

SPACE SYSTEMS

Aerosolinstrument SPEXone slaagt voor omgevingstesten

Leiden, 24 september 2020 - Het Nederlandse aerosolinstrument SPEXone, onderdeel van NASA's PACE ruimtemissie, heeft zijn omgevingstesten succesvol doorstaan. Deze testen moesten garanderen dat het instrument goed blijft functioneren ondanks het geweld van de raketlancering, de temperatuurschommelingen in de ruimte en de interferentie van de satellietcommunicatie.

In 2023 stuurt NASA haar PACE-satelliet de ruimte in om onderzoek te doen naar de klimaat-invloed van plankton in de oceaan en aerosolen en wolken in de atmosfeer. Met de ontwikkeling van het SPEXone-instrument leveren SRON Netherlands Institute for Space Research en Airbus Defence and Space Netherlands een belangrijke bijdrage aan het aerosol-gedeelte van de missie, daarbij ondersteund door TNO. "Deze omgevingstest laat zien dat ons instrument voldoet aan de eisen die NASA stelt," aldus projectleider Aaldert van Amerongen van SRON. "Dat we met vlag en wimpel slagen, is een geweldige pluim voor het projectteam. We hebben een instrument ontworpen en gebouwd dat robuust genoeg is voor de uitdagingen die SPEXone tegenkomt tijdens de lancering en in de ruimte."



SPEXone wordt blootgesteld aan temperaturen tussen +60 en -30 graden Celsius - foto: Airbus DS NL

Testcampagne

De testcampagne omvatte vibratie- en schoktesten die de toekomstige lancering op de SpaceX Falcon 9 raket nabootsen, gevolgd door een test op het zenden en ontvangen van elektromagnetische straling. Tenslotte werd het instrument blootgesteld aan variërende temperaturen, eerst flink heet (+60 °C) en daarna achtmaal wisselend tussen +50 °C en -30 °C. Het SPEXone-team testte ook of het eigen temperatuurregelsysteem van het instrument de operationele temperatuur op peil kan houden in zowel een koude als een warme omgeving. Dirk Slootweg van Airbus DS NL en verantwoordelijk voor de testcampagne licht toe: "In een te warme omgeving kan SPEXone afkoelen door hitte naar de ruimte weg te stralen. Als het vervolgens te koud wordt, moet het instrument zelf weer warmte opwekken met een elektrisch kacheltje op de energie van de zonnepanelen. De nu uitgevoerde omgevingstesten laten zien dat SPEXone dit continue schakelen tussen die twee situaties goed beheerst."

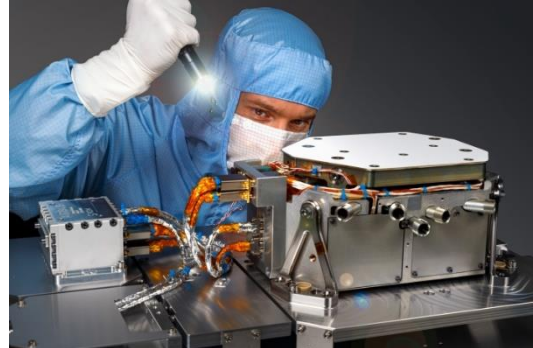
De testcampagne van het instrument wordt pas afgesloten wanneer ook de twee volgende testen - prestatie en kalibratie – succesvol zijn. Deze staan gepland bij respectievelijk Airbus DS NL in de komende maanden en bij SRON eind 2020, begin 2021. Daarna kan SPEXone afreizen naar NASA om in de PACE-satelliet te worden geïntegreerd.

SPEXone geeft inzicht in rol aerosolen

Aerosolen zijn kleine deeltjes als roet, as en woestijnstof in onze atmosfeer. Ze hebben grote invloed op klimaatverandering en luchtvervuiling, maar hun precieze rol is onvoldoende bekend. Zo werkaatsen de meeste aerosolen licht, waardoor ze een afkoelend effect op de aarde hebben, maar

Persbericht

kunnen ze door absorptie ook een opwarmend effect hebben. SPEXone gaat de eigenschappen van aerosolen - zoals afmeting, samenstelling, vorm en hun absorberend en weerkaatsend vermogen - bepalen via de (de)polarisatie die de deeltjes aan het zonlicht geven terwijl ze het licht weerkaatsen. Om de relevante aerosoleigenschappen te bepalen is het nodig om nauwkeurig de polarisatie te meten. SPEXone is hiertoe in staat door het toepassen van een nieuwe techniek; het instrument moduleert de polarisatietoestand van het invallende licht afhankelijk van de kleur, waardoor de intensiteit en de graad van polarisatie gelijktijdig kunnen worden gemeten als de continue functie van de golflengte.



Aerosolinstrument SPEXone onderworpen aan testcampagne - foto: Airbus DS NL

Over SPEXone

SPEXone is een compact, optisch satellietinstrument dat aerosolen zal karakteriseren vanuit een lage baan om de Aarde. Het is onderdeel van de NASA PACE-missie (lancering 2023). SPEXone wordt ontwikkeld door een samenwerking tussen SRON Netherlands Institute for Space Research en Airbus Defence and Space Netherlands, daarbij ondersteund door de opto-mechanische experts van TNO voor de optische aspecten en de ontwikkeling van de vrije vormspiegels. SRON en Airbus DS NL zijn verantwoordelijk voor het ontwerp, de samenbouw en het testen van het instrument. De wetenschappelijke leiding ligt in handen van SRON. SPEXone is een publiek-privaat initiatief dat tot stand komt met financiële steun van het Netherlands Space Office, NWO, SRON en Airbus DS NL.

- - - Einde persbericht - - -

Perscontact Airbus Defence and Space Netherlands

Hella van Leeuwen • E: h.van.leeuwen@airbusDS.nl • T: 071-5245126/ 06-37002864

Over Airbus Defence and Space Netherlands

Ruimtevaartbedrijf Airbus Defence and Space Netherlands B.V. is leverancier van hightech producten en diensten voor de internationale ruimtevaartindustrie. Sinds de oprichting in 1968 draagt Airbus DS NL bij aan omvangrijke ruimtevaartprogramma's en ontwikkelt het ruimtevaarttechnologie voor wetenschappelijke, aardobservatie en telecommunicatie missies. Het portfolio van Airbus DS NL omvat zonnepanelen, lanceerstructuren, instrumenten & diensten, thermo-mechanische producten en communicatie- & controlesystemen. Bij het in Leiden gevestigde bedrijf werken zo'n 350 ervaren professionals.

Over Airbus

Airbus Defence and Space Netherlands B.V. is onderdeel van Airbus, dat wereldwijd leidend is in lucht- en ruimtevaart en gerelateerde diensten. Airbus heeft zo'n 134.000 medewerkers in dienst en genereerde in 2018 een omzet van 64 miljard euro. Airbus biedt de meest uitgebreide reeks passagiersvliegtuigen en is daarnaast in Europa leidend in de levering van tank-, gevechts-, transport- en missievliegtuigen. Op het gebied van helikopters levert Airbus wereldwijd de meest efficiënte civiele en militaire helikopteroplossingen. Als ruimtevaartbedrijf voert Airbus in Europa de ranglijst aan; wereldwijd neemt het op dat gebied een tweede positie in. www.airbus.com