

Ministerie van Economische Zaken  
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer  
der Staten-Generaal  
Prinses Irenestraat 6  
2595 BD DEN HAAG

**Directoraat-generaal  
Bedrijfsleven & Innovatie**  
Directie Innovatie en Kennis

**Bezoekadres**  
Bezuidenhoutseweg 73  
2594 AC Den Haag

**Postadres**  
Postbus 20401  
2500 EK Den Haag

**Overheidsidentificatienr**  
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)  
F 070 378 6100 (algemeen)  
[www.rijksoverheid.nl/ezk](http://www.rijksoverheid.nl/ezk)

Datum 13 september 2021  
Betreft Vragen over het bericht over de 'Nederlandse' robotarm

**Ons kenmerk**  
DGBI-I&K / 21219764

**Uw kenmerk**  
2021Z14445

Geachte Voorzitter,

Hierbij zend ik u, mede namens de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, de antwoorden op de vragen van het lid Amhaouch (CDA) over het bericht *'Nederlandse' robotarm gaat na 35 jaar toch nog de ruimte in* (2021Z14445, ingezonden 20 augustus 2021).

Hoogachtend,

mr. drs. M.C.G. Keijzer  
Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat

**2021Z14445**

1

Bent u bekend met het bericht 'Nederlandse' robotarm gaat na 35 jaar toch nog de ruimte in'?

Antwoord

Ja.

2

Deelt u de mening dat de ruimtevaartsector voor Nederland van zowel strategisch, economisch als maatschappelijk belang is? Hoe duidt u de Nederlandse ruimtevaartpositie op dit moment in vergelijking met andere Europese landen?

Antwoord

In de Nota Ruimtevaartbeleid 2019<sup>1</sup> gaf het kabinet aan dat de ruimtevaartsector voor Nederland van maatschappelijk, wetenschappelijk, economisch en strategisch belang is. Uit het onderzoek naar brede toegevoegde waarde van ruimtevaart in Nederland<sup>2</sup> kwam naar voren dat de Nederlandse ruimtevaartsector in 2018 afgerond goed was voor een directe en indirecte werkgelegenheid van circa 10.500 FTE, 1,9 miljard euro productiewaarde, en 1 miljard euro toegevoegde waarde. Het onderzoek toont bovendien aan dat de ruimtevaartsector sinds 2014 bovengemiddeld is gegroeid, qua werkgelegenheid zelfs met meer dan 20%. Dit laat zien dat de Nederlandse ruimtevaartsector concurrerend blijft op deze wereldwijde groeiemarkt, die ook de Europese markt omvat. Het Nederlandse wetenschappelijk ruimteonderzoek kan zich bovendien op verschillende gebieden meten met de wereldtop.<sup>3</sup> Dat geldt ook voor aardobservatie met behulp van satellieten (TROPOMI). Daarbij blijft ESTEC een aanzienlijk aandeel (circa 40%) van de directe en indirecte werkgelegenheid in de Nederlandse ruimtevaartsector voor zijn rekening nemen.

3

Hoe kijkt u terug op het proces tot aan de lancering van de robotarm ERA? Welke lessen kunnen hieruit worden getrokken voor het ruimtevaartbeleid en toekomstige ruimtevaartprojecten?

Antwoord

Al in de jaren '90 van de vorige eeuw werd er bij de planvorming voor de Europese robotarm ERA rekening mee gehouden dat dit een groot en complex project zou worden. Daarom is van meet af aan gekozen voor een internationale aanpak, via ESA in het mondiale verband van de lidstaten van het Internationale Ruimtestation ISS. De hoge kosten en grote technische complexiteit lieten geen andere keuze toe. Door de grote risico's zullen op het terrein van ruimte-exploratie publieke opdrachtgevers voorlopig noodzakelijk blijven.

De ERA toont aan dat grote ruimtevaartprojecten vragen om meerjarige, structurele financiering, in dit geval over meerdere decennia. Deze blik op de

---

<sup>1</sup> Kamerstuk 24446, nr. 64

<sup>2</sup> Dialogic (2020), Brede verkenning toegevoegde waarde van ruimtevaarttechnologie

<sup>3</sup> Dialogic (2021), Beschrijving en evaluatie Ruimteonderzoek in Nederland.

lange termijn, zowel budgettair als beleidsmatig, is niet alleen nodig om financiële tegenvallers op te kunnen vangen, maar ook om wetenschappelijk, technologisch en industrieel een sterke positie op te kunnen bouwen in een niche waarin Nederlandse partijen over een sterke concurrentiepositie beschikken. Bij het huidige budgettaire niveau vraagt dit om een focusering op een beperkt aantal prioriteiten om over een langere periode een perspectief op publieke en private investeringen te kunnen bieden.

4

Verwacht u in de nabije toekomst nog meer ruimtevaartprojecten van deze omvang waarbij Nederland een (hoofd)rol kan spelen? Voor welke regio's/regionale ecosystemen zou dit kansen kunnen bieden?

Antwoord

Binnen de huidige budgettaire kaders zijn ruimtevaartprojecten van een vergelijkbare omvang als de ERA niet realistisch. In lijn met de keuzes in de Nota Ruimtevaartbeleid 2019 liggen er niettemin investeringsmogelijkheden in bijvoorbeeld wetenschappelijke missies, aardobservatie en (laser)-satellietcommunicatie. Deze ruimtevaartactiviteiten bieden kansen voor de regionale economie in bijvoorbeeld Zuid-Holland, Zuidoost-Nederland en Oost-Nederland, maar ook buiten deze regio's.

5

Wat zijn hiervoor de juiste randvoorwaarden? Welk beleid, welke agenda, is nodig om te kunnen investeren in de groeimarkten van de toekomst, waar ruimtevaart (als sleuteltechnologie) er een van is?

Antwoord

Het budgettaire kader voor het ruimtevaartbeleid zal door een nieuw kabinet worden vastgesteld. Vervolgens zijn afwegingen nodig binnen dit budgettaire kader. Voor de Nota Ruimtevaartbeleid 2019 heeft het kabinet destijds het Netherlands Space Office (NSO) gevraagd om een advies en een prioriteitenkader voor het ruimtevaartbeleid in de periode 2020-2022 op te stellen. Het NSO heeft voor het advies het bedrijfsleven, universiteiten en andere kennisinstellingen, overheden en maatschappelijke organisaties geconsulteerd. Het NSO houdt in het prioriteitenkader rekening met de maatschappelijke, wetenschappelijke en economische relevantie van ruimtevaartprogramma's, evenals de relevantie voor de nationale veiligheid ('politiek-strategische relevantie') en als bron van inspiratie. Het advies van NSO vormde de basis voor de keuzes in de Nota Ruimtevaartbeleid 2019.

6

Op welke grote projecten zou Nederland zich in de toekomst kunnen richten, gezien de kennis en kunde die in de Nederlandse ruimtevaartsector aanwezig is, zoals op het gebied van monitoring van emissies en luchtkwaliteit of de nieuwe technologieën op het gebied van lasercommunicatie, in combinatie met de grote maatschappelijke uitdagingen waar Nederland momenteel voor staat? Hoe kijkt u aan tegen de economische meerwaarde die dat potentieel biedt?

#### Antwoord

Het volgende kabinet zal binnen het budgettaire kader een afweging moeten maken tussen verschillende opties. Voor de Nota Ruimtevaartbeleid 2019 heeft het kabinet destijds het NSO gevraagd om een advies en een prioriteitenkader voor het ruimtevaartbeleid in de periode 2020-2022 op te stellen. Het advies van NSO vormde de basis voor de keuzes in de Nota Ruimtevaartbeleid 2019, die inderdaad prioriteit gaf aan investeringen in aardobservatie (in het bijzonder een Nederlandse bijdrage aan de Europese CO<sub>2</sub>-monitoring missie) en laser-satellietcommunicatie. Deze prioriteiten sluiten aan op de grote maatschappelijke uitdagingen waar Nederland nu voor staat.

7

Kunt u een reflectie geven op strategische toegang tot de ruimte? Hoe is dit geborgd, zowel in nationaal als Europees verband? Vindt u ook dat toegang tot de ruimte van strategisch belang is voor niet alleen onze maatschappelijke uitdagingen, maar ook voor toegang tot bijvoorbeeld (satelliet)data?

#### Antwoord

In de Nota Ruimtevaartbeleid 2019 gaf het kabinet aan dat de huidige geopolitieke spanningen het belang van Europese autonomie nadrukkelijk op de Europese en nationale agenda zetten. Dit geldt ook voor ruimtevaart, omdat de productieketen van draagraketten tot satellieten en toepassingen vitale economische en maatschappelijke functies vervult. Een voorwaarde voor Europese autonome toegang tot de ruimte is de mogelijkheid om zelf satellieten te kunnen lanceren, zoals de Europese satellietssystemen voor plaats- en tijdbepaling (Galileo, EGNOS). Tijdens de Ministeriële ESA-Conferentie in 2014 besloten de ESA-landen de Ariane 6 (A6) en Vega-C draagraket te ontwikkelen als opvolger van de Ariane 5 en de Vega. Voor de periode 2020-2022 schreef Nederland tijdens de Ministeriële ESA-Conferentie in 2019 voor 32 miljoen euro in om de Nederlandse bijdrage aan de toegang tot de ruimte te borgen. Deze inschrijving stelt Nederlandse bedrijven in staat om onderdelen te leveren voor de Ariane 5 en 6, alsmede de Vega en Vega-C.

8

Op welke wijze, met welke aanpak, visie en ambitieniveau, zou het beste invulling kunnen worden gegeven aan de volgende passage uit de kabinetsbrief 'Visie op de toekomst van de industrie in Nederland' "De komende jaren komen er volop groeikansen voor deze wereldwijde groeisector, die als een enabling technology voor een moderne overheid en een concurrerende marktsector kan worden gezien" (Kamerstuk 29826, nr. 124, pag. 28)?

#### Antwoord

De brief over de toekomst van de industrie in Nederland<sup>4</sup> is vooral gericht op het langetermijnperspectief voor de brede Nederlandse maakindustrie. In het algemeen benadrukt de brief de noodzaak van Europese samenwerking, de noodzaak om verder te investeren in de groeimarkten van de toekomst en de noodzaak om maatschappelijke belangen te beschermen tegen ongewenste invloed en oneerlijke concurrentie van buiten Europa. Naar verwachting zal aan

---

<sup>4</sup> Kamerstuk 29826, nr. 124

het eind van het jaar een nadere invulling van het Nederlandse industriebeleid aan uw Kamer worden gestuurd.

Zoals de brief aangeeft, is de Europese samenwerking in de ruimtevaart via het Europese Ruimtevaartagentschap ESA stevig verankerd. Inmiddels heeft ESA de voorbereiding gestart van de volgende ESA Ministeriële Conferentie, die in november 2022 zal plaatsvinden. Het NSO zal in 2022 over de Nederlandse inzet een advies uitbrengen, waarbij het ruimtevaartcluster in den brede zal worden geconsulteerd.

Voor wat betreft het publieke investeringsniveau in de Nederlandse ruimtevaart is het volgende kabinet aan zet om de budgettaire kaders, de visie en de aanpak voor de Nederlandse ruimtevaart vast te stellen. Ondertussen zijn we in gesprek met het ruimtevaartcluster over de kansen die het Nationaal Groeifonds mogelijk biedt voor investeringen in dit domein. Daarnaast wordt het ruimtevaartcluster via NSO en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) actief betrokken bij de mogelijkheden die het nieuwe Horizon Europe bieden.

Het mondiale *level playing field* voor de ruimtevaartindustrie blijft uiteraard een aandachtspunt voor het Europese ruimtevaartbeleid, niet alleen vanwege de politiek-strategische aspecten, maar ook vanwege de dreigende dominantie op deze markt van een beperkt aantal Amerikaanse investeerders. De implicaties hiervan zullen een rol spelen bij de voorbereiding van de ESA Ministeriële Conferentie in 2022.

9

Op welke wijze, met welke aanpak, visie en ambitieniveau, zouden de knelpunten uit de verkenning die Dialogic heeft gedaan naar aanleiding van de motie-Amhaouch c.s. over scenario's om de Nederlandse ruimtevaartambities beter vorm te geven (Kamerstuk nr. 24446-67), zoals onvoldoende ondersteuning vanuit de overheid, het huidige investeringsklimaat, een gebrek aan mogelijkheden om mee te doen in (inter)nationale programma's en de beschikbaarheid van gekwalificeerd personeel, waarvan u in het verslag van het schriftelijk overleg Ruimtevaart en Innovatie schrijft dat deze 'herkenbaar' zijn (Kamerstuk nr. 24446-73, pag. 8), kunnen worden opgelost? Welke kansen loopt Nederland nu mis?

Antwoord

Het volgende kabinet is aan zet om de budgettaire kaders, de aanpak, visie en het ambitieniveau voor de Nederlandse ruimtevaart vast te stellen. Daarbij kunnen ook de in het Dialogic-onderzoek<sup>5</sup> beschreven knelpunten voor de ruimtevaartsector worden meegenomen. Zoals eerder aangegeven<sup>6</sup> hebben sommige knelpunten een generiek karakter. Deze knelpunten, zoals de schaarste aan gekwalificeerd technisch personeel, worden ook door andere branches in de technologische sector ervaren. Het kabinet richt daarom haar inzet op het opleiden, omscholen en aantrekken van technisch opgeleid personeel.

<sup>5</sup> Dialogic (2020), Brede verkenning toegevoegde waarde van ruimtevaarttechnologie

<sup>6</sup> Kamerstuk 24446, nr. 64

De relatief beperkte (financiële) ondersteuning kan wel als een specifiek knelpunt voor de ruimtevaart worden gezien<sup>7</sup>. Nederland heeft in verhouding tot andere lidstaten relatief weinig in optionele ESA-programma's ingeschreven, waardoor Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen een concurrentienadeel kunnen ervaren. Binnen de huidige budgettaire kaders blijft dit een aandachtspunt, dat door een volgend kabinet opnieuw kan worden beoordeeld.

10

Wat is tot dusver gedaan met deze Brede verkenning toegevoegde waarde ruimtevaart voor Nederland? Hoe is of wordt deze verkenning gebruikt of toegepast?

Antwoord

De Brede verkenning naar de toegevoegde waarde van ruimtevaart voor Nederland biedt een zo actueel mogelijk overzicht van de 'enge' economische en 'brede' maatschappelijke waarde van ruimtevaart voor de Nederlandse samenleving. De nieuwe economische cijfers zijn gedeeld met diverse organisaties in binnen- en buitenland en dragen zo bij aan een beter beeld van de betekenis van ruimtevaart voor Nederland en Europa. Het kwalitatieve beeld over het gebruik van ruimtevaarttechnologie wordt bijvoorbeeld benut door het NSO. De aanbevelingen in het onderzoek om de benutting van het ruimtevaartpotentieel te verbeteren worden in de meeste gevallen al opgepakt, zoals de doorontwikkeling van het Satellietdataportaal, de start van nieuwe SBIR's (Small Business Innovation Research) om samen met bedrijven toepassingen van satelliettechnologie voor publieke taken te ontwikkelen en het organiseren van netwerkbijeenkomsten.

11

(H)erkent u dat ruimtevaart nog altijd een versnipperd beleidsterrein is, zoals blijkt uit diverse ruimtevaartpublicaties die recent zijn verschenen of nog zullen verschijnen, waaronder de Inventarisatie Ruimteonderzoek in Nederland (OCW), de Introductie ruimteveiligheidsbeleid (BuZa) en de Defensie Ruimte Agenda (DEF)? Vindt u ook dat er behoefte is aan een meer integrale aanpak? Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

De betrokkenheid van verschillende departementen bij de toepassing van ruimtevaarttechnologie is noodzakelijk, omdat het gebruik van ruimtevaarttechnologie domeinspecifieke aspecten kent. Zo wordt ruimtevaarttechnologie meestal in combinatie met bestaande technologie (zoals *in situ* monitoring) en nieuwe technologie (zoals kunstmatige intelligentie) gebruikt. Alleen zo kan ruimtevaarttechnologie bijdragen aan een betere uitvoering van publieke taken.

Dat bewindslieden vervolgens aan uw Kamer verslag uitbrengen over beleidsdimensies en toepassingen van ruimtevaarttechnologie binnen hun beleidsdomein, is geen teken van versnippering, maar een signaal van de groeiende betekenis van ruimtevaart. Daarbij wordt er zowel beleidsmatig als qua

---

<sup>7</sup> Kamerstuk 24446, nr. 73, blz. 9

uitvoering goed interdepartementaal samengewerkt, formeel via de Interdepartementale Commissie Ruimtevaart (ICR). Daarbij fungeert het NSO als gemeenschappelijke 'hub' voor kennis en netwerken van het civiele ruimtevaartbeleid.

12

In hoeverre zou een langjarig Nationaal Ruimtevaart Programma hiervoor, en voor de onder 6, 7, 8 en 9 geschetste vragen, een oplossing kunnen zijn? Ziet u de meerwaarde van een Nationaal Ruimtevaart Programma, waarvoor de ruimtevaartsector pleit, als opvolger van de Nota Ruimtevaartbeleid 2019 die in 2022 afloopt? Zo nee, waarom niet? Wat maakt een andere aanpak beter?

Antwoord

Zoals eerder aangegeven<sup>8</sup> kan de Nota Ruimtevaartbeleid 2019<sup>9</sup> worden gezien als het nationale ruimtevaartprogramma van Nederland. Deze Nota is het resultaat van een goede interdepartementale samenwerking en een brede consultatie van het ruimtevaartcluster. De nationale doelstellingen in deze Nota konden op brede steun van de sector en uw Kamer rekenen. Een volgend kabinet kan zich buigen over eventuele nieuwe accenten in een eigen aanpak.

13

Klopt het dat Nederland in het verleden een Nationaal Ruimtevaart Programma heeft gehad, gericht op optimale aansluiting op de subsidieregeling Prekwalificatie ESA-Programma's (PEP) en op specifieke nationale ambities (de nationale vlaggenschipprojecten, zoals OMI en Tropomi)? Waarom is hier destijds mee gestopt?

Antwoord

Het Nederlandse ruimtevaartbeleid heeft over decennia heen ervoor gekozen om haar nationale ambities voor het merendeel via verplichte en optionele ESA-programma's te realiseren. Het realiseren van nationale doelstellingen met louter nationale instrumenten is vaak geen optie, omdat individuele lidstaten nauwelijks in staat zijn om grootschalige en complexe ruimtevaartmissies zelfstandig uit te voeren. Zo zijn eerdere nationale vlaggenschipprojecten als de Europese robotarm (ERA) en TROPOMI via de ESA gerealiseerd. ESA-programma's fungeren dus als Europees instrument om nationale doelen te kunnen bereiken.

Dit neemt niet weg dat Nederland ook nationale instrumenten inzet om nationale doelen te bereiken. Zo financiert het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen (OCW) het Instrumentencluster en de Kennisnetwerkenregeling, gericht op de ontwikkeling en het gebruik van ruimte-instrumenten. Het programma Gebruikersondersteuning Ruimteonderzoek, gefinancierd door het OCW via de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO), is gericht op het maximaal benutten van de data die wordt verzameld met instrumenten aan boord van satellieten. Verschillende departementen investeren voorts in het Satellietdataportal en het SBIR-programma om het gebruik van satellietdata voor publieke taken te stimuleren. Om Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen een betere kans te geven om zich te kwalificeren voor ESA-

<sup>8</sup> Kamerstuk 24446, nr. 73, blz. 9

<sup>9</sup> Kamerstuk 24446, nr. 64

programma's voert het NSO sinds enkele jaren een "Technologie SBIR" uit<sup>10</sup>. Dit instrument kan worden gezien als een opvolger van de subsidieregeling 'Prekwalificatie ESA-Programma's' (PEP). De PEP werd in 2012 in het kader van een bezuinigingsoperatie door het toenmalige kabinet beëindigd.

Het volgende kabinet zal een eigen afweging dienen te maken over de nationale doelstellingen van het Nederlandse ruimtevaartbeleid en daarbij de meest geschikte uitvoeringsmodaliteiten (via ESA of nationale instrumenten) dienen te kiezen.

14

Welke landen in de EU kennen een Nationaal Ruimtevaart Programma? Bent u op de hoogte, bijvoorbeeld via de Raad voor Concurrentievermogen, wat hun ervaringen hiermee zijn?

Antwoord

Via ESA heeft Nederland een beeld van het ruimtevaartbeleid in andere lidstaten van de EU en ESA. Veel landen (maar niet allemaal) werken met een nationaal beleidsdocument, die verschillend worden genoemd ("plan", "strategie", "programma", "beleid", "visie")<sup>11</sup>. Net als Nederland kiezen andere lidstaten van de ESA ervoor om nationale doelstellingen voor het grootste deel te realiseren via ESA. Er is geen systematisch beeld beschikbaar van evaluaties van het ruimtevaartbeleid in andere lidstaten.

15

Bent u bekend met wat Dialogic in het rapport Het Nederlandse investeringsklimaat (Kamerstuk nr. 26485-369) concludeert, namelijk dat 'gemiddeld het Europese aandeel R&D bijna een factor twee hoger ligt dan het Nederlandse aandeel' (pag. 50) en dat de "ontwikkeling van een lange termijn ruimtevaartstrategie gecombineerd met duidelijkheid omtrent budgetten voor ruimtevaart" wordt aanbevolen (pag. 54)? Kunt u een overzicht geven van de Nederlandse investeringstrend in ruimtevaart over de afgelopen tien jaar, afgezet tegen andere Europese landen?

Antwoord

Het door u genoemde onderzoek is uitgevoerd in opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Indien we de publieke uitgaven voor ruimtevaart beschouwen als een indicatie van investeringen in ruimtevaart, dan biedt een recente OESO-publicatie<sup>12</sup> het meest betrouwbare overzicht van de investeringstrend over een periode van 10 jaar in Nederland (2008-2017) en enkele andere Europese landen.

---

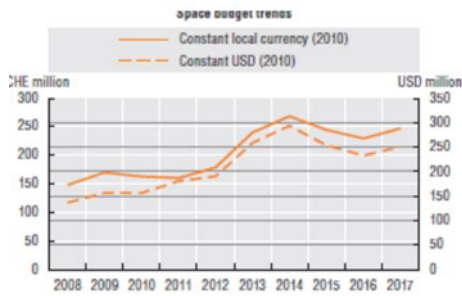
<sup>10</sup> Op 18 oktober 2021 sluit een SBIR-oproep voor "Technologieontwikkeling voor de ruimte-infrastructuur". In totaal is € 3 mln beschikbaar.

<sup>11</sup> Bij wijze van voorbeeld werkt Duitsland met een *Raumfahrtstrategie der Bundesregierung* (2010), Portugal met een *Space 2030 Strategy* (2018) en het Zweedse ruimtevaartagentschap met een *Ruimtevaartstrategie* (2018).

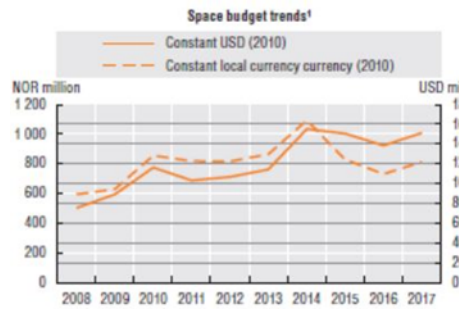
<sup>12</sup> OESO (2019), *The Space Economy in Figures*. Deze publicatie bevat 23 landenprofielen, waaronder Nederland.



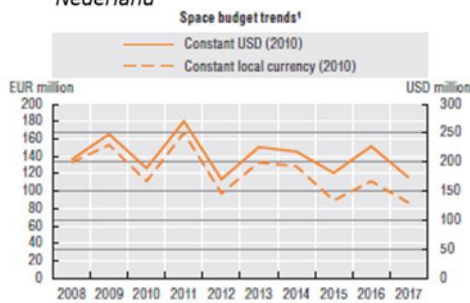
*Zwitserland*



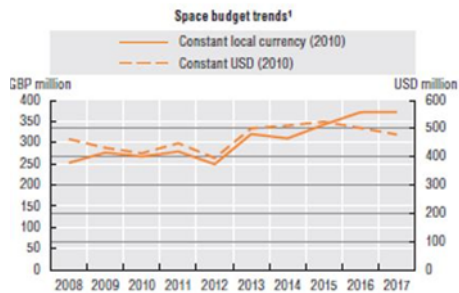
*Noorwegen*



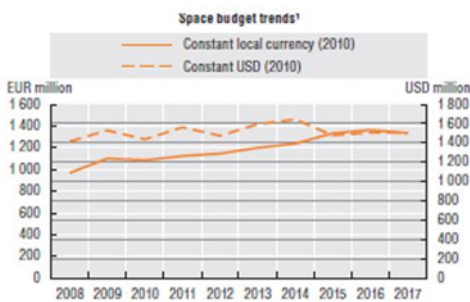
*Nederland*



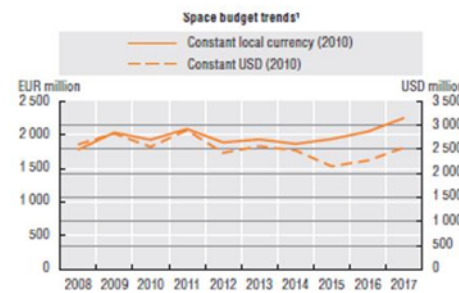
*Verenigd Koninkrijk*



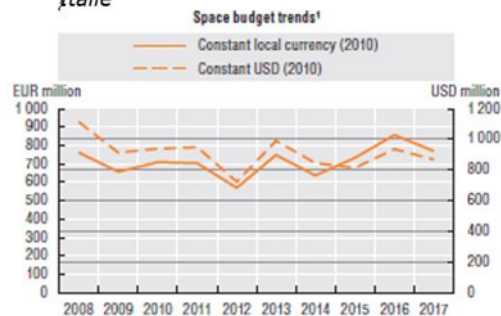
*Duitsland*



*Frankrijk*



*Italië*



16

Wat vindt u van de conclusies genoemd onder 15? Zou u een dergelijke langetermijn-ruimtevaartstrategie aan een volgend kabinet aanbevelen?

Antwoord

Het kabinet heeft haar aanpak, visie en ambitieniveau beschreven in de Nota Ruimtevaartbeleid 2019. Het volgende kabinet zal de budgettaire kaders en de aanpak van het ruimtevaartbeleid voor de periode na 2022 zelf ter hand nemen.

17

Hoeveel kennis en kunde op het gebied van ruimtevaart, uitgedrukt in fte, is er binnen het ministerie van Economische Zaken en Klimaat aanwezig?

Antwoord

Binnen het ministerie van Economische Zaken en Klimaat is 2 fte beschikbaar voor het ruimtevaartbeleid. Deze formatie kan niet als knelpunt worden gezien, temeer daar het departement (mede-)opdrachtgever is van het NSO (30 fte) en het Agentschap Telecom (2 fte) voor de uitvoering van het ruimtevaartbeleid. Deze organisaties vervullen een belangrijke adviserende functie en stellen veelvuldig hun expertise beschikbaar. Daarnaast kan een beroep op de kennis en kunde binnen ESA worden gedaan.

18

Wilt u deze vragen elk afzonderlijk beantwoorden?

Antwoord

Ja, dit is gebeurd.