

Vergaderjaar 2017–2018

**29 338**

**Wetenschapsbudget**

**Nr. 158**

## **BRIEF VAN DE MINISTER VAN ONDERWIJS, CULTUUR EN WETENSCHAP**

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 9 maart 2018

In mijn brief van 30 november 2017 heb ik de ambities en prioriteiten benoemd voor wetenschap en onderzoek in de komende jaren<sup>1</sup>. Ik heb daarbij aangekondigd dat er in het voorjaar een uitwerking volgt van de concrete investeringen.

Inmiddels heb ik in samenspraak met onder andere de Ministeries van EZK, LNV, IenW, Defensie, VWS, JenV, BZK en SZW keuzes voor investeringen gemaakt. Met de Minister van Financiën is overeenstemming bereikt over het bestedingsplan dat ten grondslag ligt aan deze investeringen. De kenniscoalitie is gehoord over de gemaakte keuzes.<sup>2</sup> Met deze brief informeer ik u over de concrete uitwerking.

### **Ambities en prioriteiten voor investeringen**

Met de brief van 30 november 2017 heeft de Kamer een eerste perspectief ontvangen op de opgaven uit het Regeerakkoord op het gebied van wetenschap en onderzoek. Daarbij zijn de volgende ambities en prioriteiten benoemd:

1. De brede Nationale Wetenschapsagenda met aandacht voor de gehele publieke kennisketen van hogescholen, universiteiten, universitaire medische centra tot TO2-instellingen en Rijkskennisinstellingen.
2. Een inzet voor het versterken van de basis via bijvoorbeeld:
  - a. de digitale onderzoeksinfrastructuur, waarbij open science en open access zijn genoemd,
  - b. wetenschappelijk talent, waarbij de Vernieuwingsimpuls is genoemd,

<sup>1</sup> Kamerstuk 29 338, nr. 157

<sup>2</sup> De kenniscoalitie bestaat uit de universiteiten (VSNU), hogescholen (VH), Universitair Medische Centra (NFU), KNAW, NWO, VNO-NCW, MKB-Nederland en de instituten voor toegepast onderzoek (TNO/TO2).

- c. bèta- en technisch onderzoek bij universiteiten, waarbij de ervaring met sectorplannen is genoemd,
- d. praktijkgericht onderzoek bij hogescholen,
- e. wetenschappelijke onderzoeksfaciliteiten.

In de brief zijn de overwegingen en uitdagingen bij de hierboven genoemde prioriteiten aangegeven.

### Middelen Regeerakkoord

In het Regeerakkoord is een stapsgewijze verhoging van het budget voor fundamenteel onderzoek opgenomen oplopend tot € 200 miljoen vanaf 2020. Daarnaast is er een budget voor toegepast onderzoek en innovatie waarvan oplopend tot € 50 miljoen via de OCW-begroting beschikbaar komt. Tot slot komen er via de OCW begroting incidentele middelen beschikbaar voor wetenschappelijke onderzoeksinfrastructuur.

**Tabel 1 Reeks G36, G37 en G38 uit het Regeerakkoord**

Onderwijs, onderzoek en innovatie (in € mln.)	2018	2019	2020 e.v.
Fundamenteel onderzoek	100	150	200
Toegepast onderzoek innovatie	100	150	200
waarvan OCW	25	38	50
Onderzoeksinfrastructuur	50	50	
<b>Totaal OCW</b>	<b>175</b>	<b>238</b>	<b>250</b>

### Uitwerking concrete investeringen

In lijn met het Regeerakkoord en de ambities en prioriteiten zijn de onderstaande keuzes gemaakt bij de inzet van de OCW-middelen.

**Tabel 2 Meerjarige inzet van de middelen die via de OCW-begroting gaan lopen**

(x € mln)	2018	2019	2020 e.v.
Investerings in wetenschap:			
1. Vernieuwend en maatschappelijk relevant onderzoek via de Nationale Wetenschapsagenda	70 <sup>1</sup>	108 <sup>1</sup>	130 <sup>1</sup>
2. Versterken van de basis via:			
a) Digitale infrastructuur, met als prioriteit supercomputer	20 <sup>2</sup>	20 <sup>2</sup>	20 <sup>2</sup>
b) Vernieuwingsimpuls ( <i>veni, vidi, vici</i> )	5	5	5
c) Sectorplannen, in het bijzonder Bèta & Techniek	35	55	70
d) Versterken praktijkgericht onderzoek	15 <sup>3</sup>	20 <sup>3</sup>	25 <sup>3</sup>
e) Investeren in onderzoeksfaciliteiten:			
1. Ophogen call Nationale roadmap	30	0	0
2. Faciliteiten van wereldformaat	0	30	0
Totaal op kasbasis	175	238	250
Kasschuif <sup>4</sup>	- 10	+ 10	
<b>Totaal</b>	<b>165</b>	<b>248</b>	<b>250</b>

<sup>1</sup> De middelen voor de Nationale Wetenschapsagenda komen deels uit de middelen voor fundamenteel onderzoek (€ 60 mln in 2018; € 90 mln in 2019 en € 105 mln vanaf 2020) en deels uit de OCW-middelen voor toegepast onderzoek (€ 10 mln in 2018; € 18 mln in 2019 en € 25 mln vanaf 2020). De OCW-middelen voor toegepast onderzoek worden bij de Nationale Wetenschapsagenda ingezet om de gehele publieke kennisketen te betrekken.

<sup>2</sup> De middelen voor digitale infrastructuur komen in 2018 en 2019 uit de incidentele middelen voor onderzoeksinfrastructuur en vanaf 2020 uit de middelen voor fundamenteel onderzoek.

<sup>3</sup> De middelen voor praktijkgericht onderzoek komen uit de OCW-middelen voor toegepast onderzoek.

<sup>4</sup> Om het kasritme te optimaliseren wordt € 10 mln verschoven van 2018 naar 2019.

## Toelichting

Zoals tabel 2 laat zien, zijn bij de uitwerking de prioriteiten gevolgd uit de brief van 30 november 2017. De inzet van de middelen is ontleend aan een aantal studies en eerdere aanbevelingen.<sup>3</sup> In aansluiting met de investeringsagenda van de kenniscoalitie is bij de toedeling van middelen uitgegaan van een balans tussen (1) thematische programmering via de Nationale Wetenschapsagenda en (2) versterken van de basis van de wetenschap en het praktijkgericht onderzoek. EZK heeft op 26 februari 2018 een brief naar de Tweede Kamer gestuurd waarin zij aangeeft te investeren in de kennisbasis voor het toegepast onderzoek in 2018. Bij het versterken van de basis is een balans gezocht tussen inzet via de eerste geldstroom en de tweede geldstroom. Bij de inzet van de middelen blijft het van belang dat deze twee elkaar versterken en aanvullen. Hierdoor kan de wetenschap zich blijven ontwikkelen en bijdragen aan de uitdagingen van nu en van de toekomst. De thematische programmering via de Nationale Wetenschapsagenda zorgt voor samenwerking binnen de publieke kennisketen en zet aan tot samenwerking tussen de publieke kennisketen en maatschappelijke partners uit publieke en semipublieke sectoren en uit het bedrijfsleven.

Het versterken van het onderzoek op basis van de Nationale Wetenschapsagenda kan niet los gezien worden van de versterking van de wetenschappelijke kennisbasis. Onderzoek, bijvoorbeeld over klimaatveranderingen of voor duurzaam voedsel, wordt steeds meer *data-driven (big data)* en de behoefte aan opslag en rekencapaciteit stijgt. Investerings in de digitale infrastructuur, bijvoorbeeld in *high performance computing*, zijn noodzakelijk om de ambities op het gebied van de Nationale Wetenschapsagenda en *open science* te verwezenlijken.

Het Regeerakkoord benadrukt het belang van vrij onderzoek. Talent krijgt meer ruimte voor het doen van vrij onderzoek via een ophoging van de Vernieuwingsimpuls. Het Regeerakkoord heeft ook aandacht voor de forse uitdagingen die er liggen bij de sector bèta en techniek. Daarom wordt er meer geïnvesteerd in het bèta- en technisch onderzoek via sectorplannen.

Het praktijkgericht onderzoek aan hogescholen heeft de laatste jaren steeds meer aan belang gewonnen, onder meer als het gaat om onderwijsvernieuwing, innovaties in de beroepspraktijk en het vinden van oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken. Ook wordt in het Regeerakkoord prioriteit gegeven aan krachtiger beroepsonderwijs. Met investeringen in het praktijkgericht onderzoek krijgt de kennisbasis in het hoger beroepsonderwijs een impuls.

In de motie van de leden Bruins en Van der Molen is gevraagd om de extra middelen voor fundamenteel onderzoek te besteden aan excellent onderzoek, en daarbij prioriteit te leggen bij de bèta- en technische wetenschappen en de besteding zo vorm te geven dat tegemoet wordt gekomen aan het probleem van matchingsdruk in de eerste geldstroom,

<sup>3</sup> TK-brief «Investerings in wetenschap en onderzoek», Kamerstuk 29 338, nr. 157; Rapport werkgroep Wetenschap, Onderzoek, Ontwikkeling en Innovatie (WOOI) t.b.v. de Studiegroep Duurzame Groei (juli 2016); IBO wetenschapsbeleid (mei 2014), <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/07/06/rapport-werkgroep-wetenschap-onderzoek-ontwikkeling-innovatie>; Investeringsagenda en brief van de kenniscoalitie (september 2016 en oktober 2017), <https://wetenschapsagenda.nl/wp-content/uploads/2016/10/INVESTERINGSAGENDA.pdf>; Fiches, zoals gepubliceerd in april 2017 door het Ministerie van Financiën, t.b.v. de formatiebesprekingen Rutte III, p. 219–222 <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2017/04/03/ombuigings-en-intensiveringslijst-2017> en TK-brief «Verkenning: prioriteiten voor investeringen in wetenschap en innovatie», Kamerstukken 33 009 en 31 288, nr. 37.

bijvoorbeeld via sectorplannen.<sup>4</sup> Met de verdeling van de middelen zoals opgenomen in deze brief geef ik tevens uitvoering aan deze motie.

### Toelichting per maatregel

#### *1. Vernieuwend en maatschappelijk relevant onderzoek via de Nationale Wetenschapsagenda*

De kern van de Nationale Wetenschapsagenda is de breedte, de multidisciplinaire aanpak en de samenwerking binnen de publieke kennisketen van hogescholen, universiteiten, universitaire medische centra tot TO2-instellingen en Rijkskennisinstellingen. Naast samenwerking binnen de kennisketen, zet de Nationale Wetenschapsagenda aan tot samenwerking tussen de kennisketen en maatschappelijke partners uit publieke en semipublieke sectoren en uit het bedrijfsleven. Zo levert de Nationale Wetenschapsagenda een belangrijke bijdrage aan wetenschappelijke doorbraken (bijvoorbeeld rond de oorsprong van het leven, de werking van een cel of kwantumtechnologie), maatschappelijke transities en aan de departementale kennisagenda's: via de 25 NWA-routes kan kennis ontwikkeld worden voor wetenschappelijke doorbraken en voor maatschappelijke opgaven, zoals klimaat, *cybersecurity*, circulaire economie, duurzaam voedsel, water, gezondheid, conflictbemiddeling en kansongelijkheid.<sup>5</sup> De economie van Nederland versterken lukt beter als er een goed functionerend kennis- en innovatiesysteem is. Kenmerk daarbij is dat vanuit de wetenschap wordt samengewerkt in de publieke kennisketen, dus met instellingen voor toegepast onderzoek, en dat wordt samengewerkt met de eindgebruikers van die kennis waaronder bedrijven. De Nationale Wetenschapsagenda zorgt hierbij waar mogelijk voor een sterke verbinding met het topsectorenbeleid inclusief publiek-private samenwerking en de departementale kennisagenda's.

In overleg met andere departementen wordt het kader opgesteld voor de weging van programmavoorstellen voor de Nationale Wetenschapsagenda. Ook de kenniscoalitie zal bij dit kader worden betrokken. NWO zal dit kader gebruiken bij het toetsen en honoreren van de voorstellen. Daarbij wordt voortgebouwd op een bestaand instrument: de NWA-startimpuls via NWO. De Nationale Wetenschapsagenda is op beperkte schaal gestart met een pilot in 2016 met éénmalig € 20 miljoen. De aanpak – geld om programma's gekoppeld aan routes en *game changers* te financieren, nieuwe consortia tot stand te brengen en om een extra verbinding met departementale kennisagenda's te leggen – wordt doorgetrokken. Deze impuls wordt nu uitgebreid tot een jaarlijkse programmeerronde van € 130 miljoen via NWO, waarbij ingezet wordt op het uitvoeren van meerjarig onderzoek in consortia. Bij de programmering zal NWO monitoren dat deze middelen ten goede komen aan de gehele publieke kennisketen, zonder schotten vooraf tussen kennisinstellingen. De eerste programmeerronde van de Nationale Wetenschapsagenda kan medio 2018 starten met een beperkt aantal programma's. Daarna volgt jaarlijks een nieuwe ronde.

Zoals tijdens de begrotingsbehandeling op 6 en 7 december 2017 (Handelingen II 2017/18, nr. 31, items 3 en 7 en Handelingen II 2017/18, nr. 32, items 4 en 10) aan de Kamer is toegezegd, wordt bij de verdere uitwerking ook aandacht besteed aan de thema's technologie en maatschappij en bouwstenen van het bestaan. Via de NWA-startimpuls is

<sup>4</sup> Kamerstuk 34 775 VIII, nr. 92.

<sup>5</sup> Een mooi voorbeeld van multidisciplinaire samenwerking is de oprichting van het Origins Center, dat op zoek gaat naar de oorsprong van het leven.

in 2016 reeds € 20 miljoen geïnvesteerd in enkele NWA-routes rond deze thema's zoals de «oorsprong van het leven» en «*big data*».

Elk van de NWA-routes heeft inmiddels doelstellingen geformuleerd voor het bereiken van enkele wetenschappelijke doorbraken, waarbij de programmering plaatsvindt op basis van *game changers* binnen een termijn van 6 à 10 jaar. OCW stimuleert dat breed samengestelde consortia deze wetenschappelijke doorbraken gaan realiseren. Daarbij wordt de slaagkans verhoogd als onderzoekers aan universiteiten samenwerken met partners uit de kennisketen en met maatschappelijke partners, zowel uit publieke en semipublieke sectoren als uit het bedrijfsleven. De samenwerking met vakdepartementen en met maatschappelijke stakeholders verhoogt de maatschappelijke relevantie en bevordert dat de wetenschappelijke doorbraken bijdragen aan overheidsbeleid ten aanzien van grote transities waarvan er diverse in het Regeerakkoord zijn genoemd, zoals klimaat, cybersecurity, circulaire economie, duurzaam voedsel, water, gezondheid, conflictbemiddeling en kansenongelijkheid. Wetenschap krijgt hiermee meer impact.

## 2. Versterking van de basis

### 2a. Digitale onderzoeksinfrastructuur

Een goede digitale infrastructuur draagt bij aan het beter benutten van onderzoek en optimale toegankelijkheid van data ten behoeve van wetenschappelijke, maatschappelijke en economische vragen. Extra investeringen zijn ook nodig om te kunnen voorzien in de groeiende ambities van de Nederlandse onderzoeksgemeenschap, zoals verwoord in de Nationale Wetenschapsagenda, het Nationaal Plan Open Science (OCW, 2017), De Digitale Samenleving (VSNU, 2016) en de Nationale roadmap grootschalige wetenschappelijke onderzoeksfaciliteiten.

In het rapport «Topwetenschap vereist topinfrastructuur» (NWO, 2017) adviseert NWO aan het nieuwe kabinet om € 27 miljoen euro per jaar extra beschikbaar te stellen voor de nationale digitale infrastructuur. Volgens NWO is dit nodig om op wereldniveau te blijven en tegemoet te komen aan de groeiende behoefte aan digitale infrastructuren van Nederlandse onderzoekers.

Het is duidelijk dat er een tekort is aan structurele middelen voor de digitale infrastructuur bijvoorbeeld voor *high performance computing* (supercomputers). Onderzoek wordt steeds meer *data-driven* en de behoefte aan opslag en rekencapaciteit stijgt exponentieel. De ontwikkeling van de digitale infrastructuur draagt onder meer bij aan het *big data*-onderzoek dat van belang is om bijvoorbeeld klimaatverandering beter te begrijpen of bij het zoeken naar mogelijkheden om te komen tot een natuurinclusieve samenleving. Daarnaast is er een toenemende behoefte aan de ontsluiting van data en het bruikbaar maken van data voor toepassingen in de praktijk, zoals op het terrein van persoonlijke gezondheid en zorg. Daarbij dienen de data en netwerken goed beschermd te zijn (*cybersecurity*). Een goede digitale infrastructuur draagt bij aan het beter benutten van onderzoek en aan optimale toegankelijkheid van data ten behoeve van wetenschappelijke, maatschappelijke en economische vragen. Het doorbreken van het historisch gegroeide systeem waarbij de data alleen beschikbaar zijn voor de onderzoeker zelf maakt de inzet van extra middelen noodzakelijk (*open science*, conform Regeerakkoord, als norm).

Voor de digitale infrastructuur komt vanaf 2018 via NWO-subsidies jaarlijks € 20 miljoen extra beschikbaar waarvan een deel gaat naar SURF.

Met dit bedrag worden keuzes gemaakt voor gerichte investeringen aan de hand van het hierboven genoemde advies van NWO. Het grootste deel wordt gericht op *high performance computing*, met daarnaast middelen voor de overige maatregelen om de digitale infrastructuur ten behoeve van (wetenschappelijk) onderzoek te versterken. Te denken valt aan investeringen in netwerken en data-opslag, ICT-ondersteuning bij data- en software intensief onderzoek en ontsluiting en toegankelijk maken van data. Hierbij is ook aandacht voor *cybersecurity* essentieel. Bij investeringen in *cybersecurity* zal samenhang worden gezocht met onderzoeksvraagstukken op dit terrein binnen de Nationale Wetenschapsagenda en de voorgestelde maatregelen uit het Regeerakkoord op dit onderwerp.

## 2b. Wetenschappelijk talent: Vernieuwingsimpuls

Het Regeerakkoord geeft aan dat er voldoende ruimte moet zijn voor vrij onderzoek. De Vernieuwingsimpuls (*veni-vidi-vici*) is bij uitstek het instrument voor vrij onderzoek en toptalent. Echter, de honoreringspercentages zijn zo laag geworden dat een deel van de zeer goede tot excellente voorstellen niet gehonoreerd kan worden.

NWO heeft recent samen met de universiteiten een eerste stap gezet in het terugdringen van de aanvraagdruk, in combinatie met meer kansen voor talent op passende carrièreperspectieven en ontwikkeling. Door de Vernieuwingsimpuls te verhogen met € 5 miljoen per jaar krijgt dit een extra impuls.

## 2c. Sectorplannen, in het bijzonder Bèta- en Techniek

Het Regeerakkoord geeft aan dat er meer aandacht moet komen voor Bèta & Techniek. Dit wordt gesteund door de motie Bruins/Van der Molen over de prioriteit van het kabinet bij bèta- en technische wetenschappen. Om goed multidisciplinair samen te kunnen werken (o.a. bij de Nationale Wetenschapsagenda) moet de disciplinaire basis versterkt worden. Sommige wetenschapsterreinen, zoals de wiskunde, zijn voor allerlei vormen van programmatische samenwerking nodig.

Een aanhoudende snelle en forse toename van het aantal studenten kan ervoor zorgen dat er een toenemende druk komt op de (onderzoeks)middelen en de inzet van het wetenschappelijk personeel. Dit kan leiden tot knelpunten bij onderwijsintensieve faculteiten als de bèta- en technische faculteiten (bijvoorbeeld druk op de onderzoekscapaciteit per medewerker en vrije onderzoeksruimte).

Er komt oplopend tot € 70 miljoen extra beschikbaar voor onderzoek via sectorplannen. Op het niveau van afzonderlijke plannen kunnen partijen bepalen hoe de middelen worden ingezet. Uitgangspunt daarbij is dat de middelen grotendeels worden ingezet via de eerste geldstroom en de rest via de tweede geldstroom.

Deze middelen worden conform het Regeerakkoord in het bijzonder geïnvesteerd in het bèta en technisch onderzoek. Daarnaast is ook ruimte om te investeren in onderzoek via een sectorplan sociale- en geesteswetenschappen. Versterking van de basis bij de sociale wetenschappen en geesteswetenschappen biedt mogelijkheden voor verbinding met de Nationale Wetenschapsagenda en met de bèta-technische wetenschapsgebieden. De sociale- en geesteswetenschappen spelen een belangrijke rol op tal van terreinen zoals verduurzaming, conflictbemiddeling en gezondheid.

Hierdoor kan worden geïnvesteerd in het uitbreiden van de onderzoekscapaciteit en het aantrekken van nieuw onderzoekstalente en daarmee in excellent onderzoek. Met een sectorplan kan een aantal overkoepelde doelen worden bereikt zoals strategische samenwerking tussen de instellingen op onderzoek, onderwijs en maatschappelijke doelen. Een sectorplan kan leiden tot betere aansluiting tussen onderzoek en onderwijs en de arbeidsmarktvrage.

Bij de uitwerking van de doelen voor een sectorplan zal OCW met relevante partijen in het veld overleggen. OCW wil aan de betreffende faculteiten een kader meegeven waarbinnen zij de ruimte hebben voor de inhoudelijke uitwerking van een sectorplan.

#### 2d. Praktijkgericht onderzoek bij hogescholen

Hogescholen – inclusief het groene onderwijs – slaan een brug tussen kennis uit onderzoek en de innovatie in de beroepspraktijk. Ze kunnen daarom uitstekende bijdragen leveren aan onderzoeksprojecten gericht op innovatie en maatschappelijke vraagstukken en hebben een grote regionale impact. Het praktijkgericht onderzoek is nog relatief jong en in ontwikkeling (wettelijke kerntaak van hogescholen sinds 2010). Van vele kanten, onder andere de OESO, Onderwijsraad, en de AWTI wordt gewezen op de noodzaak het praktijkgericht onderzoek in het hbo te versterken. Dit kan onder meer door de groei (aantal en omvang) van lectoraten en het aantal betrokken studenten en docenten te bevorderen, door de samenwerking van hogescholen met universiteiten verder te intensiveren, door het vermogen te vergroten van hogescholen om Europese onderzoeksubsidies te verwerven en door samen met maatschappelijke organisaties, overheden en het bedrijfsleven te werken aan innovaties en maatschappelijke opgaven.

Versterking van het praktijkgericht onderzoek zal worden ondersteund door bekostiging van het praktijkgericht onderzoek via de eerste geldstroom in combinatie met een competitieve verdeling via de tweede geldstroom via NWO. Bij NWO wordt gebruik gemaakt van het Nationaal Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek SIA (NRPO SIA). Dit regieorgaan is een onderdeel van NWO en financiert en stimuleert praktijkgericht onderzoek door hogescholen. Voor hogescholen is dit de basis voor een volwaardige tweede geldstroom voor praktijkgericht onderzoek. Via NPRO SIA wordt, samen met TO2-instellingen, ook een verbinding gelegd met het MKB.

Met investeringen via de eerste geldstroom kunnen hogescholen voor de langer termijn verplichtingen en investeringen in basisinfrastructuur aangaan, zoals het financieren van vaste contracten, faciliteiten en matches van projectfinanciering (EU/NWO in consortia met universiteiten). Dit maakt onderzoeksgroepen binnen hogescholen slagvaardiger en het stimuleert bovendien de groei in onderzoek bij alle hogescholen. Investeren via de tweede geldstroom werkt kwaliteitsbevorderend en draagt bij aan de verdere versterking en professionalisering van de onderzoeksgroepen. Tot slot zetten de Vereniging Hogescholen, NWO (NRPO SIA) en OCW zich in om te komen tot een strategie en vandaaruit prioritering voor praktijkgericht onderzoek. Daarbij spelen ook een samenhangende inzet van beleidsinstrumenten en een link met de Nationale Wetenschapsagenda een rol.

#### 2e. Wetenschappelijke onderzoeksfaciliteiten

Voor wetenschappelijk onderzoek is er een groeiende behoefte aan *state of the art* wetenschappelijke onderzoeksfaciliteiten. Deze faciliteiten zijn

van belang voor de publieke kennisketen, inclusief de TO2-instellingen en Rijkskennisinstellingen en staan genoemd in de Nationale roadmap voor grootschalige wetenschappelijke onderzoeksfaciliteiten. Met de huidige middelen kan niet in de stijgende behoefte aan deze onderzoeksinfrastructuur worden voorzien. Daarbij komt dat er aan enkele internationale wetenschappelijke faciliteiten dermate hoge kosten verbonden zijn dat zij niet via de nationale roadmap gefinancierd kunnen worden.

Begin 2018 vindt besluitvorming plaats over de lopende *call* voor de Nationale roadmap grootschalige wetenschappelijke infrastructuur. Nu al is duidelijk dat de *call* overtekend is. Door voor de *call* € 30 miljoen extra ter beschikking te stellen, kan NWO meer goede voorstellen honoreren waarbij een deel van de middelen ten goede komt aan TO2-instellingen en Rijkskennisinstellingen.

In 2019 komt een bedrag van € 30 miljoen beschikbaar voor faciliteiten van wereldformaat die van nationaal belang zijn. Nederland wil mee kunnen doen aan internationale onderzoeksfaciliteiten die zo groot zijn (totale kosten meer dan € 1 miljard) dat daarvoor binnen de huidige regelingen geen mogelijkheden zijn voor financiering. Zo zal bijvoorbeeld later dit jaar de beslissing worden genomen of in Nederland voldoende inzet en draagvlak is om founding member te worden van de radiotelescoop SKA en daarmee het Europese datacentrum voor SKA naar Nederland te halen. De deelname aan internationale onderzoeksfaciliteiten als CERN en de telescopen van ESO is tot nu toe zeer succesvol en niet alleen vanuit onderzoeksperspectief: dankzij deze deelnames maken Nederlandse bedrijven kans op opdrachten bij de bouw van deze faciliteiten. De Europese en mondiale samenwerking bij het ontwerp, de bouw en het gebruik van zeer grootschalige onderzoeksfaciliteiten leidt tot wetenschappelijke en industriële samenwerking.

### **Tot slot**

Bovenstaande geeft aan wat de concrete plannen zijn voor gerichte investeringen op het gebied van wetenschap en onderzoek. De uitwerking van deze plannen is inmiddels gestart in overleg met departementen en partijen uit de kenniscoalitie. Eind dit jaar volgt een beleidsbrief wetenschap waarbij ik in zal gaan op de voortgang.

De Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap,  
I.K. van Engelshoven