gelijkblijvende verhouding tussen de investeringen van overheid, bedrijfsleven en overige bronnen (1: 1,7: 0,5), betekent dit dat de overheid € 1,8 miljard per jaar extra moet investeren. Naast de ruim € 500 miljoen extra jaarlijks ten opzichte van 2017 (inclusief de investeringen in R&D uit het Regeerakkoord), is dan netto nog eens € 1,3 miljard extra vanuit de overheid nodig. Vanuit het bedrijfsleven is een extra investering van € 2,9 miljard per jaar nodig. Buitenlandse partijen zouden € 0,9 miljard extra moeten investeren in R&D uitgevoerd binnen Nederland.

Op basis van de Rijksbegroting 2019 zien we echter dat de directe R&D-uitgaven van de overheid als percentage van het bbp juist afnemen: van 0,67 procent van het bbp in 2017 naar 0,65 procent in 2023 (tabel 2). Zoals we in het volgende hoofdstuk zullen zien, stijgen de jaarlijkse directe R&D-uitgaven van de Nederlandse overheid in deze periode met 11 procent ten opzichte van 2017 (€ 524 miljoen). Maar vanwege de groei van de economie leidt dit niet tot een stijging van het bbp-percentage.

Tabel 2 Directe en indirecte rijkssteun voor R&D en innovatie, 2017-2023, in procenten van het bbp

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	realisatie	voorlopig	begroting	meerjarenraming			
Directe uitgaven voor R&D	0,67	0,72	0,69	0,69	0,67	0,66	0,65
Directe uitgaven voor innovatie	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
Indirecte fiscale steun voor R&D en innovatie	0,18	0,17	0,17	0,18	0,17	0,17	0,17
Totale overheidssteun R&D en innovatie	0,90	0,94	0,90	0,90	0,88	0,86	0,85
<i>bbp (in € miljarden)</i>	<i>737,0</i>	<i>771,0</i>	<i>800,1</i>	<i>812,1</i>	<i>821,8</i>	<i>830,1</i>	<i>838,4</i>

Bron: TWIN-overzicht 2017-2023. BBP-cijfers voor 2017-2019 betreffen de nominale cijfers van het CPB uit het CEP van maart 2019, kerngegevens. Voor de bepaling van het BBP vanaf 2020 zijn de volumegroepercentages gebruikt van CPB uit het CEP van maart 2019.

2. Ontwikkeling rijks overheidssteun voor R&D en innovatie

In dit hoofdstuk geven we een overzicht van de ontwikkelingen van de rijksuitgaven voor R&D en innovatie. Paragrafen 2.1 en 2.2 gaan over de directe R&D-uitgaven van de verschillende departementen en de verdeling van deze uitgaven over de verschillende uitvoerende organisaties. Daarna kijken we naar de ontwikkeling van de fiscale steun voor R&D (2.3) en de rijksuitgaven voor innovatie (2.4).

2.1. Directe R&D-uitgaven per departement

De totale directe rijks overheidsuitgaven voor R&D stijgen tussen 2017 en 2018 van € 5,0 miljard naar € 5,6 miljard. In de daaropvolgende jaren neemt dit bedrag weer licht af tot € 5,5 miljard. Was er in het vorige TWIN-overzicht sprake van een stijging van € 126 miljoen (+3 procent) over de totale gemeten periode, nu is dat € 524 miljoen (+11 procent). Die toename komt vooral door de extra investeringen uit het Regeerakkoord 2017 (oplopend tot € 400 miljoen in 2020), die in de vorige rijksbegroting nog niet verwerkt waren.

Tabel 3 toont de directe R&D-uitgaven per departement. De departementen zijn gerangschikt op basis van de omvang van hun R&D-uitgaven in 2017. Daaruit blijkt dat het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) de belangrijkste directe financier is van wetenschappelijk onderzoek in Nederland. OCW is verantwoordelijk voor 73 procent van de totale directe R&D-uitgaven (2019). In 1999 was dit 64 procent. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) volgt daarna, met een aandeel van 14 procent in 2019.

Tabel 3 Directe uitgaven voor R&D per departement (op kasbasis), in miljoenen €

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Verschil: 2017-2023	
	realisatie	voorlopig	begroting	meerjarenraming				€ mln.	%
OCW	3.701,9	3.940,1	4.039,2	4.063,4	4.045,3	4.052,4	4.075,7	373,7	10,1%
EZK	657,1	922,1	782,0	832,2	805,4	805,3	792,5	135,4	20,6%
VWS	230,2	270,6	299,4	275,3	257,8	240,2	234,2	4,0	7,9%
LNV	158,3	200,2	182,9	180,7	181,7	180,0	172,4	14,1	8,9%
IenW	76,1	82,0	69,9	66,5	61,6	57,4	58,4	-17,7	-23,3%
DEF	54,8	67,1	70,2	72,3	72,3	72,3	72,3	17,6	32,1%
BuZa	39,0	39,6	33,4	32,1	32,1	32,0	32,0	-7,0	-17,8%
JenV	21,9	22,1	22,0	21,6	21,7	21,7	21,7	-0,2	-0,7%
SZW	10,8	11,4	13,4	12,9	12,7	12,7	12,7	1,9	17,7%
BZK	7,4	10,3	8,8	9,0	10,2	10,6	9,6	2,2	30,1%
AZ	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,1	16,5%
Totaal	4.957,9	5.566,3	5.521,8	5.566,7	5.501,3	5.485,3	5.482,0	524,1	10,6%

Bron: TWIN-overzicht 2017-2023

Opmerking: Gedetailleerde cijfers over de rijksuitgaven aan R&D en innovatie (op artikelniveau) zijn te vinden in de onderliggende data, via: <https://www.rathenau.nl/nl/vitale-kennisecosystemen/totale-investerings-wetenschap-en-innovatie-twin-2017-2023>

In tabel 3 zijn de effecten van de extra investeringen uit het Regeerakkoord 2017 te zien. De stijgingen in de uitgaven van de ministeries van OCW (+ € 374 miljoen), EZK (+ € 135 miljoen) en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) (+ € 14 miljoen) zijn bijna volledig toe te wijzen aan de extra investeringen in het fundamenteel en toegepast onderzoek uit het Regeerakkoord. Bij EZK zijn de bijdragen aan de TO2-instellingen verhoogd, evenals het beschikbare budget voor de PPS-toeslag (zie ook kader 1 over de PPS-toeslag) en de MKB-Innovatiestimuleringsregeling topsectoren.

De sterke stijging bij EZK tussen 2017 en 2018 komt hoofdzakelijk door een eenmalige investering van € 117 miljoen bij ECN voor het saneren van radioactief afval (zie begroting EZK 2019, p20 en tabel 4 op p13). De stijging bij LNV wordt verklaard door de extra investeringen in Wageningen Research.

Bij OCW wordt vooral meer uitgegeven aan de universiteiten, hogescholen en NWO-financiering.⁶ De stijging bij hogescholen is grotendeels het gevolg van de extra investeringen uit het Regeerakkoord. Daarbovenop was al eerder door OCW besloten extra te investeren in het praktijkgericht onderzoek van hogescholen.

Verder zien we in tabel 3 dat naast de investeringen uit het Regeerakkoord 2017, de uitgaven van de ministeries van Defensie (DEF) en Binnenlandse Zaken (BZK) met ruim 30 procent stijgen, met respectievelijk € 18 miljoen en € 2 miljoen. Een duidelijke daling zien we bij het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat (IenW) (-23 procent), en het ministerie van Buitenlandse Zaken (BuZa) (-18 procent).

Het grootste deel van de directe R&D-financiering (67 procent) wordt uitgezet in de vorm van institutionele financiering. Dit zijn financiële uitgaven aan instellingen die niet in competitie worden verkregen en waaraan (meestal) geen directe selectie van projecten of programma's ten grondslag ligt.⁷

Het aandeel projectfinanciering varieert in de tijd, maar neemt gestaag toe van 23 procent in 2005 tot 33 procent in 2019. Het aandeel projectfinanciering verschilt sterk tussen de departementen. Dit is te zien in de datapublicatie over de Nederlandse overheidssteun voor R&D naar type financiering op de website van het Rathenau Instituut.⁸ Dezelfde datapublicatie heeft ook een bijlage met de verdeling van het overheidsbudget naar verschillende maatschappelijke doelen.

Kader 1 De PPS-toeslag

Het ministerie van EZK heeft een begrotingsartikel voor de bijdragen die Topconsortia voor Kennis en Innovatie (TKI's) toekennen aan publiek–private onderzoeksprojecten: de PPS-toeslag. De toeslag is een belangrijk instrument binnen het Topsectorenbeleid om publiek–private samenwerking te stimuleren.

In de periode 2013-2017 zijn in totaal 1377 PPS-toeslagprojecten toegekend met bijna 6.457 participaties en een totale omvang van € 1,56 miljard aan begrote projectkosten. De toegekende PPS-toeslag nam toe van € 27 miljoen in 2013 naar € 118 miljoen in 2017. De komende jaren is een verdere stijging voorzien, tot jaarlijks € 172 miljoen in 2023.

6 Voor specifieke doelen van deze investeringen, zie Ministerie van OCW, 09-03-2018, Kamerbrief Uitwerking investeringen wetenschap en onderzoek. Een deel van de middelen voor de sectorplannen is nu nog opgenomen bij NWO, maar zal nog worden overgeheveld naar de financiering aan de universiteiten.

7 Uitzonderingen op het tweede criterium zijn de programmasubsidies van ECN, NLR en TNO

8 <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/geld/nederlandse-overheidssteun-voor-rd-naar-type-financiering>

2.2. Ontwikkelingen per type instelling

Tabel 4 laat zien hoe de directe uitgaven aan R&D verdeeld zijn over de verschillende typen instellingen die R&D uitvoeren of beurzen verdelen. De tabel maakt een onderverdeling naar:

- Hogeronderwijsinstellingen, onderzoeksfinanciering via NWO, ZonMw en KNAW, en de internationale instituten;
- De TO2-instellingen voor toegepast onderzoek:⁹ (alleen de institutionele financiering); en
- Overige R&D-uitgaven van departementen (zowel institutionele- als projectfinanciering).

Het grootste deel van het onderzoek gebeurt aan de instellingen voor hoger onderwijs (universiteiten, umc's en hogescholen), via NWO-, ZonMw- en KNAW-middelen en de OCW-middelen voor buitenlandse onderzoeksinstituten (CERN, ESA, ESO, EMBL en EMBC). Voor deze organisaties geldt dat het onderzoek overwegend aan de fundamentele kant zit.¹⁰

Het onderzoek van de TO2-instellingen is juist overwegend toepassingsgericht. Dat geldt ook voor de overige onderzoeksuitgaven van departementen, die vooral voor beleidsgericht onderzoek zijn. Hierbij gaat het om projectfinanciering en om de institutionele financiering van publieke kennisorganisaties zoals RIVM, NFI en de Planbureaus. Het onderzoek dat met deze financiering wordt gedaan, is veelal noodzakelijk voor de voorbereiding, evaluatie en uitvoering van beleid. Meer informatie over de verschillen in missie van de verschillende typen onderzoeksorganisaties is te vinden in een factsheet op de website van het Rathenau Instituut, waarin is uitgelegd hoe de Nederlandse kennisinfrastructuur georganiseerd is.¹¹

Voor de hogeronderwijs-, internationale en TO2-instellingen en de KNAW geldt dat zij het onderzoek dat wordt gedaan met de ontvangen financiering zelf uitvoeren. NWO zet het grootste deel van de middelen die het instituut ontvangt uit via competitieve *calls* met verschillende doelen, zoals uitvoering van de Nederlandse Wetenschapsagenda (NWA) en het bevorderen van excellentie (via de zogeheten Vernieuwingsimpuls). De onderzoeksprojecten uit deze middelen worden hoofdzakelijk uitgevoerd aan de

9 Sinds 2010 werken TNO, Wageningen Research (voorheen DLO) en de Grote Technologische Instituten (Deltares, MARIN en NLR) samen onder de noemer TO2. Deze toegepast-onderzoeksorganisaties richten zich op het toepasbaar maken van fundamentele kennis voor overheid, bedrijfsleven, industrie en maatschappelijke instellingen.

10 Zie <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/geld/wat-geeft-nederland-uit-aan-rd/rd-uitgaven-nederland-uitvoerende-sector-en>. Het aandeel fundamenteel onderzoek in de sector hoger onderwijs bedraagt 58 procent; bij de onderzoeksinstituten (inclusief TO2) is dit ruim een kwart. Overigens is vooral het onderzoek aan de universiteiten hoofdzakelijk fundamenteel, terwijl het onderzoek aan de hogescholen meer praktijkgericht is. Het aandeel toegepast onderzoek bij de onderzoeksinstituten bedraagt 61 procent.

11 Zie: <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/beleid-en-structuur/hoe-kennis-georganiseerd-nederland/structuur-van-de>. Verdere informatie over de publieke kennisorganisaties is beschikbaar via: <https://www.rathenau.nl/nl/kennisgedreven-democratie/publieke-kennisorganisaties>

instellingen voor hoger onderwijs (universiteiten, umc's en hogescholen).¹² In 2019 is 13 procent van de onderzoeksfinanciering die naar NWO gaat, bedoeld voor de NWO-instituten (€ 122 miljoen). De overige € 833 miljoen wordt voornamelijk via competitieve calls verdeeld.

12 Van de gehonoreerde projecten die NWO en ZonMw financieren is bij ongeveer 90 procent de hoofdaanvrager een universiteit, umc of hogeschool. Aangezien de financiering per project varieert, betekent dit niet per definitie dat ook 90 procent van de financiering naar de hogeronderwijsinstellingen gaat. De financiering voor het praktijkgericht onderzoek via Regieorgaan SIA is buiten deze berekening gehouden; de financiering via SIA komt vrijwel volledig ten goede aan de hogescholen. In tabel 4 is deze financiering opgenomen onder onderzoeksbekostiging hogescholen.

Tabel 4 Directe R&D-uitgaven rijksoverheid, uitgesplitst naar ontvanger, 2017-2023, in miljoenen €

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Verskil 2017-2023	
	realisatie	voorlopig	begroot	meerjarenraming				Mln.	%
-Onderzoeks-bekostiging Universiteiten	2.693,9	2.742,8	2.772,5	2.798,3	2.785,6	2.792,9	2.816,2	122,3	4,5%
-Onderzoeks-bekostiging Hogescholen	103,3	126,2	130,3	135,3	135,4	135,4	135,4	32,2	31,1%
-NWO-instituten	87,7	97,1	122,2	122,2	122,2	122,2	122,2	34,5	39,3%
-NWO overige financiering	634,1	795,4	832,8	824,9	819,4	818,4	818,4	184,3	29,1%
-ZonMw	135,5	171,8	192,9	174,1	156,5	137,2	131,0	-4,5	-3,3%
-KNAW	68,1	68,8	68,7	68,7	68,9	69,0	69,0	0,9	1,3%
-Internat. instellingen OCW	95,8	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	91,9	-3,8	-4,1%
Subtotaal	3.818,4	4.094,0	4.211,3	4.215,6	4.179,9	4.167,1	4.184,2	365,8	9,6%
-Programmafin. TNO	181,7	231,9	214,4	234,5	227,0	227,0	227,0	45,3	24,9%
-Programmafin. GTI's*	56,4	177,6 *	58,4	48,7	56,8	56,8	56,8	0,4	0,8%
-Programmafin. Wageningen Research	142,9	183,1	162,6	161,8	161,6	161,1	158,4	15,6	10,9%
Subtotaal TO2-instituten	381,0	592,6	435,3	445,1	445,4	444,9	442,2	61,3	16,1%
Overige onderzoek uitgaven	758,6	879,7	875,3	906,1	876,0	873,3	855,6	97,0	12,8%
Totaal	4.957,9	5.566,3	5.521,8	5.566,7	5.501,3	5.485,3	5.482,0	524,1	10,6%

Bron: TWIN-overzicht 2017-2023

Opmerking: 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 deze tabel voor het grootste deel om institutionele financiering vanwege de lumpsum voor de universiteiten, maar een deel van bijvoorbeeld de NWO-middelen bestaat uit projectfinanciering. De overige uitgaven van departementen zijn een combinatie van institutionele- en projectfinanciering. De onderzoeksbekostiging van de hogescholen is inclusief SIA-middelen, omdat deze projecten vrijwel volledig worden uitgevoerd door de hogescholen.

* GTI's staat voor de grote technologische instituten: NLR, ECN, MARIN en Deltares.

** De sterke stijging bij de GTI's tussen 2017 en 2018, komt hoofdzakelijk door een eenmalige investering van € 117 miljoen bij ECN voor het saneren van radioactief afval (zie begroting EZK 2019, p20 en tabel 3).

Tabel 4 laat zien dat de onderzoekfinanciering stijgt bij vrijwel alle typen instellingen. De stijging bij de hogeronderwijsinstellingen en NWO-bekostiging is deels de voortzetting van een trend: de uitgaven aan deze twee posten stijgen al gestaag sinds 2010. De jaarlijkse stijging in de universitaire onderzoeksbekostiging loopt tussen 2017 en 2023 op: van € 49 mln. in 2018 tot € 122 mln. (+5%). Bij de hogescholen ligt de onderzoeksbekostiging in 2023 ruim € 32 miljoen hoger dan in 2017 (+31%). Het verschil in de overige NWO-bekostiging tussen 2017 en 2023 bedraagt € 184 mln. Deze toename is vooral te danken aan de extra NWA-middelen uit het Regeerakkoord. Daarnaast is hierin € 60 mln. opgenomen voor Sectorplanmiddelen, die vanaf 2019 structureel zullen worden overgeboekt naar de eerste geldstroom.¹³

Opvallend is dat de uitgaven aan internationale instellingen door OCW vanaf 2018 voor het eerst sinds 2010 licht dalen (-4 procent). Het gaat om bijdragen aan internationale instellingen voor wetenschappelijk onderzoek, zoals het Europese ruimtevaartagentschap ESA en het Europese laboratorium voor deeltjesfysica CERN.¹⁴

Bij de andere twee categorieën is de stijging juist een keerpunt. Zagen we in de vorige TWIN-publicatie nog een daling in de (institutionele) programmafinanciering van de TO2-instellingen, nu zien we een stijging van € 61 miljoen (+16 procent). De programmafinanciering van TNO stijgt het sterkst. Dit komt doordat per april 2018 een groot deel van ECN is opgegaan in TNO.¹⁵ Na een piek in 2018 (veroorzaakt door een eenmalige investering van € 117 miljoen in ECN voor onderzoek ten behoeve van sanering van radioactief afval) neemt de programmafinanciering voor de TO2-instellingen gestaag af, maar blijft ruim boven het niveau van 2017. Toch ligt ze nog 7 procent (€ 36 miljoen) onder het niveau van 2010. De overige onderzoekuitgaven stijgen tussen 2017 en 2023 met € 97 miljoen (+13 procent). Dat komt vooral door de toegenomen investeringen in toegepast en beleidsgericht onderzoek vanuit EZK. Ook hier is sprake van een piek. Na een groei naar € 906 miljoen in 2020 nemen de overige uitgaven weer af naar € 855 miljoen. Daarmee komen ze niet in de buurt van de € 1,1 miljard die in 2010 hieraan werd besteed.

2.3. Fiscale steun voor R&D

Naast de directe steun voor R&D, ondersteunt de rijksoverheid R&D ook via fiscale maatregelen. Deze regelingen hebben als doel om innovatie en economische groei te bevorderen door R&D bij bedrijven te stimuleren.

13 Bron: Besluit van de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap van 10 januari 2019, nr. OWB/1456772, houdende instelling van de Commissie sectorplan Bèta en Techniek en de Commissie sectorplan Social Sciences and Humanities (Instellingsbesluit Commissie sectorplan Bèta en Techniek en de Commissie sectorplan Social Sciences and Humanities). Besluit van 22-02-2019: Interne regelingen, Staatscourant 2019, 9819.

14 De internationale wetenschappelijke instellingen waaraan Nederland bijdraagt zijn het Europees laboratorium voor deeltjesfysica (CERN), de Europese ruimtevaart agency (ESA) de Europese organisatie voor astronomisch onderzoek op het zuidelijk halfrond (ESO), de Europese moleculaire biologie-conferentie (EMBC) en –laboratorium (EMBL).

15 Het gaat om de duurzame energie-activiteiten (ECN Duurzaam). De nucleaire activiteiten die waren gegroepeerd in de dochteronderneming NRG (Nuclear Research and Consultancy Group) gaan afzonderlijk verder. De institutionele financiering van deze onderneming blijft opgenomen onder 'programmafin. GTI's'.

Sinds 1994 is in Nederland de Wet bevordering speur- en ontwikkelingswerk (WBSO) van toepassing. Via de WBSO kunnen bedrijven hun belastingafdracht over personele kosten op het gebied van speur- en ontwikkelingswerk verminderen. In 2012 werd hier de Research en Development Aftrek (RDA) aan toegevoegd. Via deze regeling kregen ondernemers een verhoogde fiscale aftrek voor R&D-investeringen en R&D-exploitatiekosten. In 2016 zijn de twee regelingen samengevoegd tot één fiscale regeling WBSO. Deze wordt verrekend met de loonheffing. De regeling wordt uitgevoerd door RVO. Alleen bedrijven die zelf onderzoek uitvoeren kunnen er gebruik van maken.

Omdat de fiscale regelingen op het gebied van milieu zich maar voor een klein deel op R&D richten, gaan we er hier niet nader op in.¹⁶ Het fiscale voordeel uit deze regelingen wordt ook niet opgenomen in de internationale statistieken over fiscale R&D-maatregelen.¹⁷ We behandelen deze regelingen in onderstaande paragraaf over innovatie.

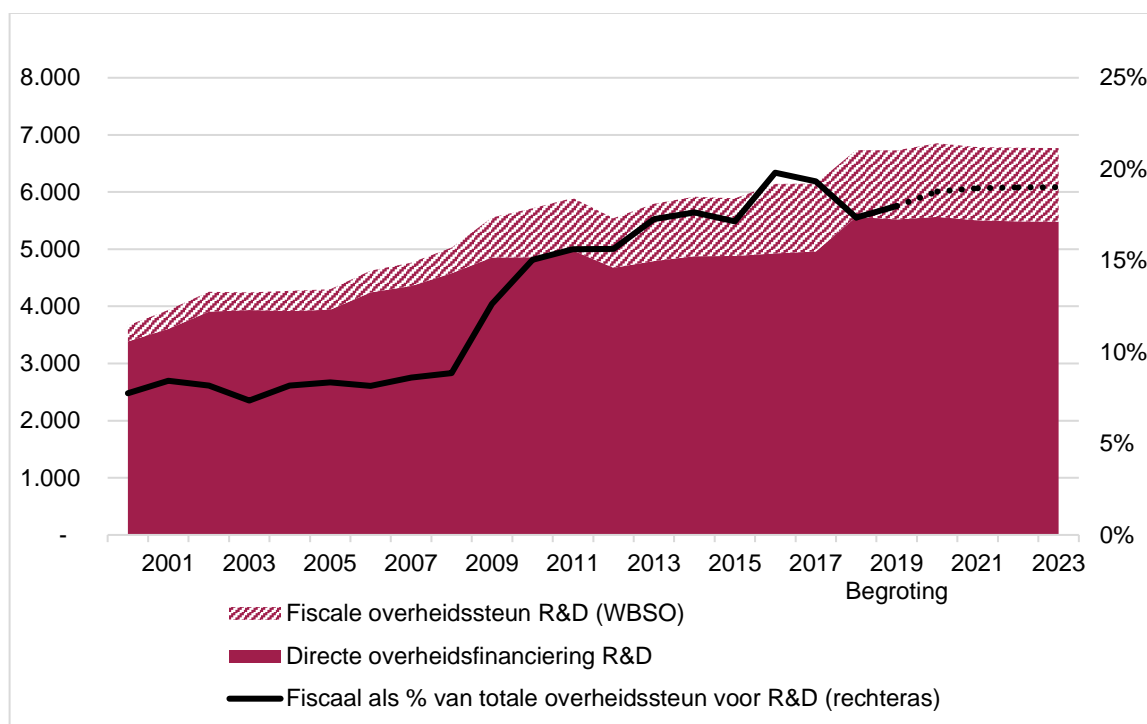
Tussen 2008 en 2019 is de fiscale steun voor R&D stevig gegroeid. In deze periode steeg de fiscale steun van € 445 miljoen naar € 1,2 miljard. In de meerjarenramingen bedraagt de fiscale steun voor R&D vanaf 2020 jaarlijks € 1,29 miljard.

Figuur 4 laat een sterke toename zien in het aandeel fiscale steun voor R&D in de totale overheidssteun voor R&D, van 8 procent in 2008 tot 20 procent in 2016. Deze wordt gevolgd door een kleine dip in 2018, voornamelijk door de intensivering van de directe steun voor R&D. In 2019 neemt het aandeel weer toe, en stabiliseert in de meerjarenraming rond 19 procent van de totale rijksoverheidssteun voor R&D.

16 Het gaat om de Milieu-investeringsaftrek (MIA) en de Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil). De innovatiecomponent is voor 2019 geschat op € 139 miljoen.

17 <http://www.oecd.org/sti/rd-tax-stats.htm>

Figuur 4 Ontwikkeling directe en indirecte (fiscale) overheidssteun voor R&D, 2000-2023 (miljoenen €)



Bron: TWIN-overzichten, ministerie van EZ

Opmerking 1: Cijfers 2020-2023 betreffen meerjarenramingen. Exclusief het fiscale voordeel van de innovatiegerichte milieumaatregelen MIA en VAMIL, die niet expliciet gericht zijn op het stimuleren van R&D.

Opmerking 2: Het cijfer voor WBSO 2019 is nog exclusief de verhoging van € 32 miljoen naar aanleiding van een motie bij het belastingplan (zie kamerstuk 33009 nr. 67, 21-12-2018). Cijfers WBSO voor 2020, en verder zijn inclusief een intensivering van € 76 miljoen aan afdrachtsvermindering, die nog niet is toegevoegd aan de begroting. Bron: Kamerstuk 35 000. Nota over de toestand van 's Rijks Financiën. Nr. 72. <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-35000-72.html>.

De fiscale steun is net als voorgaande jaren berekend exclusief de innovatiebox. De innovatiebox is namelijk een ander type fiscale regeling dan de WBSO. Bedrijven ontvangen bij deze regeling een lager belastingtarief over de gemaakte winst uit R&D- en innovatieactiviteiten, in plaats van over de uitgaven daarvoor. Internationaal is afgesproken maatregelen zoals de innovatiebox niet mee te nemen in de R&D- en innovatiestatistieken.¹⁸

2.4. Ontwikkeling uitgaven voor innovatie

In deze paragraaf gaan we verder in op de overheidssteun gericht op het stimuleren van innovatie. Tabel 5 geeft de omvang weer van de soorten overheidssteun gericht op innovatie en het aandeel daarvan in het totaal van R&D en innovatie.

¹⁸ Voor een nadere toelichting, zie TWIN 2015-2021, p.11-12 en de OESO Frascati Handleiding 2015, p. 346. De innovatiebox is geen gebudgetteerde regeling; daarmee is het toekomstig budgettair belang en het daarmee samenhangende gebruik niet beperkt. Het budgettair belang van de innovatiebox is tussen 2011 en 2017 gegroeid van € 625 miljoen naar €1,6 miljard. In 2018 is het budgettair belang volgens de ramingen afgenomen naar € 1,5 miljard om in 2019 weer te groeien naar € 1,6 miljard.

Tabel 5 Rijksoverheidssteun voor innovatie, inclusief innovatierelevante R&D-uitgaven, 2017-2023 in miljoenen €

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Verschil 2017-2023	
	realisatie	voorlopig	begroot	meerjarenraming				€ mln.	%
Directe innovatierelevante R&D-uitgaven	1.042,5	1.303,2	1.180,8	1.211,7	1.209,0	1.210,5	1.194,2	151,70	14,6%
Directe uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D	326,4	351,6	352,4	318,3	264,5	255,5	232,1	-94,30	-28,9%
Fiscale instrumenten voor R&D en innovatie	1.329,0	1.308,0	1.350,0	1.426,0	1.426,0	1.426,0	1.426,0	97,00	7,3%
waarvan - WBSO (R&D)	1.188,0	1.169,0	1.211,0	1.287,0	1.287,0	1.287,0	1.287,0	99,00	8,3%
- MIA/VAMIL (alleen innovatie)	141,0	139,0	139,0	139,0	139,0	139,0	139,0	-2,00	-1,4%
Totale rijksoverheidssteun voor innovatie	2.697,9	2.962,8	2.883,3	2.956,1	2.899,5	2.892,0	2.852,3	154,40	5,7%
Steun voor innovatie als % van rijks-overheidssteun voor R&D en innovatie	40,8	41,0	39,9	40,4	40,3	40,4	39,9		

Bron: TWIN-overzicht 2017-2023

Opmerking: Het cijfer voor WBSO in 2019 is nog exclusief de verhoging van € 32 miljoen naar aanleiding van een motie bij het belastingplan (zie kamerbrief over Invulling moties over Small Business Innovation Research (SBIR) en verhoging tweede schrijf WBSO, kamerstuk 33009 nr. 67, 21-12-2018). Het bedrag van de afdrachtvermindering in 2019 is dan € 1,24 miljard in plaats van € 1,21 miljard. Cijfers WBSO voor 2020 en verder zijn inclusief een intensivering van € 76 miljoen aan afdrachtsvermindering.

Rijksoverheidssteun voor innovatie beslaat ongeveer 40 procent van het totaal van alle directe en indirecte overheidssteun voor R&D en innovatie. De helft hiervan bestaat uit fiscale instrumenten. In deze TWIN-publicatie zijn voor het eerst de fiscale instrumenten van het ministerie van I&W opgenomen, gericht op het stimuleren van duurzame innovaties. EZK financiert het merendeel van de innovatie-activiteiten: 71 procent van de totale overheidssteun voor innovatie komt voor hun rekening (2019). Het ministerie van OCW is verantwoordelijk voor 14 procent en het ministerie van I&W voor 8 procent. Waar de innovatierelevante R&D-uitgaven en de fiscale instrumenten voor innovatie een stijging laten zien, dalen de directe rijksuitgaven voor innovatie (zonder R&D) na 2019 tot ver beneden het niveau van 2017.

3. Europese en regionale financiering

Naast de Nederlandse rijksoverheid investeren ook regionale en internationale 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.¹⁹ Zo wordt de Europese Unie een steeds belangrijker financier van R&D in Nederland. Dit gebeurt voornamelijk via het Europese kaderprogramma, waarin Nederland heel succesvol is vergeleken met andere landen. De regionale financiering komt van provincies, Europese fondsen, regionale ontwikkelingsmaatschappijen, gemeenten en verschillende nieuwe semipublieke organisaties.

3.1. Europese financiering op nationaal niveau: H2020

De Europese Unie financiert R&D en innovatie door middel van het kaderprogramma (kp). Momenteel zitten we in het achtste kaderprogramma, Horizon 2020 (H2020). Dit loopt van 2014-2020, met een totaalbudget van bijna € 80 miljard.²⁰ Van het H2020-budget is tot nu toe € 40 miljard toegekend aan projecten.²¹

Tot nu toe is 7,7 procent van de beschikbaar gestelde H2020-middelen gegaan naar onderzoekers verbonden aan Nederlandse kennis- en onderzoeksinstituten en bedrijven. Tabel 6 laat zien dat Nederlandse onderzoekers heel succesvol zijn binnen H2020. Slechts vijf landen hebben een groter aandeel in de toegekende financiering.

Het aandeel van Nederland in H2020 is anderhalf keer zo groot als de investering van Nederland (5,2 procent van het totale EU-budget komt uit Nederland). Het honoreringspercentage is, met 16 procent, hoog. Het gemiddelde honoreringspercentage van de EU-28 is 13,7 procent.

19 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 provinciale middelen mee te nemen in de dataverzameling over overheidsbudgetten, wanneer deze significant zijn.

20 European Commission, Factsheet: Horizon 2020 budget. http://ec.europa.eu/research/horizon2020/pdf/press/fact_sheet_on_horizon2020_budget.pdf. Het gaat hier om nominale prijzen: het uiteindelijke budget, bijgesteld voor inflatie. Het oorspronkelijke budget bedroeg ruim € 70 miljard.

21 Horizon 2020 Dashboard: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-dashboard>

Tabel 6 Toegekende financiering Horizon 2020, als aandeel van totale toekenningen en bijdrage aan het totaalbudget

Land	Toegekend uit H2020 (€ miljoen)	% van totaal	% bijdrage aan EU-budget (2014-2017)	Retourratio	Honoreringspercentage
Duitsland	6.231,1	15,8	20,5	0,77	15,1
Verenigd Koninkrijk	5.403,8	13,7	12,7	1,08	14,6
Frankrijk	4.288,9	10,9	15,8	0,69	15,5
Spanje	3.565,3	9,1	8,2	1,10	12,9
Italië	3.271,2	8,3	12,0	0,69	11,5
Nederland	3.029,0	7,7	5,2	1,48	16,0
België	1.865,5	4,7	4,2	1,13	17,4
Zweden	1.377,9	3,5	2,8	1,24	14,9
Oostenrijk	1.110,2	2,8	2,2	1,27	16,5
Denemarken	988,8	2,5	1,9	1,32	15,3

Bron: Horizon 2020 Dashboard (peildatum 13 maart 2019), voor alle gegevens behalve bijdrage aan het EU-budget 2014-2017: Europese Commissie, EU expenditure and revenue tables 2014-2020.

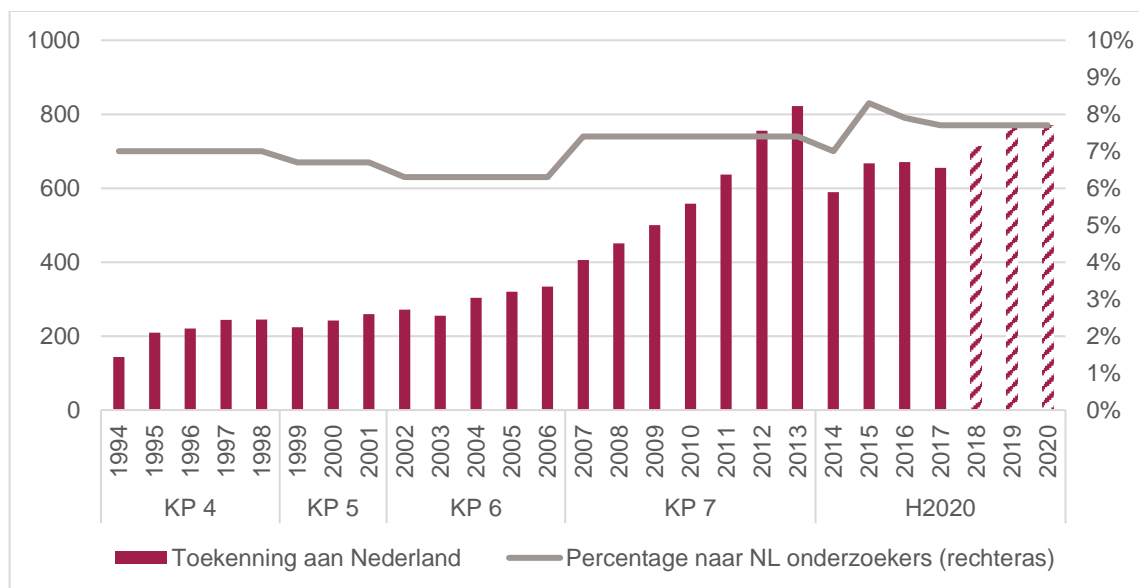
Opmerking 1: Omdat er geen gegevens beschikbaar zijn over de feitelijke bijdrage per land aan H2020, gaan we er vanuit dat dit vergelijkbaar is met het aandeel dat elk land bijdraagt aan het EU-budget.

Opmerking 2: Voor het bepalen van de top-10 zijn alleen landen uit de EU-28 meegenomen. Zwitserland ontvangt met 2,8 procent een hoger percentage van de H2020 middelen dan Denemarken, maar is niet opgenomen in de tabel omdat het niet tot de Europese Unie behoort. Als geassocieerd land mag Zwitserland wel volwaardig deelnemen aan H2020.

Opmerking 3: De cijfers over Horizon 2020 hebben alléén betrekking op de inkomsten uit het werkprogramma. Een deel van het budget voor H2020 is voor andere doelen gereserveerd (zoals verschillende vormen van publiek-private en publiek-publieke partnerschappen en het European Institute of Technology (EIT). Deze zijn hier niet meegenomen.

Niet alleen de omvang, ook het belang van Europa als financier van wetenschappelijk onderzoek is toegenomen. Wanneer we de directe overheidssteun voor R&D en de Europese overheidsfinanciering bij elkaar optellen, is het belang van de Europese financiering gegroeid van 9 procent van het totaal tijdens het 7^{de} kaderprogramma, naar 11 procent voor Horizon 2020. De omvang van de ERC-excellentiebeurzen voor Nederlandse onderzoekers is inmiddels net zo groot als de omvang van de Vernieuwingsimpuls. Op de website van het Rathenau Instituut staan meer gegevens over de Nederlandse deelname aan de Europese Kaderprogramma's.²²

Figuur 5 Ontwikkeling toegekende bedragen uit kaderprogramma's aan Nederland (in miljoenen €)



Bron: 1994-2013: Europese Commissie, Development of Community research-commitments (totale uitgaven kaderprogramma's (KP)). Evaluaties 5e en 6e kaderprogramma van Senter (2003) en SenterNovem(2006). 2014-2016: Interim evaluatie Horizon 2020. 2017-2018: Horizon 2020 Dashboard (2018 is voorlopig). Cijfers 2018-2020: Europese Commissie, Fact Sheet: Horizon 2020 Work Programma from 2018 to 2020.

Opmerking: De cijfers over Horizon 2020 hebben alléén betrekking op de inkomsten uit het werkprogramma. Een deel van het budget voor H2020 is voor andere doelen gereserveerd (zoals verschillende vormen van publiek-private en publiek-publieke partnerschappen en het European Institute of Technology (EIT)). Deze zijn hier niet meegenomen.

Nederlandse onderzoekers haalden tot dusver ruim € 3 miljard binnen aan H2020-financiering, ongeveer € 600 à € 700 miljoen per jaar. Voor het negende kaderprogramma (Horizon Europe), dat loopt van 2021 tot en met 2027, heeft de Europese Commissie een hoger budget voorgesteld dan voor het huidige programma: € 94,1 miljard.²³ Wanneer Nederland zo succesvol blijft, kunnen de inkomsten uit het komende kaderprogramma toenemen naar € 800 miljoen per jaar.

Om de toename in EU-onderzoekfinanciering te kunnen benutten is het belangrijk dat het beleid van de overheid en de instellingen de onderzoekers hierin voldoende faciliteert. Bijvoorbeeld met maatregelen gericht op het verminderen van de druk die de universiteiten, als grootste ontvangers van H2020-financiering, ervaren²⁴, zoals hoge werkdruk²⁵, toenemende studentenaantallen²⁶, een groot aandeel tijdelijk personeel²⁷ en hoge werving- en matchingskosten voor projectonderzoek.²⁸

23 Europese Commissie (2018). *EU Budget for the future Horizon Europe*. 7 June 2018.

24 Universiteiten ontvangen ongeveer 50% van het totale Nederlandse toegekende H2020-budget. Bron: Horizon 2020 Dashboard: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-dashboard>

25 Zie: <https://www.scienceguide.nl/wp-content/uploads/2018/02/onderzoekwerkdrুকuniversiteiten.pdf>

26 Zie: <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/geld/inkomsten-uitgaven-van-universiteiten-en-hogescholen/inkomsten-en>

27 Zie: <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/wetenschappers/personeel-aan-de-universiteiten/tijdelijk-en-vast-aangestelde>

28 Zie: <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/geld/inkomsten-uitgaven-van-universiteiten-en-hogescholen/het-onderzoek-aan>

3.2. Europese regionale fondsen

Naast de kaderprogramma's is het Europese Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO) een belangrijke bron van inkomsten op het gebied van R&D en innovatie. Het huidige EFRO-programma loopt, net als H2020, van 2014 tot en met 2020. 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. Van de regionale uitgaven aan kennis en innovatie in Nederland komt ongeveer een derde uit het EFRO. Het EFRO bestaat uit twee soorten programma's:

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

Binnen de landsdelige programma's is in de periode 2014-2020 een budget van € 510 miljoen beschikbaar voor Nederland, waarvan € 454 miljoen voor kennis en innovatie. Daarmee is jaarlijks gemiddeld € 65 miljoen aan EFRO-budget beschikbaar voor R&D en innovatie.²⁹ Om aanspraak te kunnen maken op deze middelen, moet een project voor ten minste 50 procent cofinanciering krijgen uit publieke of private nationale middelen. De middelen voor kennis en innovatie zijn vooral geconcentreerd binnen de prioriteiten 'kennis en innovatie' en 'de koolstofarme economie'. In tabel 7 is te zien dat per eind 2017, bijna de helft van de landsdelige EFRO-budgetten (exclusief cofinanciering) gericht op kennis en innovatie is toegekend.³⁰

Tabel 7 EFRO-budget landsdelige programma's voor kennis en innovatie in Nederland (budget en toekenningen, in miljoenen euro)

	Onderzoek en innovatie		Koolstofarme economie		EFRO-totaal prioriteiten gericht op kennis en innovatie		
	Budget 2014-2020	Toegekend t/m 2017	Budget 2014-2020	Toegekend t/m 2017	Budget 2014-2020	Toegekend t/m 2017	% Toegekend
Noord	78,7	32,3	20,7	9,3	99,4	41,6	42%
Oost	66,0	34,2	30,0	13,5	96,0	47,7	50%
Zuid	75,0	42,0	34,1	18,3	109,1	60,3	55%
West	113,0	54,8	36,0	6,2	149,0	61,0	41%
Totaal	332,7	163,2	120,8	47,3	453,5	210,5	46%

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

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.

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

30 De cofinanciering vanuit provinciale budgetten is opgenomen in tabel 8, cofinanciering vanuit de rijksoverheid is onderdeel van de EZK-begroting, opgenomen in tabel 3.

Ook INTERREG heeft een looptijd van 2014-2020. In deze periode is voor Nederland € 390 miljoen beschikbaar, waarvan 94 procent is bestemd voor projectuitvoering. Naar schatting gaat hiervan jaarlijks ongeveer € 30 miljoen naar projecten op het gebied van kennis en innovatie in Nederland.³¹ Begin 2019 is 89 procent van het beschikbare budget van INTERREG A voor kennis en innovatie toegewezen aan projecten.³² Voor de prioriteiten gericht op innovatie binnen INTERREG B en C is per eind 2018 driekwart van het budget toegekend aan projecten.³³ Een uitsplitsing van de toegekende bedragen naar deelnemende landen wordt aan het eind van de looptijd verwacht.

3.3. Provinciale middelen

Tot slot besteden regionale partijen, zoals provincies, regionale ontwikkelingsmaatschappijen en andere organisaties op regionaal en gemeentelijk niveau, geld uit aan R&D en innovatie. De decentrale middelen worden voor een deel ingezet als cofinanciering van EFRO (zie par. 3.2). Doordat er op regionaal niveau sprake is van een complex landschap en financieringsstromen die elkaar kruisen, is het lastig om een compleet, eenduidig beeld te krijgen van de regionale investeringen (zie TWIN 2014-2020, p. 21).³⁴

In deze paragraaf gaan we in op de provinciale middelen voor R&D en innovatie. Omdat de regionale cijfers een andere financiële basis en systematiek kennen dan de nationale overheidsbudgetten, is het niet mogelijk om de in deze paragraaf gepresenteerde cijfers op te tellen bij die uit de paragrafen 3.1 en 3.2. Deze worden weergegeven in tabel 8. Het gaat alleen om de publieke middelen gericht op kennis en innovatie die provincies zelf op de begroting hebben staan en waarover de provincies zeggenschap hebben. Dit zijn middelen uit het provinciefonds, autonome middelen en gedecentraliseerde rijks gelden (doeluitkeringen).³⁵

31 Factsheet grensoverschrijdende samenwerkingsprogramma's (EZK) en overzicht INTERREG B en C (31-12-2016).

32 Bron: Interreg A Stand van zaken buget januari 2019 (EZK), berekening Rathenau Instituut.

33 Rvo.nl

34 A. Vennekens en J. van Steen (2016). Totale investeringen in wetenschap en innovatie (TWIN) 2014-2020. Den Haag, Rathenau Instituut. <https://www.rathenau.nl/nl/digitale-samenleving/totale-investerings-wetenschap-en-innovatie-2014-2020>

35 Voorzienne 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 voorzienne cofinanciering van de provincie zelf voor regelingen en projecten binnen landsdelige of INTERREG-programma's is, wel in de cijfers inbegrepen.

Tabel 8 Uitgaven van provincies voor kennis en innovatie, in miljoenen €

Provincie	2017						2018-2021
	Regelingen	Projecten	ROM	Innovatiefondsen	Overig	Totaal 2017 gecommitteerd	Gebudgetteerd
Limburg	3,7	14,5	1,7	6,7	3,1	29,7	55,5
N-Brabant**	4,2	7,1	6,7	-	7,4	25,4	88,1
Fryslân	1,5	19,0	-	1,5	-	22,0	nbn
Drenthe	4,8	0,4	0,3	-	14,5	20,0	44,4
Z-Holland	13,5	-	-	-	-	13,5	112,9
Groningen	5,1	5,0	0,5	1,2	-	11,8	*70,6
Gelderland	5,0	-	2,7	-	-	7,7	*60,8
Overijssel	7,6	-	-	-	-	7,6	*46,8
N-Holland***	5,4	-	-	1,0	-	6,4	55,4
Zeeland	3,8	-	1,1	-	-	4,9	*26,4
Utrecht	3,8	0,3	-	-	-	4,1	nbn
Flevoland	0,1	-	0,9	-	-	1,0	10,5
Totaal	58,5	46,4	13,8	10,4	25,0	154,0	571,4

Bron: TWIN-overzicht provincies 2017-2021.

* Gegevens over 2020 en 2021 zijn afwezig of incompleet. Nbn: nog niet bekend.

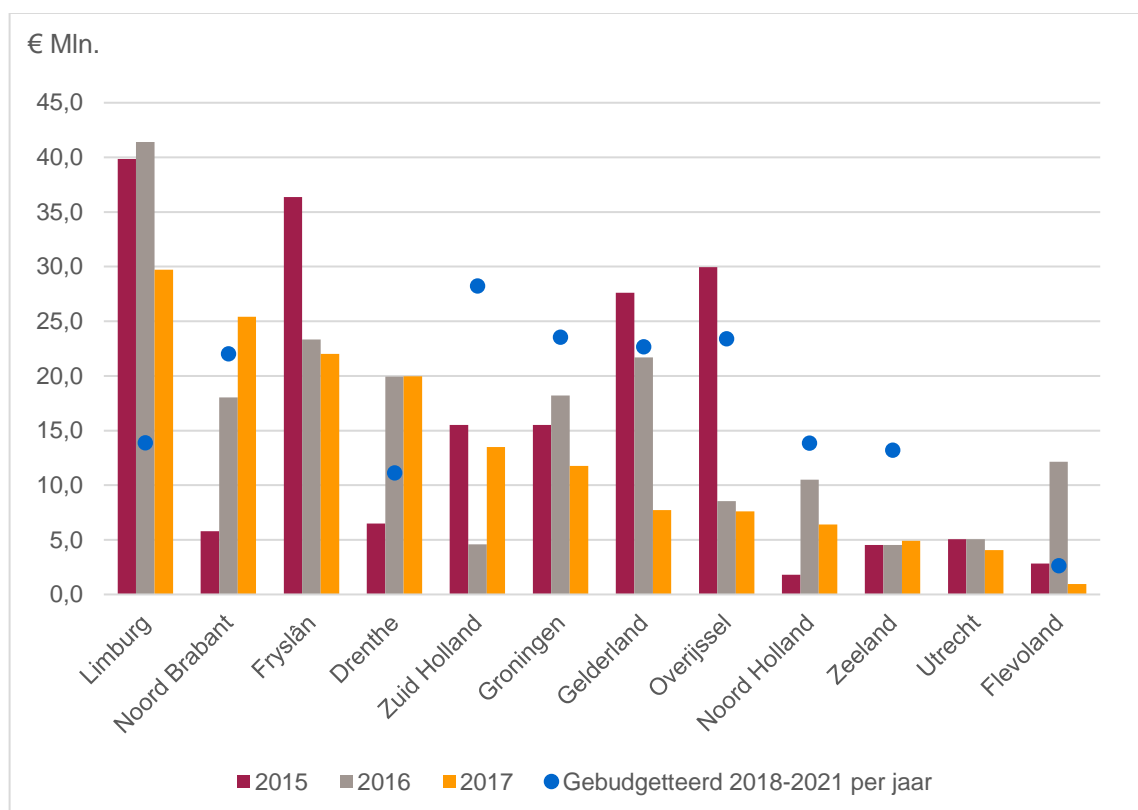
** Gegevens voor Noord-Brabant zijn gelijk aan de vorige levering; deze was reeds gebaseerd op 2017.

*** Noord-Holland: regelingen 2017 zijn inclusief provinciale cofinanciering POP3.

Figuur 6 geeft de ontwikkelingen weer over de periode 2015-2017 en de geplande investeringen voor de periode 2018-2021. Bij het merendeel van de provincies is een intensivering te zien in het kennis- en innovatiebudget voor de komende periode ten opzichte van 2017. Uitzonderingen zijn Limburg, Noord-Brabant en Drenthe, waar de kennis- en innovatie-uitgaven in 2017 al hoger zijn dan in de andere provincies.³⁶ Tussen de provincies zijn de verschillen groot.

36 Over het meerjarenbudget 2018 en verder zijn voor provincie Utrecht en Friesland nog geen gegevens beschikbaar.

Figuur 6 Provinciale uitgaven voor kennis en innovatie 2015-2017 en budget 2018-2021 (in miljoenen €, per jaar)



Bron: TWIN-overzichten provincies 2015, 2016 en 2017-2021.

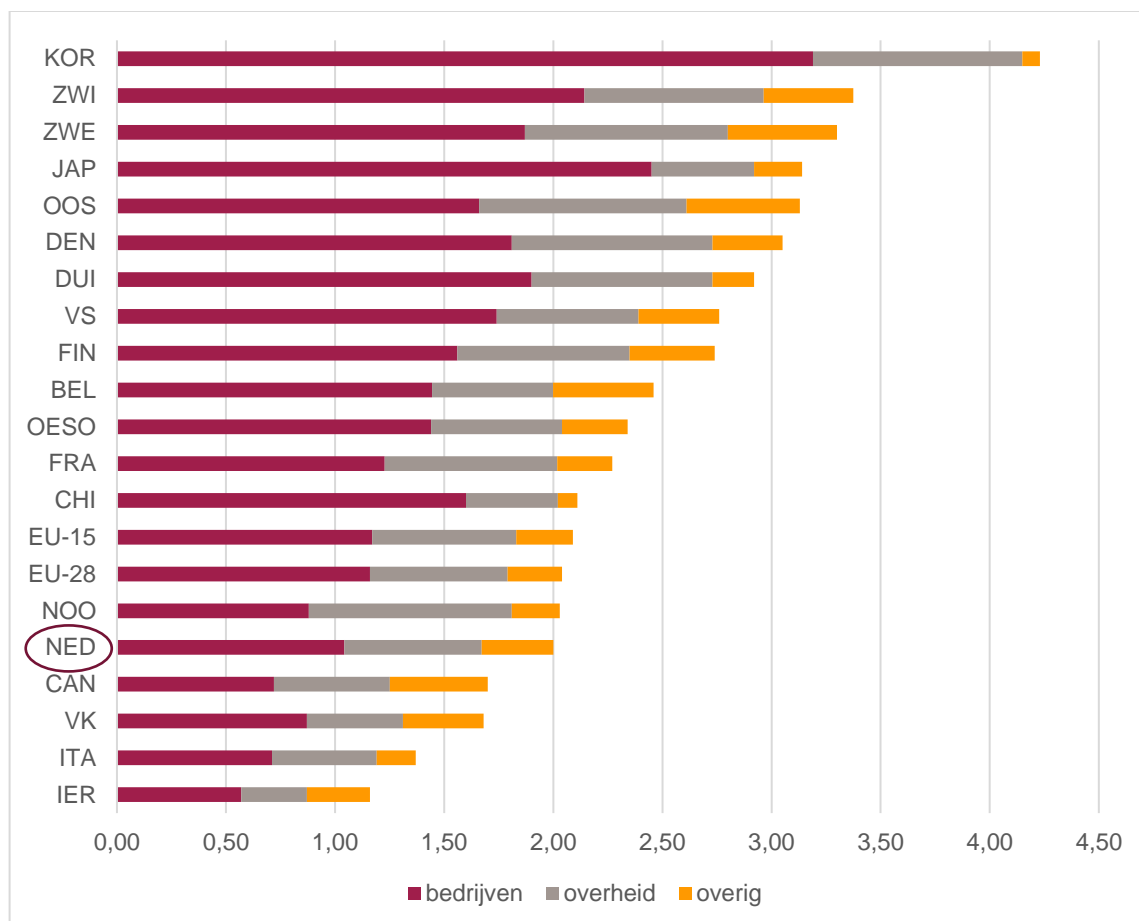
Opmerking: Jaarbudget gebaseerd op informatie over 2018-2019 voor: Gelderland, Overijssel en Zeeland. Jaarbudget gebaseerd op informatie over 2018-2020 voor: Groningen. Geen gegevens beschikbaar over budget 2018-2021 voor Utrecht en Fryslân. Gerangschikt op basis van realisatie 2017.

4. Nederlandse R&D-uitgaven in internationaal perspectief

In figuur 7 vergelijken we de Nederlandse uitgaven aan R&D met de uitgaven van andere landen. Dan is te zien dat de Nederlandse R&D-uitgaven (als percentage van het bbp) 0,35 procentpunten onder het OESO-gemiddelde liggen en iets onder de gemiddelden van de EU-15 en EU-28. De R&D-uitgaven van de Nederlandse overheid liggen iets boven het OESO-gemiddelde en zijn vrijwel gelijk aan het gemiddelde van de EU-28. Maar de overheidsuitgaven voor R&D blijven achter bij de EU-15 en een aantal landen waarmee Nederland zich wil meten, zoals Duitsland, Zwitserland en de Scandinavische landen. De Nederlandse R&D-financiering door bedrijven zit beneden het gemiddelde van de EU-15, EU-28, de OESO en het merendeel van de

referentielanden. Meer informatie hierover is te vinden in de factsheets en datapublicaties over de Nederlandse R&D-investeringen in internationale vergelijking.³⁷

Figuur 7 R&D-uitgaven als percentage van het bbp, naar financieringsbron, internationale vergelijking (2016)



Bron: OECD, MSTI database, 2016 data. EU-28: Eurostat

Opmerking 1: Zweden: 2013. Frankrijk, België, Zwitserland, Denemarken en EU-15: 2015.

Opmerking 2: Gebaseerd op gegevens van de uitvoerders van R&D.

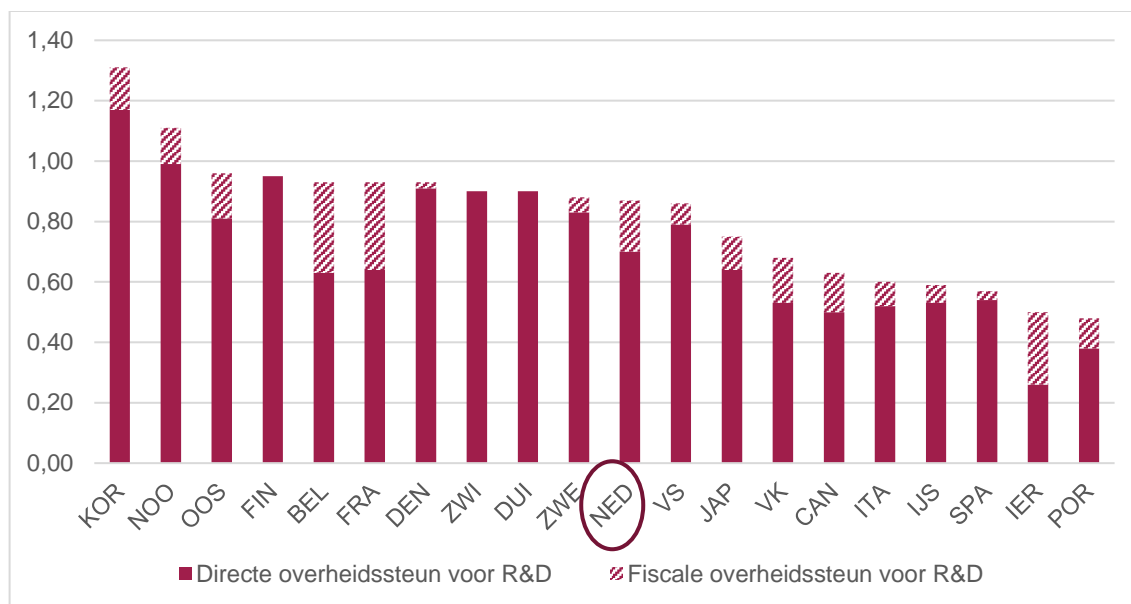
Opmerking 3: De categorie 'overig' bestaat uit overige nationale bronnen en de financiering vanuit het buitenland (bedrijven, EU en overige organisaties).

Naast directe overheidsuitgaven voor R&D, is er ook indirecte fiscale overheidssteun. Deze hebben we zichtbaar gemaakt in figuur 8. De Nederlandse overheid geeft, vergeleken met andere landen, een relatief hoog aandeel van haar R&D-investeringen uit via fiscale steun: 19,5 procent. Nederland besteedt 0,17 procent van het bbp aan fiscale overheidssteun voor R&D. Alleen België, Frankrijk en Ierland geven een hoger percentage van hun bbp uit aan fiscale steun voor R&D (met respectievelijk 0,30 procent, 0,29 procent en 0,24 procent). Finland, Zwitserland en Duitsland kennen geen fiscale overheidssteun voor R&D. Als we kijken naar de totale overheidssteun gericht

37 <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/geld/rd-investeringen-internationaal-vergeleken>

op R&D bij bedrijven, dan bestaat 89 procent daarvan in Nederland uit fiscale overheidssteun.³⁸

Figuur 8 Directe en fiscale overheidssteun voor R&D als percentage van het bbp, 2016



Bron: Eurostat (directe overheidssteun) en OECD (fiscale overheidssteun)

Opmerking: Verenigde Staten: 2013, IJsland en Zweden: 2014, Finland, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk: 2015.

38 Zie: <https://www.rathenau.nl/nl/wetenschap-cijfers/geld/rd-investerings-internationaal-vergeleken/overheidssteun-voor-rd-van-het>

Bijlage: Over de methodiek

De dataverzameling bij de departementen

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

1. institutionele financiering van R&D (vaste bijdragen aan instituten), waarbij gevraagd wordt om het innovatierrelevante deel aan te geven;
2. projectfinanciering van R&D (zowel voor projecten als programma's), waarbij gevraagd wordt om het innovatierrelevante deel aan te geven;
3. overige uitgaven voor innovatie, niet zijnde R&D;
4. fiscale regelingen, voor zowel R&D als innovatie.

Bij de uitgaven is 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 neergelegd in de Frascati Handleiding van de OESO.³⁹ Deze handleiding kent 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. Dit zorgt ervoor dat we robuuste en internationaal vergelijkbare data over de R&D-uitgaven van de rijksoverheid kunnen 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. Dat betekent dat de dataverzameling van de rijksoverheid van de uitgaven 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.

³⁹ 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.

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 waar de dataverzameling voor R&D en innovatie vanuit moet gaan zijn:

- a) 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.
- 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).

In het TWIN-overzicht 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.⁴⁰ De toepassing van het begrip innovatie op de begrotingsuitgaven wordt de komende jaren in samenwerking met de departementen nog verder verfijnd.

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); of b) innovatie als middel hebben, bijvoorbeeld om een specifieke beleidsdoelstelling te bereiken; of 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. 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.

⁴⁰ De Oslo Handleiding voor innovatie is onlangs 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), (wetenschappelijk) onderzoek, wetenschap en innovatie. We houden zo veel 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, 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. 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 innovatirelevant 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.

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

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 aandeel van hun tijd dat universitair personeel besteedt aan onderzoek.⁴¹ 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. Om al te grote schommelingen in de TWIN-cijfers voor de universitaire eerste geldstroom te voorkomen, berekent het Rathenau Instituut de bedragen voor de eerste geldstroom op basis van een driejaarsgemiddelde. Dat betekent dat de coëfficiënt voor de periode 2017-2023 gebaseerd is op het gemiddelde van de jaren 2015-2017. De coëfficiënt was 0,62 in 2015, 0,57 in 2016 en 0,58 in 2017. Het driejaarsgemiddelde voor deze TWIN-periode komt daarmee op 0,59. De coëfficiënt, gebaseerd op gegevens over de gerealiseerde onderzoeksinzet, wordt conform de Frascati Handleiding ook toegepast op de begrotings- en meerjarencijfers.

Een ontwikkeling die van invloed zou kunnen zijn op de R&D-coëfficiënt, zijn de studievoorschotmiddelen. Deze middelen, die vrijkomen door de vervanging van de basisbeurs door een leenstelsel, zijn namelijk volledig bestemd voor de verbetering van de onderwijskwaliteit.⁴² Om deze reden zijn ze niet meegenomen in de berekening van de onderzoeksfinanciering voor de begrotingsjaren 2018-2023. Dat is mogelijk omdat het gaat om 'nieuw begrote middelen' voor onderwijs die nog niet in de realisatie zijn meegeteld.⁴³ Het bedrag loopt op van € 77,1 miljoen in 2018 tot € 208,8 miljoen in 2023. Vanaf realisatie 2018 kunnen de studievoorschot-middelen niet meer apart worden gehouden. Vanaf dat jaar zal een verschuiving in de gerealiseerde onderzoeksinzet gaan doorwerken in de R&D-coëfficiënt.

Verfijning van de R&D-coëfficiënt

Samen met het CBS en de VSNU onderzoekt het Rathenau Instituut mogelijkheden om de R&D-coëfficiënt te verfijnen. Voor een betrouwbare R&D-coëfficiënt is van belang dat de gegevens van de universiteiten over de personeelsinzet en de

41 Voor een nadere beschrijving van de wijze van berekening van de R&D-coëfficiënt zie: J. van Steen, 2013, Totale Onderzoek Financiering 2011-2017, p.12

42 Zie OCW Begroting 2018

43 Zie voor een nadere toelichting: A. Vennekens en J. van Steen, 2017, Totale investeringen in wetenschap en innovatie (TWIN) 2015-2021. Den Haag, Rathenau Instituut, p. 15-16.

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.

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 het 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. De toepassing van deze verfijning was voor deze TWIN-editie nog niet haalbaar.

Auteurs

Alexandra Vennekens, Lionne Koens en Jos de Jonge

Foto omslag

Info foto omslag

Bij voorkeur citeren als:

Vennekens, A., L. Koens en J. de Jonge (2019). *Totale Investerings in Wetenschap en Innovatie 2017-2023*. Den Haag, Rathenau Instituut.

© Rathenau Instituut 2019

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