



Kennisnetwerkenregeling

PIPP – Partnerships for Space Instruments & Applications Preparatory Programme

Call for proposals

Exacte en Natuurwetenschappen

2022



Inhoud

1	Inleiding	1
1.1	Achtergrond	1
1.2	Beschikbaar budget	1
1.3	Indieningsdeadlines	1
2	Doel	2
2.1	Doelstelling en prioriteiten van de Kennisnetwerkenregeling	2
2.2	Maatschappelijke impact	5
3	Voorwaarden voor aanvragers	6
3.1	Wie kan aanvragen	6
3.2	Wat kan aangevraagd worden	7
3.3	Het opstellen en indienen van de aanvraag	8
3.4	Indieningsvoorwaarden	9
3.5	Subsidievoorwaarden	9
4	Beoordelingsprocedure	12
4.1	De San Francisco Declaration (DORA)	12
4.2	Procedure	12
4.3	Criteria	14
5	Subsidieverplichtingen	18
6	Contact en overige informatie	20
6.1	Contact	20
6.2	Overige informatie	20
7	Bijlage(n)	21
7.1	Toelichting op budgetmodules	21
7.2	Gehanteerde TRL definities	25

1 Inleiding

In deze Call for proposals, die onder het 'Partnerships for Space Instruments & Applications Preparatory Programme' (PIPP) valt, leest u wat het PIPP programma beoogt en hoe de aanvraagprocedure is ingericht voor deze subsidieronde. De PIPP staat ook bekend als de Kennisnetwerkenregeling, en zo zal er in deze call naar verwezen worden. Deze Call for proposals valt onder de verantwoordelijkheid van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). Het dagelijks beheer van het programma is belegd bij het Netherlands Space Office (NSO). Alle organisatorische en administratieve zaken lopen via het NSO.

U vindt in deze Call for proposals achtereenvolgens informatie over het doel van dit programma (hoofdstuk 2), de voorwaarden voor de subsidieaanvraag (hoofdstuk 3) en hoe uw aanvraag wordt beoordeeld (hoofdstuk 4). Deze informatie hebt u nodig om een aanvraag voor subsidie te kunnen indienen. In hoofdstuk 5 vindt u de subsidieverplichtingen die van toepassing zijn in geval van toewijzing, in hoofdstuk 6 de contactgegevens en in hoofdstuk 7 de bijlagen.

1.1 Achtergrond

De PIPP is gericht op het bevorderen van de internationale positie van Nederland op het gebied van de ontwikkeling en het gebruik van ruimte-instrumenten, door middel van het ondersteunen van kennisnetwerken. Het programma maakt deel uit van het Nederlandse ruimtevaartbeleid.

1.2 Beschikbaar budget

Het ministerie van OCW financiert de Kennisnetwerkenregeling. Het subsidieplafond voor deze Call for proposals bedraagt in totaal € 1.300.000. Binnen deze Call for proposals worden maximaal twee aanvragen toegewezen (maximaal één per thema).

1.3 Indieningsdeadlines

De deadline voor de vrijwillige aanmelding van initiatieven is **7 februari 2023**, om 14:00:00 CET.

De deadline voor het indienen van volledige aanvragen is **9 mei 2023**, om 14:00:00 CEST.

Aanvragen die na de deadline worden ingediend, worden niet in behandeling genomen.

2 Doel

Dit hoofdstuk beschrijft de doelstelling van het programma en de maatschappelijke impact.

2.1 Doelstelling en prioriteiten van de Kennisnetwerkenregeling

Nederland heeft in de afgelopen decennia op het gebied van ruimte-instrumenten* voor, vooral, astronomisch en atmosferisch onderzoek, een sterke internationale positie opgebouwd. Om die positie te behouden, te verbreden naar andere gebieden en verder uit te bouwen, is bundeling van sterktes en versterking van samenwerking noodzakelijk. Het doel van de Kennisnetwerkenregeling is om samenwerking tussen Nederlandse kennis- en andere partijen te versterken en te bevorderen op technologische thema's die relevant – kunnen – zijn voor de ontwikkeling ('upstream') en het gebruik ('downstream') van ruimte-instrumenten. Door de samenwerking kan de in Nederland aanwezige technologische expertise op het gebied van ruimte-instrumenten beter benut worden. Zo wordt bijgedragen aan het behouden en verder uitbouwen van de internationale positie van Nederland op dit gebied.

De Kennisnetwerkenregeling valt onder het nationale ruimtevaartbeleid, waaruit voor deze regeling de volgende prioriteiten naar voren komen:

- i) samenwerking,
- ii) vraagsturing, en
- iii) de focus op ontwikkeling en/of gebruik van ruimte-instrumenten.

In het kader van de Kennisnetwerkenregeling worden kennisnetwerken gefinancierd waarin die samenwerking verder vorm kan krijgen. De doelstelling en prioriteiten van de Kennisnetwerkenregeling (paragraaf 2.1.1) en de themakeuze van deze ronde van de Kennisnetwerkenregeling (paragraaf 2.1.2) worden hieronder verder toegelicht.

*Met instrumenten worden (hardware) systemen bedoeld waarmee observaties verzameld worden door het uitzenden en/of ontvangen van straling (in specifieke delen van het elektromagnetisch spectrum) of het detecteren van andere soorten signalen. Een instrument bestaat typisch uit een sensor/detector en bijbehorende front-end onderdelen (zoals bv. optica, antennes) en back-end onderdelen voor registratie en dataverwerking. Een ruimte-instrument wordt (als samengesteld of gedistribueerd systeem) in de ruimte gebracht, en opereert op een satelliet of ruimtevaartuig. Onder de Kennisnetwerkenregeling vallen ruimte-instrumenten waarmee gegevens verzameld worden ten behoeve van het oplossen van wetenschappelijke, maatschappelijke en/of commerciële vraagstukken op de gebieden astronomie/astrofysica, aardobservatie en/of planeetonderzoek. Onder de *ontwikkeling* van ruimte-instrumenten vallen conceptvorming, het ontwerp, de technologie en prototype van ruimte-instrumenten. Met het *gebruik* van ruimte-instrumenten wordt bedoeld het verwerken van de observaties en het uit de observaties extraheren van informatie die benut wordt in toepassingen op het gebied van wetenschap, samenleving en economie.

2.1.1 Kennisnetwerken

Samenwerking in kennisnetwerken

Bij de samenwerking die de Kennisnetwerkenregeling beoogt te stimuleren gaat het specifiek om synergie van wetenschappelijke en fundamenteel technologische sterktes met kennis op het gebied van de ontwikkeling en het gebruik van ruimte-instrumenten in wetenschappelijke, maatschappelijke en/of commerciële vraagstukken. Het is een expliciet doel van de Kennisnetwerkenregeling om zulke samenwerking te versterken en te bevorderen. De Kennisnetwerkenregeling financiert hiervoor zogeheten kennisnetwerken waarin de partijen hun samenwerking organiseren. Kennisnetwerken richten zich met name op de ontwikkeling en het gebruik van *toekomstige* ruimte-instrumenten (lange termijn) met specifieke aandacht voor mogelijkheden om geheel nieuwe, breakthrough-technologieën van binnen en buiten de ruimtevaart in te zetten. Daarbij wordt de richting van de instrumentontwikkeling niet alleen door de technologische mogelijkheden bepaald, maar mede door de behoefte aan gegevens afkomstig van deze instrumenten voor wetenschappelijke, maatschappelijke en commerciële toepassingen. Kennisnetwerken zijn op deze manier in staat om fundamentele technologieontwikkeling op gang te brengen, terwijl de resultaten van de kennisnetwerken de wetenschap, samenleving en economie dienen.

Vraagsturing

De benutting (zowel voor wetenschap, samenleving als economie) van ruimtevaart, en dus ook van ruimte-instrumenten, is een prioriteit in het Nederlandse ruimtevaartbeleid. Net als al van oudsher in het wetenschappelijk astronomisch ruimteonderzoek het geval is, wordt ook in aardobservatie- en planeetonderzoek de behoefte aan gegevens afkomstig van ruimte-instrumenten steeds duidelijker een essentiële drijfveer voor de ontwikkeling van – technologieën voor – ruimte-instrumenten (vraagsturing). Een kennisnetwerk organiseert zelf de vraagsturing binnen het eigen thema.

Samenstelling en taken van kennisnetwerken

Een kennisnetwerk is een organisatieverband rondom een samenhangend en afgebakend kennisthema (op het gebied van wetenschap, technologie, toepassingen en/of gebruik) dat zich richt op het ontwikkelen en/of het gebruik van ruimte-instrumenten. In een kennisnetwerk participeren in ieder geval Nederlandse kennispartijen die aantoonbare expertise bezitten en activiteiten ondernemen die relevant zijn voor de ontwikkeling en/of het gebruik van ruimte-instrumenten op het specifieke thema. Ook andere organisaties, zoals bedrijven, maatschappelijke organisaties, overheden of gebruikers, kunnen participeren in een kennisnetwerk. Per thema bundelt een kennisnetwerk de in Nederland aanwezige relevante kennis waarbij partijen, die relevante kennis hebben en willen participeren, niet door het kennisnetwerk uitgesloten mogen worden.

De taken van een kennisnetwerk zijn:

- het opstellen van een onderzoekagenda op het eigen thema;
- het organiseren van de samenwerking en afstemming tussen de netwerkdeelnemers onderling en tussen het kennisnetwerk en partijen daarbuiten (zowel kennis-, overheids- als marktpartijen);
- het afstemmen van de eigen instituutsactiviteiten gerelateerd aan ruimte-instrumenten met de hieraan complementaire activiteiten binnen het kennisnetwerk;
- het inventariseren van kansrijke technologieën en/of toepassingen voor toekomstige ruimte-instrumenten;
- het invullen van concrete onderzoeksactiviteiten (promovendi, postdocs, haalbaarheidsstudies, etc.) op het eigen thema.
- Tevens organiseert het kennisnetwerk de vraagsturing vanuit de gebruikers, de valorisatie van kennis in de samenleving en de markt, en de synergie met kennis- en marktpartijen buiten de ruimtevaartsector.

2.1.2 Themakeuze

De Kennisnetwerkenregeling staat in deze subsidieronde open voor één kennisnetwerk per één van de volgende thema's op het gebied van het ontwikkelen van:

1. 'breakthrough' technologieën voor ruimte-instrumenten en/of innovatieve concepten, methodes, modellen en (fundamentele) kennis ten behoeve van het gebruik van – data afkomstig van – zulke ruimte-instrumenten, op het gebied van **planetair onderzoek**;

2. innovatieve ('breakthrough') concepten, methodes, modellen en (fundamentele) kennis ten behoeve van het gebruik van – data afkomstig van – ruimte-instrumenten voor toepassingen op het gebied van **water (kwantiteit en/of kwaliteit) in de stedelijke, landelijke en marine omgeving**.

Toelichting op deze thema's

In eerdere calls onder deze Kennisnetwerkenregeling zijn kennisnetwerken opgezet op de volgende thema's: 1) Breakthrough-technologieën voor ruimte-instrumenten in het (optische) spectrale domein van Far-IR tot X-ray; 2) Breakthrough-technologieën voor ruimte-instrumenten in het microgolfdomein; 3) Breakthrough-technologieën voor gedistribueerde satellietssystemen; 4) Het gebruik van – data afkomstig van – ruimte-instrumenten, specifiek in het microgolf-domein, voor modellering/monitoring van vegetatie voor toepassingen op het gebied van landbouw en voedselveiligheid 5) Het gebruik van – data afkomstig van – ruimte-instrumenten voor toepassingen op het gebied van luchtkwaliteit in de stedelijke, landelijke en marine omgeving.

De twee nieuwe thema's in de huidige call zijn hier complementair aan, en worden tevens als volgt gemotiveerd:

1. Planetair onderzoek is een van de prioriteiten van het Nederlandse ruimteonderzoek. De planeetonderzoek-gemeenschap in Nederland is weliswaar jonger en relatief kleiner dan die op het gebied van aardobservatie of astronomie, maar is volop in ontwikkeling en er worden veelbelovende resultaten behaald. Voor de komende jaren staan diverse nieuwe planeetmissies op de agenda waar Nederland aan deelneemt of kan gaan deelnemen op basis van bestaande technologische en wetenschappelijke capaciteiten, denk aan JUICE, Envision, en Mars Sample Return. Versterking van de samenwerking op dit gebied biedt kansen voor de Nederlandse ruimtevaart.
2. Water is een thema waarop Nederland wetenschappelijk, maatschappelijk en economisch een sterke (internationale) positie heeft. Uit diverse studies en onderzoeken blijkt de relevantie van het gebruik van ruimte-instrumenten op dit thema: er is toenemende behoefte aan – toepassingen met – satellietdata en aan nieuwe toekomstige ruimte-instrumenten. Zowel op het gebied van waterkwantiteit als waterkwaliteit liggen er grote (fundamentele, conceptuele en methodologische) uitdagingen voor het gebruik van satellietdata.

De kennisnetwerken richten zich met name op de ontwikkeling en/of het gebruik van toekomstige ruimte-instrumenten op de genoemde thema's. Wat betreft de ontwikkelingsfase bevinden de activiteiten van de kennisnetwerken zich op de lagere Technology Readiness Levels (TRL's), als richtlijn TRL<4. De gehanteerde TRL definities zijn te vinden in paragraaf 7.2. De thema's zijn met opzet breed gedefinieerd. Binnen het thema selecteert het netwerk zelf de specifieke onderwerpen voor (deel)projecten die in de aanvraag voorgesteld worden (rekening houdend met de prioriteiten zoals toegelicht in paragraaf 2.1.1).

2.1.3 Kennisnetwerk activiteiten

De activiteiten binnen een kennisnetwerk kunnen liggen op zowel onderzoeks- als organisatiegebied. In de regel zijn de vanuit de Kennisnetwerkenregeling gefinancierde activiteiten complementair en/of ondersteunend aan de onderzoeks- en ontwikkelactiviteiten voor concrete instrumenten, missies en toepassingen die uit de reguliere instituuismiddelen of andere programma's gefinancierd worden of ook kunnen worden. Hieronder volgt een beschrijving van activiteiten die uit de Kennisnetwerkenregeling gefinancierd kunnen worden.

1. Onderzoeksactiviteiten: De Kennisnetwerkenregeling biedt de mogelijkheid tot financiering van (deel)studies gerelateerd aan de ontwikkeling en/of het gebruik van toekomstige ruimte-instrumenten. Vanwege budgettaire beperkingen is deze regeling niet geschikt voor financiële ondersteuning van de feitelijke ontwikkeling van goedgekeurde instrumenten en missies. Concrete voorbeelden van uit de Kennisnetwerkenregeling te financieren studies zijn:
 - promovendus- of postdoc-studies op het gebied van wetenschappelijke en/of maatschappelijke/operationele gebruikerseisen;

- ontwikkeling en definitie van instrument- en missieconcepten;
- trade-off-studies van technologieën;
- haalbaarheidsstudies;
- vroege technologie/lage TRL hardware-projecten;
- breadboard-projecten;
- simulatiestudies;
- end to end modellering.

Het betreffende onderzoek wordt aangestuurd vanuit het kennisnetwerk gezamenlijk.

2. Netwerkkondersteunende activiteiten: De Kennisnetwerkenregeling is ook nadrukkelijk bedoeld voor het bevorderen van de samenwerking tussen de kennisnetwerkpartners en tussen het kennisnetwerk en partijen daarbuiten ten behoeve van de versterking van de Nederlandse positie op het gebied van de ontwikkeling en het gebruik van ruimte-instrumenten. Daarom kunnen, naast de bovenstaande inhoudelijke activiteiten, ook netwerkkondersteunende activiteiten die ten goede komen aan dit doel uit de Kennisnetwerkenregeling gefinancierd worden. Voorbeelden van zulke activiteiten zijn:
 - het organiseren van – nationale of internationale – workshops op het eigen thema;
 - het participeren in proposal-voorbereidingsprocessen;
 - het uitvoeren van inventarisaties van technologieën en/of gebruikerstoepassingen;
 - marktonderzoeken;
 - het organiseren van afstemming met partijen buiten het eigen netwerk (zowel nationaal als internationaal), zoals bv. space agencies, industrie, overheden, enz.)

2.2 Maatschappelijke impact

Nieuwe kennis en inzichten vanuit wetenschappelijk onderzoek kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken van vandaag én morgen. Denk aan de energietransitie, gezondheid en zorg, of klimaatverandering. Kennisbenutting vergroot de kans op maatschappelijke impact van onderzoek en is daarom een belangrijk onderdeel van de NWO-strategie voor 2019-2022.

2.2.1 Kennisbenutting

NWO ziet kennisbenutting als een iteratief proces richting maatschappelijke impact. Door interactie en afstemming tussen onderzoekers en mogelijke kennisgebruikers, neemt de kans op kennisbenutting toe en daarmee ook de kans op maatschappelijke impact. Via haar kennisbenuttingsbeleid bevordert NWO de mogelijke bijdrage vanuit onderzoek aan maatschappelijke vraagstukken door het stimuleren van productieve interacties met maatschappelijke belanghebbenden. Zowel tijdens de ontwikkeling als in de uitvoering van het onderzoek. Dit doet zij op een manier die past bij het doel van het financieringsinstrument.

2.2.2 Maatwerk in benadering kennisbenutting

Afhankelijk van het doel van het financieringsinstrument kiest NWO de benadering die de kans op maatschappelijke impact optimaal ondersteunt. Het primaire doel van het financieringsinstrument bepaalt de methode die NWO inzet om kennisbenutting in verschillende fases van het project (aanvraag, uitvoering, na afloop) te bevorderen en de inspanning die van aanvrager(s) en partners gevraagd wordt.

In dit programma wordt de Impact Outlook benadering toegepast. NWO moedigt aanvragers aan om meer aandacht te besteden aan het ontdekken en ontwikkelen van kansen op maatschappelijke impact. NWO biedt een e-learning module aan die geïnteresseerden op weg kan helpen met de Impact Outlook benadering. Zie voor meer informatie de NWO website [impact.nwo.nl](https://www.nwo.nl/impact).

Voor meer informatie over het kennisbenuttingsbeleid van NWO zie de website: www.nwo.nl/kennisbenutting.

3 Voorwaarden voor aanvragers

Dit hoofdstuk bevat de voorwaarden die gelden voor uw subsidieaanvraag. Eerst wordt beschreven wie subsidie kan aanvragen (paragraaf 3.1) en waarvoor u subsidie kunt aanvragen (paragraaf 3.2). Vervolgens vindt u de voorwaarden voor het opstellen en indienen van de aanvraag (paragrafen 3.3 en 3.4) en specifieke subsidievoorwaarden (paragraaf 3.5).

3.1 Wie kan aanvragen

Hoogleraren, universitair (hoofd)docenten en andere onderzoekers met een vergelijkbare functie** mogen een aanvraag indienen als zij in vaste dienst zijn (en derhalve een bezoldigd dienstverband voor onbepaalde tijd hebben) of een tenure track overeenkomst hebben bij één van de onderstaande organisaties:

- Universiteiten gevestigd in het Koninkrijk der Nederlanden;
- Universitair medische centra;
- KNAW- en NWO-instituten;
- het Nederlands Kanker Instituut;
- het Max Planck Instituut voor Psycholinguïstiek te Nijmegen;
- NCB Naturalis;
- Advanced Research Centre for NanoLithography (ARCNL);
- Prinses Máxima Centrum;
- het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI);
- IHE Delft Institute for Water Education;
- Joint Institute for Very Long Baseline Interferometry European Research Infrastructure Consortium (JIVE).

**Onder een vergelijkbare functie wordt verstaan dat een onderzoeker aantoonbaar een vergelijkbaar aantal jaren ervaring heeft met het doen van wetenschappelijk onderzoek en het begeleiden van andere onderzoekers als een hoogleraar c.q. universitair (hoofd)docent.

Personen met een nuluren-arbeidsovereenkomst of met een dienstverband voor bepaalde tijd (anders dan een tenure track) zijn uitgesloten van indiening.

Het kan voorkomen dat de tenure track overeenkomst van de aanvrager eindigt vóór de beoogde afrondingsdatum van het project waarvoor de subsidie wordt aangevraagd, of dat vóór die datum het vaste dienstverband van de aanvrager eindigt wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd. In dat geval voegt de aanvrager een verklaring van diens werkgever bij, waarin de betreffende organisatie garandeert dat het project en alle op het project werkzame personen voor wie subsidie wordt aangevraagd adequaat zullen worden begeleid voor de volledige duur van het project.

Aanvragers met een deeltijd dienstverband dienen garant te staan voor adequate begeleiding van het project en van alle op het project werkzame personen voor wie subsidie wordt aangevraagd.

Aanvullende voorwaarden:

- Een van de deelnemers van het kennisnetwerk treedt op als hoofdaanvrager. De hoofdaanvrager is tevens de beoogde projectleider voor het uit te voeren onderzoek.
- Onderzoekers van andere organisaties dan hierboven genoemd of van bedrijven kunnen wel onderdeel uitmaken van het kennisnetwerk, maar niet als hoofdaanvrager. Alleen onderzoekers van de hierboven genoemde organisaties kunnen medeaanvrager zijn.
- Het kennisnetwerk dient aan te tonen dat ze op het eigen thema de relevante kennis en expertise in Nederland bundelt en dat alle relevante partijen die aan het kennisnetwerk deel willen gaan nemen, dat ook kunnen doen. Verder dient het kennisnetwerk aannemelijk te maken dat ze voor het uitvoeren van de beoogde activiteiten over de benodigde kennis en expertise en de bijbehorende infrastructuur kan beschikken. Zie criteria 3 en 4 van de beleidstoets (paragraaf 4.3.1).

3.1.1 Hoofd- en medeaanvragers

De hoofdaanvrager dient de aanvraag in bij NSO. Tijdens het beoordelingsproces communiceert NSO met de hoofdaanvrager. Na toewijzing van een aanvraag wordt de hoofdaanvrager projectleider en aanspreekpunt voor NSO. De (kennis)instelling van de hoofdaanvrager is hoofdbegunstigde en wordt penvoerder. Medeaanvragers hebben een actieve rol bij de uitvoering van het project. De (deel)projectleider(s) en begunstigde(n) zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor de uitvoering van het gehele project.

3.2 Wat kan aangevraagd worden

Voor een aanvraag in deze Call for proposals kan in totaal maximaal € 650.000 worden aangevraagd. De maximale looptijd van het voorgestelde project is 5 jaar. De voor deze Call for proposals beschikbare budgetmodules (inclusief de maximum bedragen) staan vermeld in de tabel hieronder. Vraag alleen datgene aan wat essentieel is om het project uit te voeren. Een nadere toelichting op de budgetmodules vindt u in de bijlage bij deze Call for proposals (7.1). Elke kostenpost dient apart kort te worden toegelicht in de volledige aanvraag.

Minimaal € 5.000 en maximaal € 50.000 van het aangevraagde bedrag dient te worden besteed aan netwerkondersteunende activiteiten.

Om de samenwerking in het kennisnetwerk te bevorderen, dienen er per aanvraag minimaal drie personeelsposities uit de budgetmodules Promovendus en/of Postdoc aangevraagd te worden, die bij drie verschillende aan het kennisnetwerk deelnemende instellingen aangesteld dienen te worden. Personeel kan alleen aangesteld worden bij instellingen die genoemd zijn in paragraaf 3.1.

Budgetmodule	Maximaal bedrag
Promovendus	volgens UNL-tarieven of NFU-tarieven ¹
Postdoc	volgens UNL-tarieven of NFU-tarieven ¹
Niet-wetenschappelijk personeel (NWP) bij universiteiten	€ 100.000, volgens UNL-tarieven of NFU-tarieven ¹ , in combinatie met promovendi en/of postdoc(s)
Overig wetenschappelijk personeel (OWP) bij universiteiten	€ 100.000, in combinatie met promovendus en/of postdoc
Personeel overige organisaties	volgens de op het moment van subsidieverlening geldende tarieven uit tabel 2.2, kolom 'Uurtarief productieve uren, excl. btw' van de Handleiding Overheidstarieven www.nwo.nl/salaristabellen .
Materiële kosten	€ 15.000 per jaar per fte wetenschappelijke positie
Investerings (t/m € 150.000)	Maximaal € 150.000
Kennisbenutting	€ 25.000
Internationalisering	€ 25.000
Money follows Cooperation	minder dan 50% van het totale aangevraagde budget

¹ Voor personeel in het buitenland worden de lokale tarieven vergoed. Er geldt echter een maximum, dat gebaseerd is op de UNL-tarieven verrekend met de waarden uit de NWO Country correction coefficients (CCC) tabel, zie <https://www.nwo.nl/money-follows-cooperation>.

Gezien de aard van de Kennisnetwerkenregeling, die beoogt de samenwerking tussen Nederlandse kennispartijen met (niet-wetenschappelijke) partijen/bedrijven te versterken, kan een uitzondering worden gemaakt voor de post *werk door derden* (bijv. ingekochte kennis) in de budgetmodule Materiële kosten. Maximaal 30% van het totaal aangevraagde bedrag kan, mits goed gemotiveerd in de aanvraag, worden besteed aan deze post. De (niet-wetenschappelijke) partijen/bedrijven ontvangen via de aanvrager dit bedrag onder toepassing van de de-minimisverordening (Verordening (EU) nr. 1407/2013 van de Europese Commissie van 18 december 2013). Indien een (niet-wetenschappelijke) partij/bedrijf constateert dat met de subsidie van NWO de de-minimisgrens wordt overschreden kan de partij/het bedrijf geen aanspraak maken op het bedrag (zie paragraaf 3.5.5 voor de aanvullende voorwaarden betreffende de-mimimissteun).

3.3 Het opstellen en indienen van de aanvraag

3.3.1 Vrijwillige aanmelding initiatieven

Voorafgaand aan het indienen van de volledige aanvraag kunnen hoofdaanvragers het initiatief tot het opzetten van een kennisnetwerk bij NSO aanmelden voor publicatie op de NSO-website en voor NSO-advies. Het aankondigen van initiatieven is erop gericht om ervoor te zorgen dat er netwerken komen die de in Nederland aanwezige relevante kennis en expertise bundelen en er geen relevante partijen uitgesloten worden (conform paragraaf 2.1.1). Tevens kunnen potentiële partners zich melden en wellicht aansluiten bij het kennisnetwerk. Een initiatief bestaat uit de hoofdaanvrager en de contactgegevens, het thema en een zo volledig mogelijke beschrijving van het kennisnetwerk (betrokken partijen en hun rol). Voor het aankondigen van initiatieven dient gebruik gemaakt te worden van het initiatievenformulier dat via de NSO website <https://www.spaceoffice.nl/nl/ondersteuning/kennisnetwerken/> beschikbaar wordt gesteld. Het ingevulde formulier dient per e-mail (gericht aan knw@spaceoffice.nl) te worden ingediend bij NSO.

Aanvragers worden aangemoedigd hun initiatief aan te melden. Bundeling van de relevante kennis en expertise in Nederland is een van de beoordelingscriteria van de beleidstoets (zie paragraaf 4.3).

3.3.2 Het opstellen van een volledige aanvraag

Voor het opstellen van uw aanvraag doorloopt u de volgende stappen:

- download het aanvraagformulier vanaf de website van NSO, <https://www.spaceoffice.nl/nl/ondersteuning/kennisnetwerken/>;
- vul het aanvraagformulier in;
- sla het formulier op als pdf en dien het met de eventueel verplichte bijlage(n) in via knw@spaceoffice.nl;

Verplichte bijlage(n):

- begroting

Optionele bijlage(n) (verplicht indien van toepassing):

- verklaring vraagsturen (zie paragraaf 4.3.1, criterium 5)
- garantiebrief begeleiding

Het is verplicht uw aanvraag in het Engels op te stellen.

Aanvragen die na de deadline worden ingediend, worden niet in behandeling genomen.

De aanvrager dient de organisatie waar zij/hij werkzaam is te hebben geïnformeerd over het indienen van de aanvraag en de organisatie dient de subsidievoorwaarden van deze Call for proposals te aanvaarden.

De hoofdaanvrager dient een kopie van de aanvraag te verstrekken aan de verantwoordelijken van alle deelnemende partijen in het kennisnetwerk.

3.3.3 Advies over inhoudelijke geschiktheid

Voor deze call geldt dat uw aanvraag moet passen binnen de thematische beschrijving van het programma. Bedenk daarom tijdig of uw aanvraag inhoudelijk past. Twijfelt u hierover, neem dan ruim voor de deadline contact op met één van de contactpersonen van het programma. Deze personen kunnen u adviseren over de inhoudelijke aansluiting van uw aanvraag bij deze call. U maakt echter zelf de definitieve keuze. Voor contactgegevens zie paragraaf 6.1.1.

3.4 Indieningsvoorwaarden

3.4.1 Formele voorwaarden voor indiening

Voor de vrijwillige aanmelding van initiatieven geldt dat:

- het initiatievenformulier volgens de instructies ingevuld dient te worden;
- initiatieven die na de deadline worden ingediend, niet gepubliceerd worden op de NSO-website en geen NSO-advies ontvangen.

NSO toetst uw aanvraag op onderstaande voorwaarden. Alleen als uw aanvraag aan deze voorwaarden voldoet, wordt deze toegelaten tot de beoordelingsprocedure. U wordt gevraagd om na indiening van een aanvraag beschikbaar te zijn om eventuele administratieve correcties door te voeren en zo (alsnog) te voldoen aan de voorwaarden voor indiening.

Deze voorwaarden zijn:

- de hoofdaanvrager en medeaanvrager(s) voldoet/voldoen aan de in paragraaf 3.1 gestelde voorwaarden;
- het aanvraagformulier is, na eventueel verzoek tot aanvulling of wijziging, compleet en volgens de instructies ingevuld;
- de aanvraag is ontvangen voor of op de gestelde deadline;
- de aanvraag is in het Engels opgesteld;
- de aanvraagbegroting is volgens de voorwaarden van deze Call for proposals opgesteld, in het bijzonder worden er ten minste drie promovendus- en/of postdoc posities aangevraagd die zullen worden aangesteld bij drie verschillende instellingen genoemd in paragraaf 3.1;
- de aanvraag voldoet aan de DORA richtlijnen zoals beschreven in paragraaf 4.1;
- het voorgestelde project heeft een looptijd van maximaal 5 jaar;
- alle vereiste bijlagen zijn, na eventueel verzoek tot aanvulling of wijziging, compleet en volgens de instructies ingevuld en voorwaarden van deze Call for proposals opgesteld en ingediend.

3.5 Subsidievoorwaarden

Op alle aanvragen zijn de [NWO-subsidieregeling 2017](#) en het Akkoord bekostiging wetenschappelijk onderzoek van toepassing.

3.5.1 Datamanagement

Resultaten van wetenschappelijk onderzoek moeten kunnen worden gerepliceerd, geverifieerd en gefalsificeerd. In het digitale tijdperk betekent dit dat behalve publicaties ook onderzoeksdata zo veel mogelijk vrij toegankelijk moeten zijn. NWO verwacht dat de onderzoeksdata die voortkomen uit projecten die door NWO zijn gefinancierd zo veel mogelijk vrij beschikbaar komen voor hergebruik door andere onderzoekers. NWO hanteert daarbij het principe: “zo open als mogelijk, beschermd indien nodig”. Van onderzoekers wordt verwacht dat zij ten minste die data en/of niet-numerieke resultaten die ten grondslag liggen aan de conclusies van binnen het project gepubliceerde werken openbaar maken, gelijktijdig met de publicatie zelf. Eventuele kosten die hiervoor worden gemaakt, kunnen worden meegenomen in de projectbegroting. Onderzoekers maken kenbaar hoe met data voortkomend uit het project wordt omgegaan aan de hand van de datamanagementparagraaf in de aanvraag, en het datamanagementplan na toewijzing van subsidie.

Datamanagementparagraaf

De datamanagementparagraaf maakt deel uit van de aanvraag. Onderzoekers wordt gevraagd reeds voor aanvang van het onderzoek te bedenken hoe de verzamelde data geordend en gecategoriseerd moeten worden zodat zij vrij beschikbaar kunnen worden gesteld. Vaak zullen al vóór het tot stand komen van de data en de analyse daarvan maatregelen getroffen moeten worden om opslag en deling later mogelijk te maken. Indien niet alle data voortkomende uit het project openbaar gemaakt kunnen worden, bijvoorbeeld om redenen van privacy, ethiek of valorisatie, dient de aanvrager dit beargumenteerd kenbaar te maken in de datamanagementparagraaf.

De datamanagementparagraaf wordt niet beoordeeld en daarom ook niet meegewogen in de beslissing om een aanvraag al dan niet toe te wijzen. Zowel de referenten als de commissie kunnen wel advies geven met betrekking tot de datamanagementparagraaf.

3.5.2 Wetenschappelijke integriteit

Het project dat NWO financiert moet, conform de NWO Subsidieregeling 2017, uitgevoerd worden in overeenstemming met de nationaal en internationaal aanvaarde normen van wetenschappelijk handelen zoals neergelegd in de Nederlandse Gedragscode Wetenschappelijke Integriteit (2018). Met het indienen van de aanvraag committeert de aanvrager zich aan deze code. In geval van (mogelijke) schending van deze normen bij een door NWO gefinancierd project, dient de aanvrager NWO hiervan onverwijld op de hoogte te stellen en dient deze alle ter zake relevante documenten aan NWO te overleggen. Meer informatie over de gedragscode en het beleid op het gebied van wetenschappelijke integriteit vindt u op de website: www.nwo.nl/integriteit.

3.5.3 Ethische verklaring of vergunning

Het is de verantwoordelijkheid van de aanvrager om na te gaan of voor de uitvoering van het voorgestelde project een ethische verklaring of vergunning noodzakelijk is. De aanvrager dient er voor te zorgen dat deze tijdig wordt verkregen bij de relevante instelling of ethische commissie. Bij toewijzing wordt de subsidie verleend onder de voorwaarde dat de benodigde ethische verklaring of vergunning vóór de uiterste startdatum van het project is verkregen. Het project kan pas starten nadat NWO een kopie van de ethische verklaring of vergunning heeft ontvangen.

3.5.4 Nagoya Protocol

Het Nagoya Protocol zorgt voor een eerlijke en billijke verdeling van voordelen voortvloeiende uit het gebruik van genetische rijkdommen (Access and Benefit Sharing; ABS). Onderzoekers die voor hun onderzoek gebruikmaken van genetische bronnen in/uit het buitenland dienen zich op de hoogte te stellen van het Nagoya Protocol (www.absfocalpoint.nl). NWO gaat er vanuit dat zij de noodzakelijke acties ten aanzien van het Nagoya Protocol nemen.

3.5.5 De-minimissteun

(Niet-wetenschappelijke) partijen/bedrijven kunnen via de aanvrager onder de budgetmodule Materiële kosten, post werk door derden een bedrag ontvangen met toepassing van de de-minimisverordening (Verordening (EU) nr. 1407/2013 van de Europese Commissie van 18 december 2013). Op basis van de de-minimisverordening mag een (niet-wetenschappelijke) partij/bedrijf maximaal 200.000 euro overheidssteun ontvangen over een periode van drie belastingjaren. Na toewijzing dient de (niet-wetenschappelijke) partij/het bedrijf met het invullen van een Verklaring De-minimissteun te verklaren dat door het ontvangen van de subsidie door NWO de (niet-wetenschappelijke) partij/het bedrijf in kwestie niet boven de de-minimisgrens uitkomt. De aanvrager is na toewijzing verantwoordelijk voor het aanleveren van de door de (niet-wetenschappelijke) partij/het bedrijf ingevulde Verklaringen De-minimissteun.

4 Beoordelingsprocedure

Dit hoofdstuk beschrijft allereerst de beoordeling volgens de DORA-principes (paragraaf 4.1) en hoe de beoordelingsprocedure verloopt (paragraaf 4.2). Vervolgens somt het de criteria op waaraan de beoordelingscommissie uw aanvraag toetst (paragraaf 4.3).

Voor alle bij de beoordeling en/of besluitvorming betrokken personen en betrokken NWO-medewerkers is de NWO Code Persoonlijke Belangen van toepassing (www.nwo.nl/code).

NWO streeft naar een inclusieve cultuur, waarin geen plaats is voor bewuste of onbewuste barrières vanwege culturele, etnische of religieuze achtergrond, gender, seksuele oriëntatie, gezondheid of leeftijd (www.nwo.nl/diversiteit-en-inclusie). NWO stimuleert referenten en leden van een beoordelingscommissie of jury actief om zich bewust te worden van impliciete associaties en te proberen deze te minimaliseren. NWO voorziet hen van informatie over concrete manieren om de beoordeling van een aanvraag te verbeteren.

4.1 De San Francisco Declaration (DORA)

NWO is ondertekenaar van de San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA). DORA is een wereldwijd initiatief dat beoogt de manier waarop onderzoek en onderzoekers worden beoordeeld te verbeteren. DORA bevat aanbevelingen voor onderzoeksfinanciers, onderzoeksinstituten, wetenschappelijke tijdschriften en andere partijen.

DORA richt zich op het terugdringen van het onkritisch gebruik van bibliometrische indicatoren en het wegnemen van onbewuste vooringenomenheid (unconscious bias) bij de beoordeling van onderzoek en onderzoekers. Overkoepelende filosofie van DORA is dat onderzoek moet worden beoordeeld op zijn eigen kwaliteiten en verdiensten in plaats van op basis van afgeleide indicatoren, zoals het tijdschrift waarin het onderzoek wordt gepubliceerd.

NWO gaat bij het beoordelen van het wetenschappelijk track record van aanvragers uit van een brede definitie van wetenschappelijke output.

NWO verzoekt commissieleden en referenten bij de beoordeling van aanvragen niet af te gaan op indicatoren als de Journal Impact Factor of de h-index. U mag deze niet vermelden in uw aanvraag. Wel mag u naast publicaties ook andere wetenschappelijk producten te vermelden, zoals datasets, patenten, software en code enzovoort.

Voor meer informatie over wat NWO doet om de principes van DORA te implementeren zie: www.nwo.nl/dora

4.2 Procedure

De aanvraagprocedure bestaat uit de volgende stappen:

- Vrijwillige aanmelding van het initiatief
- Advies over aangemeld initiatief door NSO
- Indiening van de aanvraag
- In behandeling nemen van de aanvraag
- Beleidstoets door NSO
- Peer review door referenten
- Weerwoord
- Eindoordeel
- Besluitvorming

4.2.1 Vrijwillige aanmelding van het initiatief

Voor aanmelding van een initiatief is een standaardformulier beschikbaar op de website van NSO (<https://www.spaceoffice.nl/nl/ondersteuning/kennisnetwerken/>). Met de aanmelding van een initiatief geeft u aan dat u een aanvraag wilt indienen voor deze Call for proposals. Aangemelde initiatieven worden gepubliceerd op de website van NSO. Het aanmelden van een initiatief is vrijwillig, maar de publicatie ervan op de NSO website en het advies van NSO (zie paragraaf 4.2.2) kunnen ertoe bijdragen dat alle relevante partijen in Nederland zich kunnen aansluiten bij het kennisnetwerk.

U moet uw initiatief aanmelden bij NSO vóór de deadline (zie paragraaf 1.3) via het email-adres knw@spaceoffice.nl. U mag een aanmelding van een initiatief intrekken. Dit doet u dit door een e-mail te sturen naar hetzelfde email-adres.

4.2.2 Advies over aangemeld initiatief door NSO

De ontvangen initiatieven worden door NSO getoetst aan de hand van beleidscriteria 3 en 4 (zie paragraaf 4.3), om ervoor te zorgen dat kennisnetwerken de in Nederland aanwezige relevante expertise bevatten en geen relevante partijen uitsluiten. Aangemelde initiatieven ontvangen op basis van deze criteria een advies tot uitwerking van een volledige aanvraag.

4.2.3 Indiening van de aanvraag

Voor indiening van de volledige aanvraag is een standaardformulier beschikbaar op de website van NSO (<https://www.spaceoffice.nl/nl/ondersteuning/kennisnetwerken/>). In uw aanvraag moet u zich houden aan de vragen die in dit formulier staan en aan de werkwijze die in de toelichting staat. Ook moet u zich houden aan de voorwaarden voor het maximale aantal woorden en pagina's.

Uw volledig ingevulde aanvraagformulier moet vóór de deadline (zie paragraaf 1.3) zijn ontvangen door NSO via het email-adres knw@spaceoffice.nl. Na dit tijdstip kunt u geen aanvraag meer indienen. De hoofdaanvrager ontvangt na indiening van de aanvraag een ontvangstbevestiging.

4.2.4 In behandeling nemen van de aanvraag

Zo snel mogelijk nadat u uw aanvraag heeft ingediend, hoort u of NSO uw aanvraag in behandeling neemt. NSO bepaalt dit aan de hand van een aantal administratief-technische criteria (zie de formele voorwaarden voor indiening, paragraaf 3.4). Alleen als uw aanvraag hieraan voldoet, kan NSO deze in behandeling nemen. Houdt er rekening mee dat NSO u binnen twee weken na de indieningsdeadline kan benaderen om eventuele administratieve correcties door te voeren om (alsnog) te voldoen aan de voorwaarden voor indiening. U krijgt één keer de gelegenheid om de correcties door te voeren, hiervoor krijgt u vijf werkdagen de tijd.

4.2.5 Beleidstoets door NSO

NSO toetst de ingediende aanvragen op hun beleidsrelevantie, aan de hand van alle beleidscriteria gespecificeerd in paragraaf 4.3.1. Indien de aanvraag niet aan de criteria van de beleidstoets voldoet, wordt deze niet verder in behandeling genomen.

4.2.6 Peer review door referenten

De aanvragen die voldoen aan de criteria van de beleidstoets worden door onafhankelijke wetenschappelijke experts (referenten) op hun wetenschappelijke kwaliteit beoordeeld. Elk voorstel wordt door minimaal twee referenten op het betreffende thema beoordeeld. De referenten geven advies aan NSO over de wetenschappelijke kwaliteit van de aanvraag. De beoordelaars baseren hun oordeel op de beoordelingscriteria gespecificeerd in 4.3.2.

Het is mogelijk om (maximaal drie) non-referenten op te geven. Aanvragers kunnen deze non-referenten opgeven aan NSO via knw@spaceoffice.nl. Vermeld deze non-referenten niet in uw volledige aanvraag. NSO zal deze non-referenten niet benaderen om als externe referent de aanvraag te beoordelen.

4.2.7 Weerwoord

De hoofdaanvrager ontvangt de beoordeling uit de beleidstoets en de geanonimiseerde referentenrapporten. De hoofdaanvrager heeft daarna de gelegenheid om een weerwoord te formuleren in overleg met het indienende kennisnetwerk. U krijgt 10 werkdagen de tijd om uw weerwoord bij NSO in te dienen via knw@spaceoffice.nl. NSO bespreekt het weerwoord met de externe referenten.

Mocht u besluiten de aanvraag in te trekken, dan dient u dit zo snel mogelijk per e-mail te melden en de aanvraag in te trekken. Indien NSO uw weerwoord na de deadline ontvangt, wordt het niet meegenomen in de verdere procedure.

4.2.8 Eindoordeel

Op basis van de beleidstoets, de wetenschappelijke beoordelingen, de ontvangen weerwoorden en de beoordeling van de weerwoorden door de referenten geeft NSO een eindoordeel. De aanvraag als geheel moet tenminste de kwalificatie 'zeer goed' krijgen om in aanmerking te komen voor de subsidie. Voor meer informatie over de kwalificaties zie www.nwo.nl/kwalificaties.

4.2.9 Besluitvorming

Tot slot toetst het domeinbestuur ENW de gevolgde procedure en het advies van NSO. Vervolgens stelt het de definitieve kwalificaties vast en besluit over toe- en afwijzing van de aanvragen.

4.2.10 Tijdpad

Hieronder treft u het tijdpad aan voor deze Call for proposals. Het kan zijn dat NWO het noodzakelijk acht om tijdens de lopende procedure nog aanpassingen in het tijdpad van deze Call for proposals aan te brengen. Uiteraard ontvangt u hierover op tijd bericht.

Initiatieven	
7 februari 2023, om 14:00:00 CET	Deadline aankondigen initiatieven
februari/maart 2023	Advies over aangekondigde initiatieven
Aanvragen	
9 mei 2023, om 14:00:00 CEST	Deadline aanvragen
mei 2023	Toets op voorwaarden van indiening en beleidstoets door NSO
mei/juni 2023	Raadplegen referenten
juni/juli 2023	Wederhoor door kennisnetwerk; NSO bespreekt wederhoor met referenten
september 2023	Eindoordeel NSO naar domeinbestuur ENW
september/oktober 2023	Besluit domeinbestuur ENW

4.3 Criteria

4.3.1 Beleidstoets

Voor de beleidstoets worden de volgende criteria gehanteerd:

1. Het voorstel betreft de ontwikkeling van technologie voor en/of het gebruik van toekomstige ruimte instrumenten op de thema's van deze call;
2. Het voorstel sluit aan bij de kernpunten en prioriteiten van het nationale wetenschappelijke en economische ruimtevaartbeleid;
3. Het voorstel draagt, door versterkte samenwerking en synergie, bij aan het behoud en de versterking van de Nederlandse positie;

4. Het voorgestelde kennisnetwerk bundelt op het eigen kennisthema de relevante kennis en expertise aanwezig bij de deelnemende kennispartijen;
5. Het voorgestelde kennisnetwerk omvat de organisatie van de vraagsturing vanuit de wetenschap, de overheid en/of de markt;
6. Het voorgestelde kennisnetwerk omvat de samenwerking met andere partijen buiten het netwerk, zowel binnen als buiten de ruimtevaartsector.

Alle criteria wegen even zwaar mee in de beoordeling.

Toelichting op de beleidscriteria

Criterion 1. Ontwikkeling van technologie voor en/of gebruik van toekomstige ruimte-instrumenten

Het kennisnetwerk bundelt kennis en expertise op het gebied van de ontwikkeling en het gebruik van ruimte-instrumenten (dus geen instrumenten die bedoeld zijn voor observaties op Aarde). Bij de deelnemende partijen is substantiële kennis en expertise op dit gebied aanwezig, zodat de voorgestelde kennisnetwerk-activiteiten als aanvullend hierop kunnen worden beschouwd.

Criterion 2. Aansluiting bij het nationale ruimtevaartbeleid

Het kennisnetwerk sluit aan bij de volgende prioriteiten van het nationale ruimtevaartbeleid:

- I. In de komende jaren staat het gebruik van ruimtevaart door wetenschap, overheid/maatschappij en markt centraal.
- II. Bij beslissingen over het inzetten en ontwikkelen van technologische *capabilities* wordt het gebruik van ruimtevaart (via een proces van behoeftstelling en vraagsturing) de belangrijkste drijfveer ('user pull'), naast (en in balans met) het optimaal benutten van de aanwezige technologische mogelijkheden ('technology push').
- III. Er wordt, bij de ontwikkeling en het gebruik van ruimte-instrumenten, gestreefd naar synergie tussen kennissector en industrie, tussen de space- en non-space-sector, tussen up- en downstream (ketenbenadering) en tussen nationale en internationale ontwikkelingen.
- IV. Inhoudelijke prioriteiten van het Nederlandse ruimtevaartbeleid liggen op het gebied van de astrofysica/astronomie, aardobservatie en het planeetonderzoek.
- V. Nederland heeft een uitstekende positie op het gebied van (wetenschappelijke) kennis op het gebied van de ontwikkeling en het gebruik van ruimte-instrumenten. De valorisatie van deze kennis ten behoeve van wetenschap, overheid en bedrijven is een prioriteit voor de komende jaren.
- VI. Bij de ontwikkeling en het gebruik van toekomstige ruimte-instrumenten dienen de Nederlandse partijen optimaal te kunnen profiteren van breakthrough technologies en disruptive innovations van binnen en buiten de space-sector.

Deze prioriteiten vormen ook de basis voor de Kennisnetwerkenregeling-prioriteiten in paragraaf 2.1.

Criterion 3. Samenwerking en versterking Nederlandse positie

Het kennisnetwerk laat overtuigend (ondertekende afspraken) zien dat er samengewerkt wordt, waarbij de deelnemers hun inbreng in synergie inzetten. Partijen versterken elkaar zodat de Nederlandse positie op het gebied van de ontwikkeling en het gebruik van ruimte-instrumenten behouden blijft en zo mogelijk gezamenlijk een sterkere positie verkregen wordt.

Criterion 4. Nederlandse kennispartijen

Aan het kennisnetwerk nemen in ieder geval Nederlandse kennispartijen deel. Het kennisnetwerk bundelt de relevante kennis en expertise op het eigen thema en partijen die relevante kennis hebben en willen participeren worden door het kennisnetwerk niet uitgesloten.

Criterium 5. Organisatie vraagsturing

Het kennisnetwerk laat overtuigend zien dat de voorgestelde activiteiten ten behoeve van de ontwikkeling en/of het gebruik van ruimte-instrumenten mede gedreven worden door vraagsturing vanuit de wetenschap, overheid en/of markt. De vraagsturing wordt zo concreet mogelijk ingevuld. Verklaringen van met naam geïdentificeerde vraagpartijen over hun vragen en behoeftes dienen meegestuurd te worden. Ten aanzien van (zeer) lange termijn ontwikkelingen is de vraagsturing mogelijk minder concreet, maar dient de benutting van breakthrough-technologieën of disruptive innovations aannemelijk gemaakt te worden.

Criterium 6. Samenwerking buiten het netwerk

Het kennisnetwerk geeft aan hoe met partijen buiten het kennisnetwerk wordt samengewerkt. Dat kunnen andere kennispartijen zijn, overheden of bedrijven. Tevens worden de samenwerkingsverbanden met partijen van buiten de ruimtevaartsector aangegeven.

Criteria 5 en 6 zijn gerelateerd aan de NWO doelstelling t.a.v. Kennisbenutting (zie ook <http://www.nwo.nl/kennisbenutting>).

4.3.2 Wetenschappelijke beoordelingscriteria

Voor de wetenschappelijke beoordeling worden de volgende criteria gehanteerd:

1. Originaliteit/Innovatief karakter
2. Wetenschappelijke kwaliteit van het voorstel
3. Wetenschappelijke kwaliteit van het kennisnetwerk.

Deze criteria wegen even zwaar mee in het totaaloordeel.

Toelichting op de beoordelingscriteria

Criterium 1. Originaliteit/Innovatief karakter

Wat is het potentieel vernieuwende aspect ten aanzien van het bredere veld van het onderzoekthema? Per definitie worden met alle onderzoeksresultaten de grenzen van het 'bekende' verlegd. Het gaat er bij dit punt echter om het onderzoek met een meer vernieuwende inbreng t.a.v. de discipline(s) waarbinnen het onderzoek zal moeten plaatsvinden, te onderscheiden van het meer routinematige, op traditionele methoden gebaseerde onderzoek. Daarbij kan gekeken worden naar de vraagstelling, de voorgestelde onderzoeksmethoden en het potentiële onderzoeksresultaat.

Criterium 2. Wetenschappelijke kwaliteit van het voorstel

In het algemeen kan gezegd worden dat de wetenschappelijke kwaliteit samenhangt met:

- I. Doelstellingen
Van belang is dat de vraagstelling voldoende duidelijk maakt op welke zaken het onderzoek zich zal richten en of er sprake is van een substantieel doel dat tot de verbeelding spreekt. Uit de aanvraag moet duidelijk blijken dat de geformuleerde doelstellingen herkenbaar wetenschappelijk relevant zijn en de potentie hebben wetenschappelijke impact te maken.
- II. Wetenschappelijke benadering en onderzoeksmethode
Bij dit punt wordt gekeken of de gekozen methoden en technieken duidelijk omschreven zijn en of het werkplan in het licht van de vraagstelling en de doelstelling van het onderzoek van voldoende niveau is. Ook wordt bekeken in hoeverre het voorgestelde onderzoek zich qua kwaliteit verhoudt tot onderzoek dat internationaal op dit terrein wordt verricht.
- III. Effect: potentiële uitbreiding/verdieping van kennis
Welke perspectieven worden, via oplossing van de gestelde problematiek, binnen en buiten het desbetreffende vakgebied geopend? Wat is de relevantie van het voorstel voor de ontwikkeling van het betreffende gebied?

Criterion 3. Wetenschappelijke kwaliteit van het kennisnetwerk

Kwaliteit en competenties van het kennisnetwerk. In het algemeen kan gezegd worden dat de wetenschappelijke kwaliteit van het kennisnetwerk samenhangt met:

I. Onderzoeksoutput

Het gaat hierbij om de waarde en impact van verschillende vormen van onderzoeksoutput van de deelnemers in het kennisnetwerk. Output kan bijvoorbeeld bestaan uit (peer reviewed) papers, andere publicaties (zoals bv. (project)rapporten, artikelen, verslagleggingen), datasets, software- en hardwareproducten, resultaten van analyses, etc. De waarde en impact wordt daarbij zoveel mogelijk kwalitatief beoordeeld met inachtneming van de DORA richtlijnen (zie paragraaf 4.1).

II. Onderzoekspositie

Het gaat hierbij zoveel mogelijk om een kwalitatieve beoordeling van zowel de positie en status die de deelnemers van het kennisnetwerk in hun eigen werkveld hebben, als de positie en status van de gezamenlijkheid van de deelnemers op het onderzoeksthema van het kennisnetwerk. Zowel de nationale als internationale positie is hierbij van belang. Gekeken wordt onder meer naar de waarde en impact van relaties en contacten in (inter)nationale samenwerkingsverbanden en van de mate waarin het kennisnetwerk toonaangevend en leidend is.

5 Subsidieverplichtingen

In dit hoofdstuk worden de verschillende subsidieverplichtingen toegelicht die – in aanvulling op de in paragraaf 3.5 genoemde subsidievoorwaarden - van toepassing zijn na toewijzing.

5.1.1 Datamanagement

Na toewijzing van een aanvraag dient de aanvrager de datamanagementparagraaf uit te werken tot een datamanagementplan. Aanvragers kunnen hierbij gebruik maken van het advies van de referenten en commissie. De aanvrager beschrijft in het plan of gebruik gemaakt wordt van bestaande data of dat het om een nieuwe dataverzameling gaat en hoe de dataverzameling dan FAIR: vindbaar, toegankelijk, interoperabel en herbruikbaar gemaakt wordt. Het datamanagementplan dient voor indiening te zijn afgestemd met een data steward of vergelijkbare functionaris van de organisatie waar het project wordt uitgevoerd. Uiterlijk vier maanden na toewijzing van de aanvraag moet dat plan zijn ingediend bij NSO via knw@spaceoffice.nl. NSO beoordeelt het plan zo snel mogelijk. Goedkeuring van het datamanagementplan door NSO is voorwaarde voor de subsidieverlening. Het plan kan tijdens het onderzoek worden bijgesteld.

Meer informatie over het datamanagementprotocol van staat op: <https://www.nwo.nl/research-datamanagement>.

5.1.2 Intellectueel eigendom

Met betrekking tot de intellectuele eigendom (IE) geldt het NWO IE-beleid. Het NWO IE-beleid is te vinden in hoofdstuk 4 van de NWO Subsidieregeling 2017.

Aanvragers moeten een door NWO gefinancierd project uitvoeren in de tijd dat ze voor de kennisinstelling werken. Indien een aanvrager of een door NWO gefinancierde onderzoeker bij meerdere werkgevers is aangesteld, dient de andere werkgever ten behoeve van de aanvrager afstand te doen van eventuele IE-rechten die uit het project voortvloeien.

5.1.3 Maatschappelijk verantwoord licentiëren

Uit het project kan kennis voortkomen die geschikt is voor toepassing in de maatschappij. Bij het aangaan van afspraken over licentie- en/of overdracht van onder deze Call for proposals ontwikkelde onderzoeksresultaten dient rekening te worden gehouden met de tien principes voor maatschappelijk verantwoord licentiëren, zoals opgenomen in het NFU rapport "[Tien Principes voor Maatschappelijk Verantwoord Licentiëren](#)".

5.1.4 Open Access

NWO heeft de Berlin Declaration (2003) ondertekend en is lid van cOAlitie S (2018) en zet zich in om de resultaten van wetenschappelijk onderzoek dat door NWO gefinancierd wordt vrij toegankelijk te maken via internet (Open Access). Daarmee geeft NWO invulling aan het beleid van de Nederlandse regering om al het publiek gefinancierde onderzoek Open Access beschikbaar te maken. Wetenschappelijke publicaties van onderzoek dat is gefinancierd op basis van toewijzingen voortvloeiend uit deze Call for proposals dienen daarom Open Access beschikbaar te zijn volgens de Beleidsregel Open Access.

Wetenschappelijke artikelen

Voor wetenschappelijke artikelen geldt dat zij direct op het moment van publicatie (zonder embargo) Open Access beschikbaar gesteld moeten worden via één van de volgende routes:

- publicatie in een volledig open access tijdschrift of platform dat is geregistreerd in de DOAJ;
- publicatie in een abonnementstijdschrift en het deponeren van tenminste de auteursversie van het artikel in een Open Access repository die is geregistreerd in OpenDOAR;
- publicatie in een tijdschrift waarvoor een transformatieve Open Access overeenkomst beschikbaar is tussen de UNL en een uitgever. Zie daarover: www.openaccess.nl.

Boeken

Voor boeken, boekhoofdstukken en bundels gelden afwijkende voorwaarden. Zie daarover de Beleidsregel Open Access op www.nwo.nl/openscience.

CC BY licentie

Met het oog op een optimale verspreiding van publicaties moet tenminste een Creative Commons (CC BY) licentie worden toegepast. Bij de aanwezigheid van zwaarwegende belangen kan de auteur verzoeken om te publiceren onder toepassing van een CC BY-ND licentie. Voor boeken, bundels en boekhoofdstukken staat de keuze van een CC BY licentie vrij.

Kosten

Eventuele kosten voor publiceren in volledig Open Access tijdschriften kunnen worden begroot in de projectbegroting door gebruikmaking van de budgetmodule 'materieel'. Kosten voor publicaties in hybride tijdschriften komen niet in aanmerking voor vergoeding door NWO. Voor Open Access boeken kan een beroep gedaan worden op het aparte NWO Open Access boekenfonds.

Voor een nadere toelichting op het open access beleid van NWO zie: www.nwo.nl/openscience.

6 Contact en overige informatie

6.1 Contact

Voor vragen over deze Call for proposals neemt u contact op met:

J. Diekema (Netherlands Space Office), tel.: +31 (0)6 2706 2992, e-mail: j.diekema@spaceoffice.nl

Dr. R. Koop (Netherlands Space Office), tel.: +31 (0)88 042 4528, e-mail: r.koop@spaceoffice.nl

Voor vragen over de budgetmodules kunt u terecht bij:

Dr. M. van den Berg (NWO), tel.: +31 (0)70 349 4046, e-mail: m.vandenberg@nwo.nl

6.2 Overige informatie

Op de NSO-website <https://www.spaceoffice.nl/nl/ondersteuning/kennisnetwerken/> is informatie over de Kennisnetwerkenregeling (PIPP) te vinden.

7 Bijlagen

7.1 Toelichting op budgetmodules

Voor personeel dat een substantiële bijdrage levert aan het onderzoek kan subsidie voor de salariskosten worden aangevraagd. Subsidie van deze salariskosten is afhankelijk van het type aanstelling en de organisatie waar het personeel is/wordt aangesteld.

- Voor universitaire instellingen worden salariskosten gefinancierd conform de op het moment van subsidieverlening geldende UNL-salaristabellen (www.nwo.nl/salaristabellen).
- Voor universitair medisch centra worden salariskosten gefinancierd conform de op het moment van subsidieverlening geldende NFU-salaristabellen (www.nwo.nl/salaristabellen).
- Voor personeel van hogescholen, onderwijsinstellingen en overige organisaties worden salariskosten gefinancierd op basis van de cao-inschaling van de betreffende medewerker conform de op het moment van subsidieverlening geldende tarieven uit tabel 2.2, kolom 'Uurtarief productieve uren, excl. btw' van de Handleiding Overheidstarieven (www.nwo.nl/salaristabellen).
- Voor de Nederlandse Cariben geldt dat de Rijksoverheid in Caribisch Nederland ambtenaren op de BES-eilanden onder andere voorwaarden in dienst neemt dan in Europees Nederland.
<https://www.rijksdienstcn.com/werken-bij-rijksdienst-caribisch-nederland/arbeidsvoorwaarden>.

NWO past eenmalig een ambtshalve indexering van de salariskosten toe met betrekking tot:

- UNL-tarieven: op aanvragen die voor 1 juli worden ingediend en na 1 juli worden toegewezen;
- NFU-tarieven: op aanvragen die voor 1 augustus worden ingediend en na 1 augustus worden toegewezen;
- HOT-tarieven: op aanvragen die voor 1 januari worden ingediend en na 1 januari worden toegewezen.

Ambtshalve indexering heeft geen invloed op de hoogte van het subsidieplafond of op de maximum hoogte van het subsidiebedrag per aanvraag. De hoogte van het subsidieplafond en de maximum hoogte van het subsidiebedrag blijven ongewijzigd tijdens de beoordelingsprocedure. De ambtshalve indexering wordt toegepast na afronding van de besluitvorming over toe- en afwijzing over de aanvragen.

Indien cofinanciering is vereist dan wel toegestaan, heeft de ambtshalve indexering geen gevolgen voor de cofinancieringseis, noch voor de IE-rechten die uit de cofinanciering kunnen voortvloeien.

De tarieven voor alle budgetmodules zijn verwerkt in het begrotingsformat bij het aanvraagformulier. Voor de budgetmodules 'Promovendus', 'PDEng' en 'Postdoc' komt bovenop de salariskosten een eenmalige persoonsgebonden benchfee van € 5.000 ter stimulering van de wetenschappelijke carrière van de door NWO gefinancierde projectmedewerker. Vergoedingen voor promotiestudenten/beursalen aan een Nederlandse universiteit komen niet in aanmerking voor subsidie van NWO.

Hieronder volgt een toelichting op de beschikbare budgetmodules.

Promovendus (inclusief MD-PhD)

Een promovendus wordt 48 maanden voor 1,0 fte aangesteld. Het equivalent van 48 voltijdsmaanden, bijvoorbeeld een aanstelling van 60 maanden voor 0,8 fte, is ook mogelijk. Indien voor de uitvoering van het voorgestelde onderzoek een afwijkende aanstellingsduur noodzakelijk wordt geacht, kan, mits goed gemotiveerd, hier van afgeweken worden. De aanstellingsduur moet wel altijd minimaal 48 maanden zijn.

Postdoc

De omvang van de aanstelling van een postdoc is minimaal 6 voltijdsmaanden en maximaal 48 voltijdsmaanden. De inzet kan naar eigen inzicht worden ingericht, maar is altijd minstens 0,5 fte óf de looptijd is minstens 12 maanden. Het product van fte x looptijd dient altijd minimaal 6 voltijdsmaanden te zijn.

Voor een beperktere inzet van een postdoc staat het materieel budget ter beschikking.

Niet-wetenschappelijk personeel (NWP) bij universiteiten

Financiering voor de aanstelling van niet-wetenschappelijk personeel dat noodzakelijk is voor de uitvoering van het project kan alleen worden aangevraagd als er ook financiering voor een promovendus of postdoc wordt aangevraagd. Voor NWP kan maximaal € 100.000 aangevraagd worden. Het kan gaan om student-assistenten, programmeurs, technisch assistenten of analisten. Afhankelijk van het functieniveau kan worden gekozen uit de salaristabellen NWP MBO, NWP HBO en NWP Academisch.

De omvang van de aanstelling is minimaal 6 voltijdsmaanden en maximaal 48 voltijdsmaanden. De inzet kan naar eigen inzicht worden ingericht, maar is altijd minstens 0,5 fte óf de looptijd is minstens 12 maanden. Het product van fte x looptijd dient altijd minimaal 6 voltijdsmaanden te zijn.

Voor een beperktere inzet van NWP staat het materieel budget ter beschikking.

Overig wetenschappelijk personeel (OWP) bij universiteiten

Financiering voor de aanstelling van overig wetenschappelijk personeel (OWP), zoals AIOS (arts in opleiding tot specialist), ANIOS (arts niet in opleiding tot specialist), of mensen met een universitaire master of de titel drs. of ir., kan alleen aangevraagd worden als er ook financiering voor een promovendus of postdoc wordt aangevraagd. Hiervoor kan maximaal € 100.000 aangevraagd worden.

De omvang van de aanstelling is minimaal 6 voltijdsmaanden en maximaal 48 voltijdsmaanden. De inzet kan naar eigen inzicht worden ingericht, maar is altijd minstens 0,5 fte óf de looptijd is minstens 12 maanden. Het product van fte x looptijd dient altijd minimaal 6 voltijdsmaanden te zijn.

Personeel hogescholen, onderwijsinstellingen en overige organisaties

Kosten voor de financiering van personeel werkzaam bij een hogeschool, onderwijsinstelling (m.u.v. personeel dat valt onder UNL of NFU) of bij overige organisaties worden vergoed conform tabel 2.2, kolom 'Uurtarief productieve uren, excl. btw' van de Handleiding Overheidstarieven. (www.nwo.nl/salaristabellen).

Bij berekening dient te worden uitgegaan van het aantal productieve uren genoemd in de geldende jaargang van de Handleiding Overheidstarieven.

Toelichting op budgetmodule Materieel

Per fte aangevraagde wetenschappelijke positie (promovendus, postdoc, PDEng) kan per jaar van de aanstelling maximaal € 15.000 materieel budget worden aangevraagd. Materieel budget voor kleinere aanstellingen wordt naar rato aangevraagd en door NWO beschikbaar gesteld. Per 0,2 fte aangevraagde wetenschappelijk medewerker aan een hogeschool, onderwijsinstelling of overige organisatie (met een minimale aanstelling van 0,2 fte gedurende 12 maanden) kan per jaar van de aanstelling maximaal € 15.000 materieel budget worden aangevraagd.

De verdeling van het totaalbedrag aan materieel budget over de door NWO gesubsidieerde personeelsposities ligt bij de aanvrager. Het aan te vragen materieel budget is gespecificeerd naar de onderstaande drie posten:

Projectgebonden goederen/diensten

- verbruiksgoederen (glaswerk, chemicaliën, cryogene vloeistoffen, etc.)
- meet- en rekentijd (bijv. supercomputertoegang, etc.)
- kosten voor aanschaf of gebruik van dataverzamelingen (bijv. van het CBS), waarvoor het totaalbedrag niet meer dan € 25.000 per aanvraag bedraagt.
- toegang tot grote (inter)nationale faciliteiten (bijv., cleanroom, synchrotron, etc.)

- werk door derden (bijv. laboratoriumanalyses, dataverzameling, citizen science, etc.)
- personele kosten voor een aanstelling van een postdoc en/of niet-wetenschappelijk personeel voor een kleinere omvang dan aangeboden onder deze personele budgetmodules.

Reis- en verblijfskosten ten behoeve van de aangevraagde personeelsposities

- reis- en verblijfskosten
- congresbezoek (maximaal 2 per jaar per aangevraagde wetenschappelijke personeelspositie)
- veldwerk
- werkbezoek

Uitvoeringskosten

- zelf te organiseren binnenlands symposium/conferentie/workshop
- kosten voor Open Access-publiceren (uitsluitend in full gold Open Access tijdschriften, geregistreerd in de 'Directory of Open Access Journals' <https://doaj.org/>)
- kosten datamanagement
- kosten voor vergunningaanvragen (bijv. dierproeven)
- auditkosten (alleen voor instellingen die niet onderworpen zijn aan het onderwijsaccountantsprotocol van OCW), maximaal € 5.000 per aanvraag; voor projecten van drie jaar of korter maximaal € 2.500 per aanvraag.

Niet aangevraagd kunnen worden:

- basisvoorzieningen binnen de instelling (bijvoorbeeld laptop, kantoormeubilair etc.)
- onderhouds- en verzekeringskosten

Indien het maximumbedrag niet toereikend is voor het uitvoeren van het onderzoek, kan, mits goed gemotiveerd in de aanvraag, daarvan afgeweken worden.

Citizen science

Het betrekken van burgers, 'citizen science' of 'burgerwetenschap' genoemd, kan bijdragen aan de kwaliteit van de wetenschap. Met behulp van burgers kunnen data en inzichten verkregen worden die anders niet beschikbaar zouden zijn voor onderzoek. NWO financiert ook citizen science. Via de budgetmodule 'materieel, projectgebonden goederen/diensten- werk door derden', kunnen aanvragers een vergoeding aanvragen voor het betrekken van burgers bij projecten. De budgetmodule biedt een mogelijkheid, niet een verplichting. Aanvragers kunnen zelf besluiten of het zinvol is burgers te betrekken bij het project en waaraan zij dit budget precies besteden (bijvoorbeeld onkostenvergoeding voor burgers, vaardigheidstrainingen voor burgers of technische hulpmiddelen voor participerende burger).

Toelichting op budgetmodule Investerings (t/m € 150.000)

In deze budgetmodule kan financiering worden aangevraagd tot maximaal € 150.000 voor investeringen in apparatuur, dataverzamelingen en/of software (bijv. lasers, specialistische computers of computerprogramma's).

Toelichting op budgetmodule Kennisbenutting

Het doel van deze budgetmodule is het bevorderen van de benutting van de uit het onderzoek voortkomende kennis². Het aangevraagde budget mag niet hoger zijn dan € 25.000.

Aangezien kennisbenutting in de verschillende wetenschapsgebieden zeer veel verschillende vormen kent, is het aan de aanvrager om te specificeren welke kosten nodig zijn, bijvoorbeeld voor het maken van een lespakket, een haalbaarheidsstudie naar toepassingsmogelijkheden, of kosten voor het indienen van een octrooiaanvraag.

² In deze budgetmodule wordt aangesloten bij de definitie voor "kennisoverdracht" die de Europese Commissie hanteert in de Communautaire kaderregeling inzake staatssteun voor onderzoek, ontwikkeling en innovatie (PbEU 2014, C 198).

Het aangevraagde budget dient in de aanvraag adequaat gespecificeerd te worden.

Toelichting op budgetmodule Internationalisering

Met budget voor internationalisering wordt het stimuleren van internationale samenwerking beoogd. Het aangevraagde budget mag niet hoger zijn dan € 25.000. Het aangevraagde bedrag moet worden gespecificeerd. Indien het maximumbedrag niet toereikend is voor het uitvoeren van het onderzoek, kan, mits goed gemotiveerd in de aanvraag, daarvan afgeweken worden.

Subsidiabel zijn:

- reis- en verblijfskosten voor zover het om directe projectkosten gaat voortvloeiende uit de internationale samenwerking en additionele kosten voor internationalisering die niet op een andere manier – bijvoorbeeld vanuit de benchfee – worden gedekt;
- reis- en verblijfskosten voor buitenlandse gastonderzoekers;
- kosten voor de organisatie van internationale workshops/ symposia / wetenschappelijke bijeenkomsten.

Toelichting op budgetmodule Money follows Cooperation (MfC)

De budgetmodule Money follows Cooperation geeft de mogelijkheid om een deel van het project aan een kennisinstelling met een publieke taak buiten Nederland uit te voeren.

De aanvrager moet overtuigend onderbouwen op welke wijze de onderzoeker van de buitenlandse kennisinstelling specifieke expertise aan het project bijdraagt die in Nederland niet op het voor het project noodzakelijke niveau beschikbaar is.

Deze voorwaarde geldt niet wanneer NWO een bilaterale overeenkomst omtrent Money follows Cooperation heeft gesloten met de nationale onderzoeksfinancier van het land waar de buitenlandse kennisinstelling zich bevindt. Op www.nwo.nl/money-follows-cooperation leest u met welke onderzoeksfinanciers NWO een dergelijke overeenkomst heeft gesloten.

Het aangevraagde budget binnen deze budgetmodule bedraagt minder dan 50% van het totale aangevraagde budget.

De medeaanvrager van de participerende buitenlandse kennisinstelling dient aan de in paragraaf 3.1 van deze Call for proposals gestelde vereisten voor medeaanvragers te voldoen, met uitzondering van de voorwaarde dat de medeaanvrager binnen het Koninkrijk der Nederlanden gevestigd dient te zijn.

De tarieven voor de personele kosten van onderzoekers aan de buitenlandse kennisinstelling worden berekend aan de hand van de correctie-coëfficiënten tabel van de Marie Skłodowska-Curie-beurzen (EU, Horizon 2020), waarbij de Nederlandse UNL tarieven het uitgangspunt zijn. De tabel is te vinden op www.nwo.nl/money-follows-cooperation.

De hoofdaanvrager ontvangt de subsidie en is verantwoordelijk voor het overmaken aan de buitenlandse kennisinstelling en het verantwoorden van het MfC-deel van de subsidie. Het MfC-deel van de verantwoording zal onderdeel uitmaken van de totale financiële eindverantwoording van het project. Het wisselkoersrisico ligt bij de aanvragers. Baten of lasten door wisselkoersen zijn derhalve niet subsidiabel. De aanvrager is verantwoordelijk voor:

- de financiële verantwoording van alle kosten in zowel euro's als de lokale munteenheid, waarbij moet de gehanteerde wisselkoers zichtbaar zijn;
- een redelijke vaststelling van de hoogte van de wisselkoersen. Op aanvraag van NWO moet de aanvrager een beschrijving van deze redelijke vaststelling te allen tijde kunnen geven.

Als binnen deze budgetmodule meer dan € 125.000 wordt aangevraagd, dan dient de financiële eindverantwoording vergezeld te gaan met een controleverklaring.

NWO verstrekt geen subsidie aan medeaanvragers in het buitenland die vallen onder (inter-)nationale sanctiewet- en regelgeving. De EU Sanctions map (www.sanctionsmap.eu) is hiervoor richtinggevend.

7.2 Gehanteerde TRL definities

Activiteiten van de kennisnetwerken dienen zich op de lagere TRL's te bevinden, als richtlijn TRL 1 t/m 3. De in deze subsidieronde gehanteerde definities voor de TRL's staan in de onderstaande tabel. De terminologie is gericht op de ontwikkeling van hardware-systemen maar analoog van toepassing op andere (bv. software) systemen, zie ook

https://www.esa.int/Enabling_Support/Space_Engineering_Technology/Shaping_the_Future/Technology_Readiness_Levels_TRL:

Technology Readiness Level	Omschrijving
1	Basic principle
2	Application formulated
3	Proof-of-concept
4	Functional verification
5	Breadboards (reduced scale) verification in relevant environment
6	Models (full scale) demonstration in relevant environment
7	Model demonstration for operational environment
8	Flight qualified
9	Flight proven

Uitgave: december 2022

Nederlandse Organisatie voor
Wetenschappelijk Onderzoek

Bezoekadres:

Locatie Den Haag

Laan van Nieuw Oost-Indië 300

2593 CE Den Haag

Locatie Utrecht

Winthontlaan 2

3526 KV Utrecht

www.nwo.nl

Netherlands
Space
Office

