



> Retouradres Postbus 20701 2500 ES Den Haag

de Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Bezuidenhoutseweg 67
2594 AC Den Haag

Ministerie van Defensie

Plein 4
MPC 58 B
Postbus 20701
2500 ES Den Haag
www.defensie.nl

Onze referentie

BS2023009449

Datum 5 juni 2023
Betreft A-brief project 'Opbouw Operationele Satelliet Capaciteit'

*Bij beantwoording datum,
onze referentie en betreft
vermelden.*

Geachte voorzitter,

Communicatie, positionering, navigatie, tijdsbepaling en aardobservatie zijn essentieel voor effectief en informatiegestuurd optreden (IGO) van onze krijgsmacht. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de ruimte, waar satellietcapaciteit een steeds prominentere rol vervult. Het gebruik van de ruimte is daarmee randvoorwaardelijk voor praktisch alle vormen van militair optreden en het gebruik hiervan zal de komende tijd sterk toenemen. Nederland is op dit moment afhankelijk van capaciteiten die partners en commerciële partijen in het ruimedomein leveren en kan daarmee niet zelfstandig bepalen waar en wanneer informatie die het nodig heeft wordt verzameld. Om de Nederlandse krijgsmacht in staat te stellen om effectief op te treden, is het cruciaal dat Nederland naast het gebruik van deze bestaande capaciteiten ook eigen ruimtecapaciteiten ontwikkelt. Het uitgangspunt van Defensie is hierbij dat de capaciteiten die het ontwikkelt, aansluiten bij internationale behoeftes. Defensie streeft ernaar om de opbouw van operationele satellietcapaciteit daar waar mogelijk op te lopen samen met Europese en NAVO-bondgenoten en commerciële partijen. Daarnaast sluit Defensie zo veel als mogelijk aan bij al bestaande initiatieven.

Met deze A-brief informeer ik u over de behoeftestelling van het project 'Opbouw Operationele Satelliet Capaciteit'. Het project behelst de technologieontwikkeling en operationalisering van hoogwaardige, innovatieve ruimtecapaciteiten die voorzien in de informatiebehoefte van Defensie en (inter)nationale partners.

Behoefte

Huidige capaciteit

De krijgsmacht beschikt niet over eigen capaciteiten in het ruimedomein en daarom niet over een onafhankelijke informatiepositie voor wat betreft informatie uit de ruimte. Verder zijn, zonder eigen capaciteiten in de ruimte, vele samenwerkingsverbanden op het gebied van satellietcapaciteit niet toegankelijk voor Defensie. Om toe te kunnen treden tot deze samenwerkingsverbanden dient Nederland een nationale bijdrage te kunnen leveren. Om de Nederlandse krijgsmacht in staat te stellen om te beschikken over onafhankelijke informatie vanuit het ruimedomein en om tegelijkertijd als relevante partner deel te nemen aan

internationale samenwerkingsverbanden, moet Defensie beschikken over eigen operationele satellietcapaciteit. In overleg met (Europese) bondgenoten en partners wordt daarmee een zekere mate van strategische autonomie bewerkstelligd.

Met het oog op de veranderende veiligheidssituatie, moet Nederland zelf in staat zijn om in lijn met de eerste hoofdtak van de krijgsmacht de verdediging van het eigen en bondgenootschappelijk grondgebied te garanderen. Dit veiligheidsbelang vereist een stabiele basis van kennisinstellingen en bedrijven die ervoor zorgen dat Nederland juiste militaire kennis, technologie en capaciteiten in huis heeft. Daarom werd in de Defensienota 2022 (Kamerstuk 36 124, nr. 1 van 16 juni 2022) en de Defensie Ruimte Agenda (Kamerstuk 36 124, nr. 10 van 25 november 2022) aangekondigd dat Defensie gaat investeren in het ruimtedomein. De behoefte voor de opbouw van operationele satellietcapaciteit is onderdeel van het pakket aan maatregelen voor een opbouw naar eigen ruimtecapaciteiten, om zo voor Defensie concreet en Nederland als geheel een betere informatiepositie te bewerkstelligen en veilige (laser-) communicatie mogelijk te maken.

Nieuwe capaciteit: hoogwaardige, innovatieve satellietcapaciteiten

Binnen Defensie bestaat de behoefte om technologie te ontwikkelen en in te zetten om aardobservatie¹ en communicatie met satellieten mogelijk te maken en grondgebonden capaciteit te realiseren ter ondersteuning hiervan. Dit stelt de krijgsmacht in de gelegenheid om op veilige en regelmatige manier satellietbeelden te verkrijgen van het merendeel van het aardoppervlak, waarbij het de soevereiniteit van landen niet schendt. Zogeheten *denied areas*, waar niet of nauwelijks met andere (inlichtingen)middelen kan worden opgetreden, zijn wel vanuit de ruimte benaderbaar. Een adequate informatiepositie van Defensie vereist daarmee de realisatie van eigen satellietcapaciteiten.

Om aan deze behoefte te voldoen, bouwt Defensie in samenwerking met kennisinstututen (NLR en TNO) en industrie aan capaciteiten voor het ruimtedomein. Dit doet Defensie via ontwikkellijnen in plaats van projecten, omdat het opbouwen van operationele satellietcapaciteit een doorlopend en stapsgewijs proces is. Op basis van internationale gesprekken heeft Nederland onderzocht waar de behoefte van bondgenoten ligt, zodat Nederland als relevante partner deel kan nemen in internationale samenwerkingsverbanden. De te ontwikkelen satellietcapaciteiten richten zich op niche gebieden, gebaseerd op zowel de nationale behoefte als de behoefte in coalitieverband:

1. Het genereren van hyperspectrale beelden (beelden die ook frequentiebanden buiten het visuele spectrum tonen) door ontwikkeling van een innovatieve sensor die beelden genereert voor nationale informatiebehoefte en potentieel kan aansluiten bij internationale samenwerking binnen het *Responsive Space Capabilities* verband. Met deze capaciteit kan Defensie onder andere terreinanalyses doen, waarmee begaanbaarheid van gebieden in kaart gebracht kan worden alvorens de krijgsmacht in een gebied wordt ingezet. Ook kunnen camouflagemiddelen

¹ Aardobservatie verwijst naar het waarnemen van de aarde ten behoeve van het registreren van veranderingen op, of zelfs onder, het aardoppervlak. In het geval van satellieten wordt deze data verkregen via systemen die op grote afstand van de aarde staan.

worden gedetecteerd en kan Defensie objecten, vaartuigen, voertuigen en vliegtuigen automatisch classificeren en identificeren op basis van de spectrale signatuur;

2. Het genereren van 'normale' aardobservatiebeelden door initieel een enkele satelliet waarmee een onafhankelijke eigen informatiepositie kan worden bereikt bovenop de informatie van partners;
3. Het doorontwikkelen van de huidige capaciteiten op de bestaande BRIK II en MILSPACE2 satellieten en het operationaliseren van een constellatie van satellieten met een goede dekkingsgraad om radarsystemen op de grond te detecteren en geo-loceren;
4. Het ontwikkelen van radars in de ruimte door de sterke radarindustrie in Nederland te benutten en hiermee betrouwbare gegevens te produceren en bewegende objecten te detecteren. Zo kunnen bijvoorbeeld verdachte vaartuigen, voertuigen of vliegtuigen, maar ook mobiele luchtafweersystemen worden gedetecteerd, gevolgd en geobserveerd.
5. Het ontwikkelen van lasercommunicatie, waarbij gegevens van een satelliet niet met radiosignalen, maar via laserlicht naar de aarde worden verstuurd. Met behulp van laser is het mogelijk om meer data tegelijk te versturen dan via een radiofrequentie. Daarnaast is het moeilijker af te luisteren en daarmee veiliger voor het optreden van Defensie.

Defensie zal constellaties van kleine satellieten (satellieten die gezamenlijk aan een informatiebehoefte werken) met specifieke capaciteiten ontwikkelen en in gebruik nemen. Voorbeelden van deze capaciteiten zijn, zoals hierboven beschreven, het genereren van hyperspectrale- en aardobservatiebeelden. De voordelen van kleinere satellieten zijn dat deze goedkoper zijn dan grote satellieten, waardoor er meer gelanceerd kunnen worden en de dekking verbetert. Ook is een constellatie minder kwetsbaar dan een enkele satelliet en kunnen, door de korte productietijd en korte levensduur, snel nieuwe technieken meegenomen worden in doorontwikkelingen van de constellatie. Zo kan Defensie snel beschikken over nieuwe technieken in de ruimte.

Het proces voor opbouw van een operationele satellietcapaciteit begint met het ontwikkelen van de technologie en het beproeven van deze systemen door middel van een demonstratiemissie, waarbij een eerste versie van de satelliet wordt getest in de ruimte. Dit ontwerp wordt vervolgens gebruikt om meerdere satellieten in serie te produceren en te lanceren, waardoor een constellatie van satellieten wordt opgebouwd. Een constellatie van meerdere satellieten is in vele gevallen noodzakelijk om te garanderen dat Defensie tijdig en volledig kan beschikken over de informatie die het nodig heeft.

Per hierboven genoemde satellietcapaciteit zijn er verschillende onderzoeks- en ontwikkelingsfasen. Daardoor zal de onderzoeksfase lopen van 2023 tot 2026 en loopt de ontwikkelfase van 2023 tot 2029. Door de snelle technologische ontwikkelingen en afhankelijkheid van toegang tot de ruimte is het mogelijk dat termijnen en jaartallen voor de onderzoeksfase en de ontwikkelingsfase in de praktijk wijzigen. Daarnaast kan de wereldwijde schaarste op gebied van microchips ook invloed hebben op de voortgang van het project. Bovendien kunnen aanpassingen nodig zijn op basis van internationale afstemming, zodat de capaciteiten die verschillende landen ontwikkelen zo goed mogelijk op elkaar aansluiten. Flexibiliteit en bijsturing zijn noodzakelijk in het snelgroeiende

ruimtedomein. Daarom moet Defensie er rekening mee houden dat bepaalde trajecten langer zullen duren, of juist sneller zullen verlopen. In het Defensie Projectenoverzicht zal uw Kamer worden meegenomen in de ontwikkelingen op dit terrein.

Samen met de eerdergenoemde kennisinstellingen heeft Defensie capaciteiten gedefinieerd die binnen het kennisniveau en de industriële mogelijkheden van Nederland vallen, waaronder hyperspectrale beeldopbouw, beeldopbouw door middel van radars en *Signals Intelligence*. Voor de behoeften die Defensie heeft waarin de Nederlandse industrie niet kan voorzien, geldt dat het zal samenwerken met Europese- en NAVO-partners via binationale of multinationale samenwerkingsverbanden. In de uitvoeringsagenda onderzoek en innovatie van eind 2022 zijn ook extra investeringen aangekondigd in technologieontwikkeling voor het militair gebruik van de ruimte.

Overige aspecten

Internationale Samenwerking

De NAVO erkent de ruimte als vijfde militair domein (naast land, zee, lucht en cyber) en de EU onderschrijft het belang van dit domein in het Strategisch Kompas en via de in 2023 gepubliceerde EU *Space Strategy for Security and Defence*. Net als in andere domeinen, streeft Defensie voor het ruimtedomein naar zoveel mogelijk samenwerking met Europese- en NAVO-partners via binationale of multinationale samenwerkingsverbanden. Om daaraan als volwaardige partner te kunnen deelnemen, moet Nederland zelf ruimtecapaciteiten ontwikkelen. Door eigen innovatieve capaciteiten te ontwikkelen, profileert Nederland zich als een relevante partner in de ruimte. Zo kan met partners worden samengewerkt, die zich op hun eigen niche-capaciteiten kunnen richten. De Nederlandse capaciteitsontwikkeling speelt ook in op de internationale behoeftes gebaseerd op NAVO-afstemming, *European Defence Agency* (EDA) initiatieven en reeds bestaande samenwerkingen zoals de binationale *SMART Agreement* met Noorwegen en de *Responsive Space Capabilities* MoU. Op dit moment vinden internationaal gesprekken plaats waarin de behoefte van de komende jaren en de mogelijkheden van de verschillende landen geïnventariseerd wordt. Defensie communiceert hierin haar plannen en heeft daarmee invloed op de verdeling van taken en capaciteiten tussen de internationale partners.

Interoperabiliteit

Om nu en in de toekomst optimaal te kunnen samenwerken met internationale partners, streeft Defensie naar interoperabiliteit in de opbouw van de operationele satellietcapaciteit. Dit geldt voor zowel satelliet operaties als grondstations, en waar mogelijk ook voor data formats. Bij de ontwikkeling van nieuwe capaciteiten volgt Defensie daarom bestaande NAVO-richtlijnen om interoperabiliteit op nationaal en internationaal vlak te garanderen.

Nationale afstemming en samenwerking

Defensie werkt interdepartementaal samen aan een *lange termijn ruimtevaartagenda*, waardoor overheidsinstanties en kennisinstellingen dubbelingen in behoeftes vroegtijdig kunnen identificeren en gezamenlijk kunnen vervullen. Naast deze samenwerking met Nederlandse kennisinstellingen zoals TNO en NLR streeft Defensie ook naar veel samenwerking met hoogwaardige Nederlandse industrie.

Duurzaamheid

In de ontwikkeling van satellietcapaciteiten stelt Defensie eisen op die de milieubelasting tijdens productieproces, gebruik, onderhoud en afstoting moeten beperken.

Financiële aspecten

De voor dit project benodigde financiële investering valt in de DMP-bandbreedte € 100 - 250 miljoen.

Risico's

Voor het project is een risicobeoordeling gemaakt en zijn beheersmaatregelen getroffen. Binnen de projectbegroting is een risicoreservering opgenomen om de onderkende risico's te dragen.

Aangezien Defensie inzet op innovatieve satellietcapaciteiten, bestaat de kans dat kosten voor een bepaalde ontwikkellijn hoger uitvallen dan initieel begroot. Dit risico wordt gemitigeerd aan de hand van verschillende draaiknoppen, waaronder het beperken van het aantal satellieten per constellatie (wat invloed heeft op de dekkingsgraad), het vertragen van een ontwikkellijn en het stilleggen van een ontwikkellijn die de minste potentie laat zien.

Vooruitblik

Omdat er verschillende ontwikkelsporen worden gevolgd overlappen de onderzoeks- en ontwikkelfase elkaar gedeeltelijk. Defensie streeft ernaar om in 2025 te beschikken over een initiële operationele (IOC) satellietcapaciteit, die voorziet in delen van de informatiebehoefte van Defensie. Daarnaast wil het in 2029 beschikken over capaciteiten in alle verschillende ontwikkellijnen om zo bij te dragen aan strategische autonomie op gedefinieerde informatiebehoefte en zich internationaal als een betrouwbare en gewilde partner in het ruimtedomein te ontwikkelen. Tot die tijd worden capaciteiten ontwikkeld en getest. Rond 2029 zal een evaluatie plaatsvinden, die de nationale en internationale behoefte in kaart brengt, zodat de opbouw van capaciteiten aangepast kan worden aan de snel veranderende technologische ontwikkelingen. Hiervoor zal een nieuw project worden opgestart.

Gezien de financiële omvang van minder dan € 250 miljoen ben ik voornemens het Commando Luchtstrijdkrachten te mandateren het project uit te voeren. De Kamer zal over de voortgang worden geïnformeerd via de begroting, het jaarverslag van het Defensiematerieelbegrotingsfonds en het Defensie Projectenoverzicht.

Hoogachtend,

DE STAATSSECRETARIS VAN DEFENSIE

mr. drs. C.A. van der Maat