

## Nederlandse fijnstofmeter SPEXone gemonteerd op NASA's klimaatsatelliet

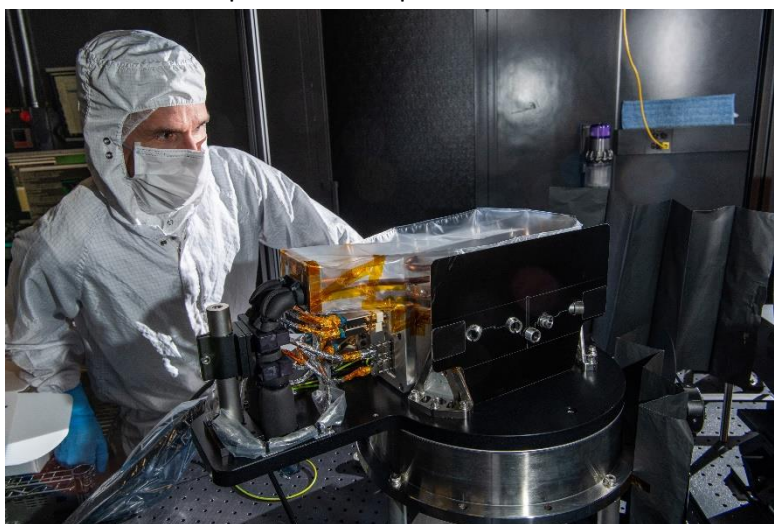
De afgelopen weken is een groep engineers van SRON, Airbus Nederland en NASA bezig geweest om het Nederlandse aerosolinstrument SPEXone te installeren op de PACE-satelliet. PACE doet vanaf 2024 metingen aan oceanen en aerosolen om onder meer de invloed van fijnstof op het klimaat te ontrafelen. Op 23 juni wordt het laatste schroefje aangedraaid en is de integratie officieel voltooid.

Op NASA's Goddard Space Flight Center in Maryland staat de klimaatsatelliet PACE ongeduldig te wachten op haar eerste meetinstrument als op 8 juni een groep Nederlandse en Amerikaanse engineers de cleanroom binnenloopt. SPEXone gaat samen met de instrumenten HARP2 en OCI het ruimtevaartuig voorzien van een haarscherp blikveld op de aarde om de kleur van de oceanen te meten en de eigenschappen van aerosolen in kaart te brengen. Het Nederlandse SPEXone-instrument—ontwikkeld door SRON en Airbus Nederland met ondersteuning van TNO—neemt samen met HARP2 de aerosolmetingen voor zijn rekening en wordt nu als eerste instrument geïntegreerd op de satelliet.



Nederlandse en Amerikaanse engineers monteren SPEXone op de PACE satelliet. Credit: GSFC

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. Mede hierdoor liggen de opwarmingsscenario's voor het jaar 2100 wel drie graden Celsius uit elkaar. De meeste aerosolen weerkaatsen licht, waardoor ze een afkoelend effect op de aarde hebben. Maar ze kunnen door absorptie ook een opwarmend effect hebben. SPEXone gaat de eigenschappen van aerosolen bepalen, zoals



Engineer Jochen Campo inspecteert SPEXone op NASA Goddard Space Flight Center. Credit: Dennis Henry/GSFC

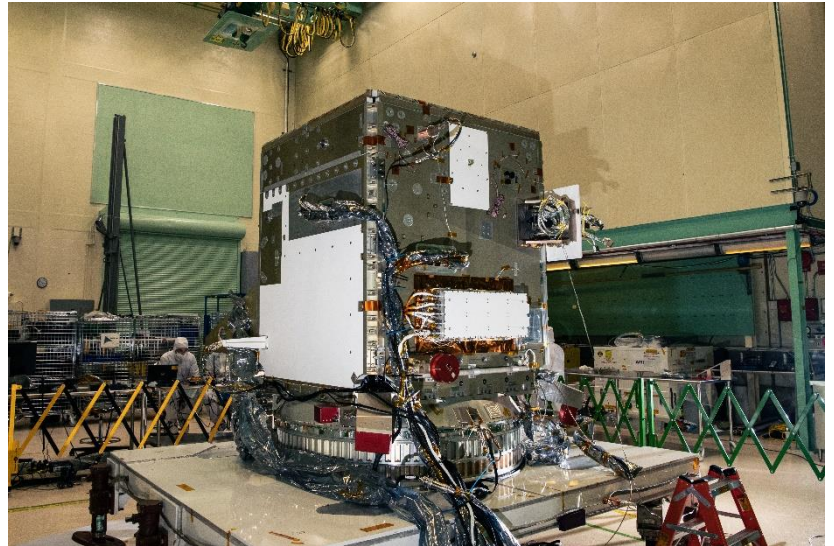
afmeting, samenstelling, vorm en hun absorberend en weerkaatsend vermogen. Het helpt ook het OCI-instrument om de kleur van de oceanen te meten en daarmee de hoeveelheid plankton in de gaten te houden. Daarvoor is namelijk een correctie nodig vanwege aerosolverstrooiing.

Begin 2021 werd in Nederland de laatste hand gelegd aan SPEXone, onder [toezien oog](#) van toenmalig OCW-minister Van Engelshoven, en ging het op

transport naar Goddard. Sindsdien heeft het Nederlandse team verschillende tests uitgevoerd om te

controleren of het instrument heelhuids is aangekomen en of het de maandenlange opslag heeft overleefd. 'Maar dit wordt het spannendste moment,' zegt SRON-engineer Alexander Eigenraam vlak voor vertrek naar Amerika. 'De uitlijning luistert heel nauw. Het is vooral een precisiewerkje om te zorgen dat hij niet iets gedraaid zit. We monteren SPEXone op een verticale zijde van de satelliet, dus dat maakt het extra lastig. We moeten ook overschakelen op de testsystemen en elektronica van NASA. Dat moet omdat SPEXone vanaf nu gekoppeld is aan de satelliet, en daar mogen geen computers van buitenaf mee verbonden zijn.'

*Het Nederlandse SPEXone-instrument is kandidaat om ook onderdeel te worden van de Europese CO2M-satelliet, die de concentraties CO<sub>2</sub> in de aardatmosfeer in kaart gaat brengen. Aerosolen beïnvloeden CO<sub>2</sub>-metingen, dus een aerosolinstrument is nodig voor correcties.*



*De nu nog kale PACE-satelliet staat op NASA Goddard Space Flight Center te wachten op haar eerste meetinstrument. SPEXone wordt gemonteerd op de voorzijde. Credit: Dennis Henry/GSFC*