



SBIR-oproep

“Technologieontwikkeling voor de ruimte-infrastructuur”

Openingsdatum:	09-07-2021
Sluitingsdatum:	18-10-2021
Afronding:	20-03-2023
Budget:	€ 3.000.000,- (inclusief BTW)

Het Netherlands Space Office (NSO), in nauwe samenwerking met het ESA-European Space Research and Technology Centre (ESA-ESTEC), daagt ondernemers uit om nieuwe producten te ontwikkelen voor toepassing op de ruimtevaartmarkt. Deze dienen bij te dragen aan de ESA-programma 's en daarmee op de lange termijn aan de informatiebehoeften van de Nederlandse overheid. Denk daarbij aan informatie voor effectiever klimaat- en milieubeleid, maar ook beleid rondom een veilige en digitaal weerbare samenleving. ESTEC is het technisch hart van ESA (https://www.esa.int/About_Us/ESTEC).

Innovaties zijn nodig, zodat ook in de toekomst aan de informatiebehoefte van de Nederlandse overheid (o.a. Ministeries van EZK, OCW, IenW, Defensie en JenV, hun uitvoerende diensten, waterschappen etc.) en Europese overheden kan worden voldaan. Op dit moment bestaan er al, of wordt er al gewerkt aan, op satellietdata gebaseerde producten of diensten die invulling geven aan de informatiebehoeften van de overheid rondom diverse maatschappelijk problemen. Om deze datavoorziening voor de toekomst te verbeteren met bijvoorbeeld hogere temporele of ruimtelijke resolutie moet nu al gewerkt worden aan technologie en hardware die dat mogelijk maken. De thema's van deze SBIR zijn beschreven in de NSO-roadmaps voor de ruimte-infrastructuur. De ontwikkelde innovaties dingen mee naar leveringen bij ESA missies. ESA missies worden vooral ontwikkeld rondom wetenschap, aardobservatie, navigatie en communicatie.

Het NSO implementeert het Ruimtevaartbeleid en beoogt met dit SBIR-instrument een goede positionering van de Nederlandse bedrijven in de ruimtevaartsector ten behoeve van missies gedreven door de overheid. SBIR is een innovatie-competitie om ondernemers uit te dagen om nieuwe producten of diensten te ontwikkelen gericht op de aanpak van een maatschappelijk vraagstuk. Om de bedrijven en kennisinstellingen adequaat technologisch voor te bereiden en om de **Nederlandse behoeftestelling** in te vullen heeft het NSO het innovatiegericht inkopen voor de ruimtevaart geïntroduceerd. SBIR staat voor Small Business Innovation Research. De financiële middelen hiervoor komen uit het ruimtevaartbudget, beschikbaar gesteld door het ministerie van EZK. Deze oproep is gericht op concreet bruikbare toepassingen, die onder andere kunnen worden gebruikt door (semi-) publieke organisaties. De overheid is daarbij een potentiële (maar geen exclusieve) inkoper.



1. Doel van deze SBIR-Competitie

Doel van deze SBIR is om te komen tot een innovatief prototype dat kan worden ingebed in een systeem of toepassing. Het dient minimaal op TRL 6 gebracht te worden om te demonstreren dat de technologie zichtbare voordelen brengt voor de functionele prestatie van het systeem of de toepassing. Daarnaast moet het leiden tot een zichtbaar betere concurrentiepositie van het bedrijf dat het product of de toepassing in de markt zet. Het innovatieve prototype moet de potentie tonen om uit te groeien tot een volwaardig product in de markt dat door meerdere afnemers in gebruik kan worden genomen.

Om de innovatie daadwerkelijk vorm te geven, en hiermee bij te dragen aan de kwaliteit van informatie, is het noodzakelijk om niet alleen een ontwerp te maken of technologie te ontwikkelen, maar ook te komen tot een tastbaar prototype of toepassing die getest kan worden in een relevante omgeving. Met een dergelijk resultaat wordt een goede kans gecreëerd om ESA te overtuigen van het nut van het te ontwikkelen product. De oproep sluit activiteiten uit die inmiddels zijn gestart of op korte termijn zullen starten in ESA-kader of andere Europese programma's.

In deze oproep wordt specifiek gevraagd om oplossingen op thema's uit de onderstaande NSO-Roadmaps die voor de ruimte-infrastructuur zijn opgesteld (<https://www.spaceoffice.nl/nl/over-nso/nationaal/technologie/roadmaps/>). Deze Roadmaps vormen een brug naar het European Space Technology Master Plan (ESTMP) van ESA en naar de Roadmap die voor de ruimtevaart wordt opgesteld in het kader van de HTSM topsectorenspeerpunten.

De thema's uit de NSO-Roadmaps zijn:

- A1: Satellietssystemen
 - Zonnepaneeltechnologie
 - Thermische systemen
 - AOCs-systemen en -componenten
 - EGSE en simulatie
 - Satellietvoortstuwing
 - Satellietstructuren
- A2: Lanceersystemen
 - Structuurtechnologie (incl. materialen, uitwerpsystemen en avionica)
 - Ontstekers
- A3: Ruimte-architectuur
 - Satellietconstellaties
- B1: Instrumenten
 - Optische instrumentatie (incl. fotonica, kleine instrumenten, control en dataverwerking)
- B2 Communicatiesystemen
 - Antennes en RF-systemen (incl. straalsturing)
 - Optische communicatie (incl. grondstations)
- B3: Navigatie systemen
 - Prestatie beheersystemen
 - Robuuste ontvanger en antennetechnologie



- C1: Grondsegment-infrastructuur
 - Grondsegment dataverwerking

2. Achtergrond

De samenwerking met ESA, ook in de rol van eindgebruiker, in de te ontwikkelen technologie of prototype wordt duidelijk in het Technologie Harmonisatie Proces in ESA alwaar ook de **Nederlandse behoeftestelling impliciet wordt afgeleid** uit het European Space Technology Master Plan (ESTMP). De NSO-Roadmaps die de Nederlandse behoeftestelling vertegenwoordigen worden continu afgestemd in dit Europese Harmonisatieproces. Daarnaast biedt een ontwikkeling langs deze lijnen de mogelijkheid om de bedrijven en kennisinstellingen voor te bereiden op de kansen in de markt.

3. Eisen

Aan de ondernemers, mogelijk aangevuld met kennisinstellingen, wordt gevraagd een voorstel in te dienen voor een haalbaarheidsonderzoek (SBIR fase 1). De beste offertes krijgen een opdracht voor een haalbaarheidsonderzoek (SBIR fase 1). De beste haalbaarheidsonderzoeken krijgen een vervolgoopdracht om een methode en/of prototype te ontwikkelen en te demonstreren (SBIR fase 2).

3.1 Aansluiting bij NSO roadmap

Bij het formuleren van voorstellen wordt aan de opstellers gevraagd om duidelijk aan te geven op welke NSO-Roadmap(s) het voorstel is gebaseerd. Tevens geldt voor de SBIR dat voorstellen in de Nederlandse taal moeten worden aangeleverd. Waar nodig kan samenwerking met een kennisinstelling of bedrijf als onderaannemer worden aangegaan om het beoogde resultaat te bereiken.

3.2 Ontwikkeling tot tastbaar prototype

Het voorstel moet resulteren in een tastbaar prototype dat aan een testcampagne wordt onderworpen. Ook zal het project mijlpalen moeten identificeren, waarop een beoordeling door NSO (ondersteund door ESA-experts) kan worden uitgevoerd teneinde vast te stellen dat de ontwikkeling volgens plan (Tijd, Geld, Kwaliteit, Organisatie en Informatie) verloopt.

3.4 Prioriteitenkader Ruimtevaartbeleid

Voorstellen dienen oog te hebben voor het prioriteitenkader van het Ruimtevaartbeleid vanaf 2020. (<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/08/30/rapport-nso-advies-voor-het-ruimtevaartbeleid-vanaf-2020>). Dus naast dat het voorstel inzichtelijk maakt wat de innovatie bijdraagt aan de ESA-programma's en/of de commerciële markt uit de betreffende Roadmap, dienen inschrijvers aan te geven wat de relevantie van het voorstel is voor het prioriteitenkader. U evalueert dit in een apart hoofdstuk in het projectplan:

1. Maatschappelijke meerwaarde
2. Economische meerwaarde
3. Wetenschappelijke meerwaarde
4. Bron van inspiratie
5. Politiek/strategische relevantie



4. Wensen

4.1 Project uitvoeren volgens ESA-richtlijnen

Aangezien met de uitvoering van een project onder de SBIR-methodek zowel de ESA- als de commerciële markt moet kunnen worden bediend, verdient het de voorkeur om de ontwikkeling zoveel mogelijk volgens de geldende ESA-richtlijnen uit te voeren. Dit betekent dat het project documentatie moet opleveren waaruit blijkt hoe de ontwikkeling plaatsvindt, welke testen worden uitgevoerd en welk TRL-niveau resulteert; dit teneinde NSO en potentiële klanten te overtuigen dat een aantrekkelijk product gerealiseerd is.

In elk geval is het nodig dat uit de documentatie duidelijk blijkt welke aanpak gevolgd wordt voor het projectmanagement, kwaliteitsborging en de engineering aanpak.

5. Budget

Het maximum budget per project voor een haalbaarheidsonderzoek in fase 1 bedraagt € 50.000,- (incl. btw). Het aantal te honoreren projecten voor fase 1 is maximaal 10, afhankelijk van de prijs voor de best beoordeelde offertes in fase 1.

Het maximum budget per project voor fase 2 bedraagt € 500.000,- (incl. btw). Het aantal te honoreren projecten voor fase 2 is afhankelijk van de prijs voor de best beoordeelde offertes in fase 1 en fase 2. In totaal wordt een budget van € 3.000.000,- beschikbaar gesteld door het Ministerie van EZK voor fase 1 en fase 2 van deze SBIR.

Alleen de projecten die met goed resultaat fase 1 hebben afgerond, kunnen een offerte voor fase 2 indienen. Overblijvend budget uit fase 1 kan in fase 2 worden ingezet.

6. Beoordeling

De beoordeling vindt plaats door deskundigen van ESA/ESTEC en het Netherlands Space Office. Het is niet toegestaan om met leden van de Beoordelingscommissie of hun directe collega's contact op te nemen over deze SBIR. Mocht u twijfels hebben of een contact geoorloofd is, dan gelieve deze vraag te stellen via het e-mailadres SBIR@spaceoffice.nl.

In de SBIR handleiding vindt u de voorwaarden en beoordelingsprocedure die voor SBIR-voorstellen in het algemeen gelden:

[SBIR handleiding voor ondernemers maart 2021 \(rvo.nl\)](#)

In het geval er voor fase 1 veel offertes zijn ontvangen dan kan de commissie eerst een voorselectie maken op basis van managementsamenvattingen.



6.1 Beoordelingscriteria

De beoordelingscriteria voor deze SBIR worden hieronder beschreven:

Bij de beoordeling is per criterium maximaal het volgende aantal punten toe te kennen:

1. Impact op het vraagstuk: maximaal 40
2. Technologische haalbaarheid: maximaal 40
3. Economisch perspectief: maximaal 20

1. Impact op vraagstuk

Impact/Effectiviteit

De mate waarin het product/de ontwikkeling bijdraagt aan de doelstellingen van het Nederlandse ruimtevaartbeleid op thema's die opgevoerd zijn in de door de sector opgestelde NSO Roadmaps voor de ruimte-infrastructuur:

"1. het verbeteren van de positie van de Nederlandse industrie binnen de ESA programma's en/of de commerciële markt."

of

"2 bijdragen aan de economische, wetenschappelijke en/of maatschappelijke meerwaarde van ruimtevaart."

Hieronder treft u nadere informatie aan over de beoordeling van het voorstel op dit criterium:

Effect & Efficiëntie: Hoe groot is de bijdrage aan het oplossen van het vraagstuk waar de uitdaging zich op richt? Draagt het project bij aan afspraken in het kader van ESA Technologie Harmonisatie of andere afspraken met ESA of andere Europese ruimtevaartpartners over de industriële positie?

Mate van voldoen aan de vraag van de klant (effect/efficiëntie): Wat is de omvang van de bijdrage aan het thema uit de roadmap, hoe groot is de 'doorbraak' en hoeveel nieuwe functionaliteit ontstaat voor gebruik in de ruimtevaart? / Hoeveel waarde levert het voorstel voor het gevraagde budget ('value for money')?

Toelichting: Binnen de 18 NSO Roadmaps, onderverdeeld in 7 thema's, kan technologie worden ontwikkeld die tot producten en kennis leidt die de positie van de bedrijven en kennisinstellingen moet versterken op enerzijds de institutionele en anderzijds de commerciële markt voor ruimte-infrastructuur. Onder institutioneel wordt verstaan ESA en B2G en onder commercieel B2B, EUMETSAT, EU en andere nationale agentschappen zoals bijv. NASA, JAXA.

Kwaliteit:

Wat is de kwaliteit van de onderbouwing van de impact. Is het voorstel SMART (Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Timely). Biedt het voorstel voldoende houvast voor de opdracht? Is de opzet van het (project)plan naar behoren (doelstelling, activiteiten, resultaten, planning)?

Betrokkenheid van gebruikers:

Is er sprake van duidelijke vraagsturing of betrokkenheid van een potentiële klant (bijvoorbeeld "Letter of Support")?

Draagt het project bij aan technologische en wetenschappelijke excellentie of institutioneel gebruik in Nederland?

Draagt het project bij aan de positie van het Nederlandse bedrijfsleven op de ESA markt?



2. Technologische haalbaarheid

Technologie

De mate van innovatie en de technologische haalbaarheid van het te ontwikkelen product. Aspecten die daarbij een rol spelen zijn originaliteit en inventiviteit. Een doorbraak of grote vernieuwing op één of meerdere van de thema's scoort hoger dan een marginale verbetering. Ook wezenlijk nieuwe toepassingen van een bestaand product worden aangemerkt als innovatie.

Technologisch interessant:

Mate waarin het voorstel een technologisch interessante benadering voorstelt.

- i. Is de benadering veelbelovend?
- ii. Is de benadering haalbaar?
- iii. Is de benadering inventief?

Ondernemerschap:

Is (Zijn) dit de juiste partij (partijen) om dit te ontwikkelen? In hoeverre is de aanbieder (of consortium) de juiste partij om zowel de ontwikkeling als de marktintroductie van de innovatie succesvol te laten verlopen. Aspecten die daarbij een rol kunnen spelen zijn ambitie, kennis, kunde en ervaring. Is voldoende deskundigheid aanwezig voor het leveren van betrouwbare (gevalideerde) producten en rekening houdend met de complexiteit van het vraagstuk, o.a. identificatie en monitoring en het aanleveren van een geïntegreerd systeem.

Mate van innovatie:

Hoe groot is de 'doorbraak' en hoeveel nieuwe functionaliteit ontstaat voor klanten? Aspecten die daarbij een rol spelen zijn originaliteit en inventiviteit. Een doorbraak of grote vernieuwing scoort hoger dan een marginale verbetering. Ook wezenlijk nieuwe toepassingen van een bestaand product worden aangemerkt als innovatie.

Kwaliteit technische onderbouwing:

- i. Is duidelijk wat het 'technologische startpunt' is?
- ii. Is duidelijk welk onderzoek men van plan is te doen?
- iii. Zijn de voorgestelde middelen in overeenstemming met de voorgestelde aanpak?
- iv. Is duidelijk hoe het voorgestelde onderzoek bijdraagt aan de doelstelling van het project; toekomstige toepassingen in de ruimtevaart? ?
- v. Wordt er samengewerkt met relevante partijen in Nederland?
- vi. Is het voorstel goed leesbaar door iemand die goed bekend is met de materie maar geen technisch expert is?

3. Economisch perspectief

Economisch perspectief

De kans dat het product succesvol op de markt kan worden gebracht.

Sleutelwoorden voor de toetsing van het project zijn "behoud van expertise", "uitbouw van concurrentiepositie" en "marktvooruitzichten op de Europese markt".

Aspecten die daarbij een rol kunnen spelen zijn: de waarde van het intellectueel eigendom, het probleem waar de innovatie op inspeelt, de waarde die het product oplevert voor klanten, de bereidwilligheid om hiervoor te betalen en de toegang tot de markt.

Vertrouwen:

Draagt het project draagt bij aan behoud van expertise of uitbouw van de concurrentiepositie of kansen voor Nederlandse klanten op terugkerende producten op de Europese (=ESA en EU) en hiermee ook de wereldwijde ruimtevaartmarkt?



Draagt het project bij aan het lange termijn perspectief dat duidelijk is vastgelegd?
Sleutelwoorden voor de toetsing van het project zijn "is er sprake van een vastgelegd lange termijn perspectief, in een gedocumenteerde NSO roadmap of business case" en "hoe groot is de kans dat dit lange termijn perspectief gerealiseerd wordt".
Geeft het voorstel vertrouwen dat de ondernemer een product en/of dienst ontwikkelt waar klanten voor willen betalen?
In hoeverre is de ondernemer (of het consortium) de juiste partij om de innovatie op de markt te brengen?

Kwaliteit van de onderbouwing:

- i. De mate waarin duidelijk is hoe de onderneming geld gaat verdienen
- ii. De mate waarin onderbouwd is dat de juiste partijen betrokken zijn
- iii. De mate van noodzaak/tijdigheid. Moet het project nu van start gaan?

7. Informatiebijeenkomst

Op 29-07-2021 wordt er door het NSO een digitale informatiebijeenkomst georganiseerd. U kunt zich hiervoor aanmelden via de mail SBIR@spaceoffice.nl met vermelding van uw persoons- en firmagegevens. U ontvangt dan een uitnodiging van NSO. Het uiterste aanmeldtjdstip voor deze bijeenkomst is 22-07-2021 12:00u.

De bijeenkomst zal plaatsvinden via een online webinar. Alle aanmeldingen zullen nadere informatie ontvangen over het te gebruiken medium en deelname. Presentaties zullen naderhand via TenderNed beschikbaar worden gesteld.

Het programma van de informatiebijeenkomst ziet er als volgt uit:

- 09:00 uur: Inloop in de virtuele meeting Room SBIR-T2021
- 09:05 uur: Presentaties en gelegenheid tot het stellen van vragen.
- 10:30 uur: einde.

Vooraf kunt u vragen indienen door deze per mail te versturen aan SBIR@spaceoffice.nl onder vermelding van "Technologieontwikkeling voor de ruimte-infrastructuur". Tijdens de informatiebijeenkomst zal worden ingegaan op ontvangen vragen.

Nadien kunt u tot uiterlijk 03-08-2021, om 12:00 uur vragen indienen via eerdergenoemde mailadres, deze zullen in een nota van inlichtingen worden beantwoord.

8. Informatie en contact

Alle informatie over deze tender vindt u op de volgende website:

[SBIR innovatie in opdracht - Klantportaal-Site | mijn.rvo.nl](#)

Heeft u vragen met betrekking tot de SBIR "Technologie voor de ruimte-infrastructuur o.b.v. de NSO Roadmaps" dan kunt u deze stellen aan het emailadres: SBIR@spaceoffice.nl. Het NSO-secretariaat is telefonisch bereikbaar op nummer 088-0424500



9. Indienen offertes (projectvoorstellen)

In de SBIR-handleiding [SBIR handleiding voor ondernemers maart 2021 \(rvo.nl\)](#), staat beschreven waar een volledige offerte uit bestaat. De offerte dient in de Nederlandse taal ingediend te worden. Het elektronisch exemplaar moet voor 12:00 uur zijn ontvangen door NSO via [SBIR Offertes indienen | RVO.nl | Rijksdienst](#) op de sluitingsdatum 18-10-2021. Dit is anders dan in de bovengenoemde handleiding vermeld staat. Ook is het niet mogelijk om de offerte via TenderNed in te dienen.

9.1 Belangrijke aandachtspunten uit de SBIR handleiding

Publiciteit en intellectueel eigendom

In de SBIR-handleiding staan de afspraken ten aanzien van publiciteit en intellectuele eigendom beschreven in paragraaf 4.2 en 7.2.

9.2 Contract gebaseerd op de ARVODI-2018

De ARVODI-2018 kunt u online vinden via de volgende website:

<https://wetten.overheid.nl/BWBR0040889/2018-05-15>

De ARVODI bieden een eenvormige set van algemene voorwaarden voor overeenkomsten tussen de Staat der Nederlanden (= alle ministeries en daaronder ressorterende diensten) en derden. Aanpassing van de ARVODI zelf is in het kader van deze SBIR niet aan de orde.

Voor zover (redelijkerwijs) nodig in het kader van de SBIR zijn aanvullingen en/of aanpassingen opgenomen in de nadere overeenkomst. Zo zijn de artikelen 13 (geheimhouding), 19 (voorschot), 24 (intellectueel eigendom) en 26 (verzekering) niet van toepassing.

10. Planning

Informatiebijeenkomst	29-07-2021 van 9:00 – 10:30 u
Sluiting tender , indienen fase 1 offertes	18-10-2021 om 12:00 u
Bekendmaking uitslag	15-11-2021
Opdrachtverstrekking fase 1	22-11-2021
Inleveren rapport fase 1 en fase 2 offertes	14-02-2022
Bekendmaking uitslag fase 2	14-03-2022
Opdrachtverstrekking fase 2	21-03-2022
Deadline eindrapport fase 2	20-03-2023

Het Netherlands Space Office behoudt zich het recht voor om bijgevoegd tijdsplan indien nodig aan te passen. Dit zal tijdig aan (potentiële) opdrachtnemers worden gecommuniceerd.