



NL
SPACE
CAMPUS

Connecting
the curious

WAAR RUIMTEVAART VERBINDT, VERSNELT EN INNOVEERT



06

DE NL SPACE CAMPUS; GEGROEID RONDOM ESA/ESTEC

Unieke samenwerking met het Europese Ruimtevaartagentschap.

08

NL SPACE CAMPUS NU

Een bruisend innovatie-ecosysteem en een essentiële schakel in het Nederlandse ruimtevaartlandschap.

12

INSPIRATIE EN ONDERSTEUNING VOOR ONDERNEMERS

De NL Space Campus verbindt en ondersteunt ondernemers zodat innovaties versneld kunnen worden en naar de markt gebracht.

16

SLEUTELROL CAMPUS; VERBINDEN, VERSNELLEN EN INSPIREREN

De campus huisvest tal van relevante organisaties, bedrijven en een museum. De laatste jaren is verder ontwikkeld.

22

DE ONTWIKKELINGEN GAAN DOOR

Er zitten nog tal van initiatieven in de pijplijn; een overzicht van de belangrijkste.

26

VISIE CAMPUS 2035

NL Space Campus biedt ruimte voor eindeloze mogelijkheden, voor verkenning en ontdekking, voor nieuwe en groeiende ondernemingen.



4

Op weg naar dé toonaangevende Europese hub voor innovatie, bedrijvigheid en talentontwikkeling in space.

NL Space Campus draagt bij aan een veilig en weerbaar Europa en aan een economisch sterk Nederland. Dat doen we door het stimuleren van innovatie en bedrijvigheid, en het aantrekken en ontwikkelen van talent voor de ruimtevaart-sector. Om dit te bereiken, hebben we een dynamisch ecosysteem gecreëerd onder het motto "Connecting the Curious". NL Space Campus heeft een spilfunctie in Nederland met de aanwezigheid van de Europese topinstituten ESA/ ESTEC en EUSPA/GRC, de Nederlandse vestiging van het ESA Business Incubator programma, het grootste Nederlandse ruimtevaartmuseum Space Expo, unieke faciliteiten en een veelvoud aan bedrijven.

We willen de toonaangevende plek in Europa zijn waar innovatieve ideeën worden geboren, gekoesterd en op de markt worden gebracht. En waar talent wordt geïnspireerd en tot ontwikkeling komt. Deze ambitie wordt gedeeld door provincie Zuid-Holland, gemeente Noordwijk, ESA/ESTEC en het Netherlands Space Office. De NL Space Campus is stevig verankerd in de Lange-termijn Ruimtevaartagenda die door het kabinet en de Tweede Kamer omarmd is.

In dit inspiratieboek vertellen we wie we zijn, wat we de afgelopen jaren hebben gedaan en met wie, én wat er nu al in de pijplijn zit aan mooie nieuwe ontwikkelingen. Het is een stevige basis om op verder te bouwen. De ruimtevaart-sector staat namelijk op een keerpunt en gedreven door omgevingsontwikkelingen en geopolitieke spanningen groeit de behoefte aan space infrastructuur explosief. Dit is aanleiding en momentum om de spilfunctie van NL Space Campus uit te bouwen tot een sleutelrol binnen Europa als dé ruimtevaarthub voor innovatie en bedrijvigheid voor een veilige en weerbare maatschappij.

Het moment voor versnellen is nu.

Marc Sandelowsky
Directeur NL Space Campus



5

DE NL SPACE CAMPUS

GEGROEID RONDOM ESA/ESTEC

NL Space Campus is een innovatie-ecosysteem en een essentiële schakel in het Nederlandse en Europese ruimtevaartlandschap. Overheid, industrie en kennis- en onderzoeksinstituten werken er samen om de ruimtevaartsector vooruit te helpen. Op die manier kunnen we de grootste mogelijke impact leveren voor de economie en maatschappij.

NL Space Campus is in Noordwijk gegroeid rondom ESA/ESTEC: de grootste locatie en het technisch hart van European Space Agency (ESA). Van hieruit worden alle ESA-projecten geleid. Zestig jaar aanwezigheid van ESA/ESTEC is aanleiding geweest voor **tientallen hoogwaardige ruimtevaartbedrijven** om zich op of in de directe nabijheid van de

campus te vestigen. Zij zoeken in toenemende mate de onderlinge samenwerking om de innovatiesnelheid te verhogen en aan de steeds complexere eisen van de markt te voldoen.

Ook de Europese tegenhanger van het Amerikaanse navigatiesysteem GPS, **Galileo**, heeft haar Reference Centre (GRC) in Noordwijk. Deze unieke mix tussen de verdragsorganisatie die de European Space Agency (ESA) is, de ruimtevaartpoot van de EU (EUSPA), het GRC, start-ups, scale-ups, talentprogramma's, Space Expo, en grote bedrijven en onderzoeksinstellingen - zoals Airbus en SRON - in de directe omgeving zorgen ervoor dat de NL Space Campus een spilfunctie bekleedt in de Nederlandse ruimtevaartsector.



"In deze tijden van klimaatverandering en geopolitieke uitdagingen, is de inzet van ESA op innovatie belangrijker dan ooit. Hierin heeft onze vestiging ESTEC in Noordwijk een hoofdrol. Technisch talent en expertise is echter schaars. Voor ESA/ESTEC is de versnelde doorontwikkeling van NL Space Campus tot een bruisend ecosysteem met talentprogramma's, gezamenlijke research en de ondersteuning van start-ups en scale-ups essentieel om de ambities van de Europese ruimtevaart te realiseren. ESTEC hecht groot belang aan een Space Campus waarvanuit heel Europa studenten en onderzoekers van kennisinstellingen, industrie en ESA samenwerken aan kennisoverdracht en onderzoek op bijvoorbeeld het gebied van opkomende technologiesectoren zoals Quantum en AI. ESA heeft hen hard nodig om met hun kennis en expertise waarde toe te voegen aan de Europese space sector.

ESTEC neemt een belangrijke rol in de versnelde doorontwikkeling en samenwerking. Onze experts zullen actief participeren in talentontwikkeling en onderzoek. We blijven de partijen in het NL Space Campus ecosysteem toegang bieden tot samenwerkingen, competenties en faciliteiten van ESTEC. We investeren samen in de ontwikkeling van nieuwe kennis en toepassingen. Zo werken we samen aan de concurrentiekracht, weerbaarheid en veiligheid van Europa."

Dietmar Pilz, Director of Technology, Engineering and Quality and Head of ESTEC
European Space Agency





NL SPACE CAMPUS NU

NL Space Campus is niet alleen een plek, maar een open ecosysteem dat samenwerking en innovatie met ruimtevaarttechnologie en -data stimuleert en versnelt. Het is ontworpen om interactie te stimuleren tussen wetenschappers, ingenieurs, ondernemers, beleidsmakers en studenten. De faciliteiten zijn ingericht op toevallige ontmoetingen – dé voedingsbodem voor nieuwe ideeën en samenwerking.

NL Space Campus wordt geleid door een stichting, grotendeels gefinancierd door de gemeente Noordwijk en provincie Zuid-Holland en met programma-steun van Netherlands Space Office. Met de werkwijze "connect, stimulate, facilitate" bouwt de stichting aan een dynamisch ecosysteem via community events, workshops en grote evenementen zoals NL Space Week. Ze initieert ook innovatieprojecten zoals One Space Hub voor toekomstige ondernemers in space en de NL Space Summer School voor jong talent. Daarnaast ondersteunt de stichting de ontwikkeling van fysieke faciliteiten op de campus om bedrijvigheid te versterken en samenwerking met ESA/ESTEC en EUSPA/GRC te verdiepen.

CENTRAAL GELEGEN THUISBASIS VAN ESA ESTEC EN EU AGENCY FOR THE SPACE PROGRAMME GRC

De campus huisvest ESTEC, het technische hart van de Europese ruimtevaartorganisatie ESA, en het Galileo Reference Centre, de faciliteit waar voor de EU Space Programme Agency (EUSPA) de kwaliteit van het Galileo-systeem wordt bewaakt. De campus huisvest hiermee activiteiten van beide Europese ruimtevaartorganisaties en biedt daarmee toegang tot unieke kennis, netwerken en technologie. Samen met museum Space Expo zorgt dat jaarlijks voor ruim 230.000 internationale bezoekers aan de campus. Ook het ESA Business Incubation Centre is gevestigd op de campus. Dit is het start-up acceleratieprogramma dat de afgelopen 20 jaar meer dan 150 nieuwe bedrijven heeft helpen ontwikkelen.

De aanwezigheid van ESA ESTEC en het GRC is een van de belangrijkste voordelen, omdat deze Europese topinstituten belangrijke kennisdragers zijn voor de campus. De ligging, centraal in de Randstad en op de kennis-as van Amsterdam tot Delft, biedt snelle toegang tot alle overige, relevante kennisinstituten, overheden en bedrijven. De campus heeft nog voldoende ruimte voor de huisvesting van groeiende organisaties en faciliteiten. In totaal zorgt de campus voor de realisatie van circa 4.000 directe banen.



INSPIRATIE EN ONDERSTEUNING VOOR ONDERNEMERS

NL Space Campus biedt ondersteuning aan ondernemers bij het ontwikkelen en opschalen van innovaties door het hosten van verschillende Europese programma's gericht op ruimtevaarttechnologie en ondernemerschap. Het **ESA Business Incubation Centre** (BIC) helpt start-ups om ruimtevaart-technologie om te zetten in commerciële toepassingen. Start-ups krijgen toegang tot technische expertise, financiële steun en een netwerk van partners. Dit versnelt hun ontwikkeling en vergroot hun kans op succes. **ESA Phi-Lab** verbindt baanbrekend onderzoek met gebruikers en markt-partijen om innovatieve toepassingen met commerciële potentie sneller naar de markt te brengen. En **ESA Technology Broker** ondersteunt bedrijven bij het vinden van ruimtevaarttechnologieën die toepasbaar zijn in andere sectoren, zoals landbouw, logistiek of veiligheid. Daarnaast is de campus partij in de organisatie van Cassini Hackathons, een initiatief van de Europese Commissie om jonge ondernemers, ontwikkelaars en onderzoekers uit te dagen om met behulp van ruimtevaartdata en -diensten oplossingen te bedenken voor maatschappelijke en economische vraagstukken.

Door deze programma's samen te brengen, biedt NL Space Campus een vruchtbare omgeving waarin start-ups en scale-ups sneller kunnen groeien, betere toegang krijgen tot technologie, en hun ideeën kunnen vertalen naar werkbare en schaalbare toepassingen.

Campus vouchers van NL Space Campus bieden start-ups en mkb'ers tal van voordelen. Ze bieden financiële steun voor het inhuren van experts en het gebruik van faciliteiten, waardoor bedrijven hun innovaties kunnen versnellen. De vouchers geven ook toegang tot gespecialiseerde kennis en expertise, wat essentieel is voor het oplossen van vroege uitdagingen. De vouchers worden mede mogelijk gemaakt door het programma Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO) 'Kansen voor West 3'.

"Solidflow ontwikkelt en produceert koelgasgeneratoren, een innovatieve manier om gas te produceren uit een vast stof. De technologie is afgeleid van vaste stuwstof raketmotoren. Koelgasgeneratoren staan niet onder druk, kunnen niet lekken, zijn lang houdbaar en hebben geen onderhoud nodig. Ze zijn daarom ideaal als noodvoorziening of voor toepassingen waar vanwege logistiek of veiligheid gas onder druk niet gebruikt kan worden.

Solidflow is ontstaan op de NL Space Campus en heeft gebruik gemaakt van het incubator programma. De campus is een partner die ons helpt te groeien. Mijn droom is dat er binnen een aantal jaar een prachtig Solidflow gebouw staat op de campus waar we tienduizenden koelgas-generatoren produceren voor klanten in de Ruimtevaart, defensie en de veiligheidsindustrie."

*Berry Sanders, Managing Director
Solidflow*



STEVIGE ONTWIKKELING DOORGEMAAKT MET STEUN VAN GEMEENTE, REGIO EN RIJK

Met Provincie Zuid-Holland en gemeente Noordwijk voorop, heeft de regio sinds Regio Deal ‘ESTEC en Space Campus Noordwijk’ de afgelopen jaren flink geïnvesteerd in de ontwikkeling van NL Space Campus.

Regionale instrumenten zoals de Subsidieregeling Campussen Zuid-Holland en de Campus Vouchers stimuleren de ontwikkeling van nieuwe gedeelde faciliteiten en de laagdrempelige toegang tot expertise, test- en ontwikkelfaciliteiten en huisvesting. De activiteiten van de campus-organisatie zelf worden in belangrijke mate mogelijk gemaakt door financiering van provincie Zuid-Holland en gemeente Noordwijk, ondersteund door het EFRO Kansen voor West 3 programma.

"Ieder van ons, overall, elke dag, maakt gebruik van ruimtevaarttechniek. Het is cruciaal voor navigatie, communicatie, klimadaptatie, milieu- en stikstofbeleid. Kortom: cruciaal voor onze veiligheid en welvaart. De sector biedt dan ook enorme kansen voor toekomstbestendige werkgelegenheid en verdienvermogen in de regio, de provincie en Nederland. Boterhammen en banen dus voor onze inwoners. Kansen voor onze ondernemers.

Het brandpunt van die ontwikkelingen is de NL Space Campus, hier in Noordwijk. Daarom werken we er met onze partners hard aan om de Space Campus verder uit te bouwen tot één van de belangrijke Europese ruimtevaart-hubs. Een plek waar startende, groeiende en gevestigde bedrijven, onderzoekers, studenten en scholieren samenwerken aan de uitdagingen van de toekomst. Uitdagingen die gezien de geopolitieke ontwikkelingen om ons heen, alleen maar groter zullen worden. Daarom is de ruimtevaart een speerpunt in onze economische samenwerking."

Pim van Strien, wethouder
Gemeente Noordwijk



Netherlands Space Office (NSO) en Economic Board Duin- en Bollenstreek dragen bij aan de financiering van projecten en programma's van de campus.

NSO, provincie Zuid-Holland, gemeente Noordwijk en regionale samenwerkingsverbanden Holland Rijnland, Economic Board Zuid-Holland, Economic Board Duin- en Bollenstreek en het sterk in ontwikkeling zijnde samenwerkingsverband van de Leidse regio, Economie071, stimuleren de ontwikkeling van NL Space Campus met beleid, voorzieningen, programma's en financiering.

"Onze regio is dé motor van de Nederlandse ruimtevaart. Maar liefst 80% van de ruimtevaartactiviteiten bevinden zich in Zuid-Holland. Ruimtevaart klinkt misschien ver weg, maar het raakt ons dagelijks leven in veel meer aspecten dan je zou denken. NL Space Campus biedt een bruisende community, faciliteiten en programma's voor start-ups, scale-ups en gevestigde bedrijven in de ruimtevaart. Ook stimuleert en faciliteert ze opname van ruimtevaarttechnologie in andere sectoren en organiseert ze activiteiten gericht op het dichterbij brengen van ruimtevaart. Als provincie Zuid-Holland zetten we al een aantal jaar stevig in op de ontwikkeling van NL Space Campus. Vanwege de grote potentie willen we samen met stichting NL Space Campus, gemeente Noordwijk, het Rijk en ESTEC versneld stappen zetten in de doorontwikkeling van de campus: op weg naar een Europese toonaangevende ruimtevaarthub!"

Meindert Stolk, gedeputeerde
Economie en Innovatie
Provincie Zuid-Holland



REGIO DEAL EN VERVOLG

In september 2018 sloten het Rijk, de provincie Zuid-Holland en de gemeente Noordwijk de Regio Deal 'ESTEC en Space Campus Noordwijk'. Daarmee is het startschot gegeven voor de transformatie van het Space Business Park naar NL Space Campus en de modernisering van het ESTEC-terrein. De bouw van de International Meeting Facility (IMF) op ESTEC wordt gefinancierd uit het rijksdeel van deze Regio Deal. De opening staat nu gepland voor 2026. Daarnaast heeft het Rijk in 2023 €22 miljoen toegezegd voor renovatie van gebouwen op het ESTEC-terrein.

De Provincie Zuid-Holland en de gemeente Noordwijk investeerden respectievelijk € 8 miljoen en € 3 miljoen in de campus zelf. Hiermee is onder andere Stichting NL Space Campus gefinancierd, en zijn of worden VR/AR lab AVATAR, platform dotSPACE en CometLab gerealiseerd.

Het Rijk draagt verder bij via NSO door middel van inschrijving op de ESA-programma's ESA Business Incubation Centre, ESA Technology Broker en ESA Phi-lab.

SLEUTELROL CAMPUS

VERBINDEN, VERSNELLEN EN INSPIREREN

60 jaar aanwezigheid van **ESA ESTEC** is aanleiding voor tientallen hoogwaardige ruimtevaartbedrijven geweest om zich op of in de directe nabijheid van de campus te vestigen. Zij zoeken in toenemende mate de onderlinge samenwerking om de innovatiesnelheid te verhogen en aan de steeds complexere eisen te voldoen.



Space Business Incubator Centre (SBIC) Noordwijk is sinds 2011 verantwoordelijk voor het ESA BIC programma en heeft met dit incubatieprogramma in die tijd vele bedrijven helpen ontstaan waarvan een deel nog steeds op of nabij de campus gevestigd is en die een actief onderdeel uitmaken van de community waarin kennis- en expertise worden gedeeld en ontwikkeld.



"Onze samenwerking met NL Space Campus is ontzettend belangrijk. We versterken elkaar en bereiken samen veel meer dan we alleen zouden kunnen. SBIC heeft meer dan 100 bedrijven naar de campus getrokken. Om de innovatie te versterken, werken we samen werken we aan verschillende programma's, organiseren we evenementen en hebben we zelfs een podcast. De NL Space Campus heeft een cruciale aanjagende rol ten aanzien van (nieuwe) ontwikkelingen en faciliteiten voor de ruimtevaart en is onmisbaar voor talentontwikkeling. De campus biedt ruimte om ideeën te ontwikkelen en te laten groeien. Verder speelt de NL Space Campus een belangrijke rol om de zichtbaarheid van de Nederlandse ruimtevaartsector te vergroten, zowel in Nederland als internationaal. Ik geloof erin dat de campus nog meer gaat doorgroeien naar een dynamisch ecosysteem waarin onderwijs, ondernemerschap en productie samenkomen. Waar het onderwijs een plek heeft om studenten de kans te geven om hun studie te volgen. Die voor bedrijven en creatieve partijen de ideale plek is om talent te vinden en hun ideeën om te zetten in concrete projecten. En die voor iedereen inspiratie biedt en fungeert als een permanente tentoonstelling van de Nederlandse ruimtevaartsector, voor zowel het publiek als voor nationale als buitenlandse missies."

Martijn Leinweber, Chief Operating Officer
Space Business Innovation Centre Noordwijk



SBIC Noordwijk en de NL Space Campus zijn samen **ESA Technology Broker The Netherlands**. Dit programma stimuleert met middelen van NSO de toepassing en vertaling van voor de ruimtevaart ontwikkelde technologie in en naar aardse toepassingen.



De intensieve **samenwerkingen met onderwijsinstellingen**, waaronder met de universiteiten van Leiden, Delft en Erasmus, en de faculteit voor Geodata wetenschap en Aardobservatie ITC van de Universiteit Twente, zorgen voor een stevige academische basis onder de activiteiten op de campus. Daarnaast zijn ook het mbo en hbo vertegenwoordigd via bijvoorbeeld de projecten die worden uitgevoerd met de Leidse Instrumentmakers School en Hogeschool InHolland.



"CometLab vormt het kloppende hart van de NL Space Campus; wij zijn fysiek en inhoudelijk verankerd in deze unieke omgeving. De NL Space Campus is dé plek waar de toekomst van de Europese ruimtevaart vorm krijgt, een hub waar bedrijven, ondernemers en visionairs samenkomen. Het is een ecosysteem dat draait om creatie en geloof in een toekomst waarin de ruimte een centrale rol speelt. In Nederland en Europa versterkt het de positie van de ruimtevaartsector door een centrale plek te bieden waar grote spelers zoals ESA ESTEC, startups en kennisinstellingen elkaar ontmoeten en samenwerken. Dit leidt tot snellere innovatie, bijvoorbeeld door het delen van faciliteiten zoals CometLab en het stimuleren van cross-sectorale toepassingen van ruimtetechnologie. Bovendien trekt de campus internationaal talent en investeringen aan, wat Nederland en Europa helpt om concurrerend te blijven in een snelgroeende globale ruimtevaartmarkt. Mijn droom is dat de NL Space Campus over 5 tot 10 jaar dé internationale hotspot is voor ruimtevaartinnovatie, een plek waar Nederland de toon zet in Europa en daarbuiten. Ik zie een bruisende campus waar kennis, technologie en ondernemerschap volledig geïntegreerd zijn, met een netwerk van bedrijven, onderzoekers en studenten dat wereldwijd impact maakt. Nederland heeft een traditie als hub bij grote transities en dit is onze kans om de hub voor ruimtevaart te worden."

**Paul Veger, bestuurslid stichting
Cometlab**



CometLab is een nieuw laboratorium voor experimenten, testen, prototyping en samenwerkingsplatform voor de ruimtevaartindustrie. Het biedt geavanceerde digitale ontwerptools, voor de ruimtevaart relevante test- en ontwikkelapparatuur en open-source technologieën om innovatieve ideeën te stimuleren. Bedrijven, onderzoekers, ingenieurs en studenten kunnen hier samenwerken in onderzoek en opleidingen en aan nieuwe producten en diensten voor de ruimtevaartsector. Het lab richt zich primair op vroege fase conceptstudies, projecten met een lage Technology Readiness Level (TRL) en educatieve doeleinden. Daarnaast organiseert CometLab workshops, cursussen, lezingen en trainingen over relevante ruimtevaartonderwerpen en fungeert het als platform voor ruimtevaart-gerelateerde competities om innovatie en creatief denken te bevorderen.



Stichting dotSPACE ondersteunt potentiële eindgebruikers van satelliet-toepassingen door gebruik te maken van haar netwerk om ervaring en expertise beschikbaar te stellen. De stichting creëert bewustzijn in waarde-creatie van nieuwe satelliettoepassingen. DotSpace geeft feedback op basis van veldwerk aan beleidsmakers over innovatie en valorisatie van aard-observatietechnologie.

"Bij Stellar Space Industries B.V. werken we aan de productie van precisiecomponenten, regelsystemen en het ontwikkelen en bouwen van elektrische voortstuwing voor satellieten. Onze relatie met de NL Space Campus is zowel een natuurlijke keuze als een strategische positionering mede dankzij de nabijheid van ESA ESTEC. We zien de campus als een groeikern waarin Stellar Space Industries fungeert als een van de pijlers voor innovatie en samenwerking binnen de Nederlandse ruimtevaartsector. De NL Space Campus biedt een centrale hub waar bedrijven, onderzoeksinstituten en startups elkaar kunnen vinden en samenwerken. Daarnaast fungeert de campus als brug tussen academische kennis en industriële toepassing. Door talent, faciliteiten en expertise te bundelen, ontstaat een ecosysteem waarin innovatie wordt versneld en waar Nederland zich verder kan ontwikkelen tot een toonaangevend ruimtevaartland binnen Europa.

Over 5 tot 10 jaar zie ik de NL Space Campus uitgroeien tot een Europese hotspot voor ruimtevaartinnovatie naast ESA ESTEC, maar dan met een nadrukkelijker focus op commercieel ondernemerschap, productiecapaciteit en publiek-private samenwerking. Daarvoor moeten nog een aantal stappen genomen worden waaronder versterking van het internationale netwerk en verdiepte en versnelde integratie met andere high tech sectoren."

**Jerre Sweers, CEO/Managing Director
Stellar Space Industries**



Avatar is het Nederlandse ontwikkelcentrum voor toepassing van Virtual Reality (VR) en Augmented Reality (AR) in de ruimtevaart. Avatar richt zich op het verbeteren van ruimtevaartprocessen en datavisualisatie door middel van immersieve technologieën. Als open innovatiewerkplaats biedt Avatar infrastructuur en netwerkfaciliteiten voor gezamenlijke ontwikkeling van Virtual Reality en Augmented Reality tools.



Het **Martin Schröderplein** is als het centrale campus ontmoetingsplein aangelegd en geopend in september 2023.



GNSS Centre of Excellence (CoE) is een samenwerkingsverband tussen de bedrijven CGI Nederland, S[&]T en het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum (NLR). Het CoE richt zich op het bevorderen van het juiste gebruik van Global Navigation Satellite Systems (GNSS) in kritieke toepassingen, met nadruk op veiligheid en economische aspecten. Het biedt ondersteuning aan gebruikers, overheden en industrie om het bewustzijn over GNSS-gebruik te vergroten en de veerkracht van GNSS-gebaseerde applicaties te verbeteren. Daarnaast heeft het CoE een toolkit ontwikkeld om risico's in satellietnavigatie te identificeren en te verminderen.



Space Expo is het officiële bezoekerscentrum van ESA in Nederland en met meer dan 120.00 jaarlijkse bezoekers het grootste Nederlandse museum voor ruimtevaart. Bezoekers ontdekken er de geschiedenis, technologie en toekomst van ruimtevaart via interactieve tentoonstellingen en echte ruimtevaartobjecten. Space Expo is en wordt vernieuwd met nieuwe tentoonstellingen als 'European Robotic Arm', 'Oneindig Heelal' en 'Satelliet dataportaal'.



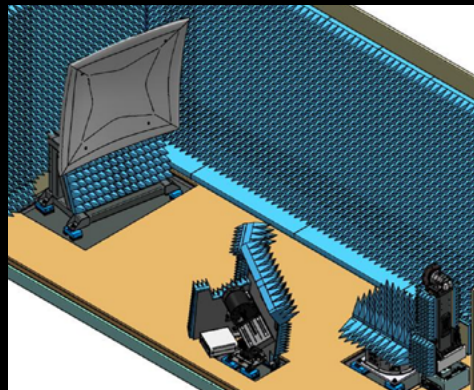
DE ONTWIKKELINGEN GAAN DOOR



Uit de groeiende samenwerking tussen **Defensie** en NL Space Campus komen succesvolle projecten en producten tot stand. Zo heeft het bedrijf Solidflow recentelijk een opdracht gekregen van Defensie voor het maken van een nieuwe innovatieve zuurstofvoorziening voor gewonde militairen op basis van space technologie. De verdere kansen in de samenwerking met Defensie liggen met name op het gebied van innovatie, aardobservatie, satellietcommunicatie en navigatie. Hierbij kan worden gedacht aan een sterke verbinding met het GRC voor kritische locatie- en tijddata, de optisch grondstations voor veilige communicatie en samenwerking op het gebied van autonome systemen met Unmanned Valley in Katwijk.



De **Space Simulator Facility** (eind 2025) biedt start-ups, gevestigde bedrijven en onderzoekers de mogelijkheid om systemen en componenten te testen onder realistische omstandigheden die ze in de ruimte zullen tegenkomen. Dit is essentieel voor de betrouwbaarheid en werking van producten voor de ruimtevaart. Met de simulator kunnen systemen en onderdelen onder vacuüm- en thermische omstandigheden worden getest.



De **Small Antenna Test Facility** (medio 2025) biedt unieke en laagdrempelige testfaciliteiten van kleinere antennesystemen voor gebruik in ruimtevaarttoepassingen. De mobiele faciliteit wordt gevestigd op de campus en is toegankelijk voor alle partijen in het ecosysteem.



De **Sat-Insight Tech Hub** (eind 2025) vereenvoudigt de toegang tot Remote Sensing (RS) en kunstmatige intelligentie (AI) technologieën, waardoor de ruimtevaartsector wordt verbonden met niet-ruimtevaartindustrieën om de economische groei in Zuid-Holland en daarbuiten te stimuleren.



Optical Ground Station field lab (begin 2027) zal als experimentele faciliteit dienen voor de toepassing van laser-satellietcommunicatie en de het transport van quantum sleutels voor veilige dataoverdracht. Geavanceerde optische laser-satellietcommunicatie zal de toekomstige norm zijn voor veilige en zekere communicatie tussen objecten in de ruimte, in de lucht en op de grond. Het Optical Ground Station field lab biedt onderzoekers en bedrijven uit de space en quantum sector de gelegenheid om ervaring op te doen met deze innovatieve technologie, bij te dragen aan de verdere ontwikkeling ervan en impactvolle toepassingen te ontwikkelen.

"De Airbus Tech Hub in Nederland organiseert gezamenlijke ontwikkelingsprojecten van de bredere, internationale Airbus organisatie met het Nederlandse ecosysteem o.a. op het gebied van duurzame luchtvaart en quantum. In de komende jaren bouwen we op de NL Space Campus aan een grondstation om optische verbindingen met satellieten te kunnen maken die geschikt zijn om quantum keys te ontvangen. De Space Campus heeft daarbij de belangrijke functie om gebruikers van dit grondstation te faciliteren en om het ecosysteem daaromheen te ontwikkelen. De komende jaren kan de NL Space Campus, ondersteund door de sterke kwaliteiten van de Nederlandse ruimtevaartsector en haar nauwe band met ESA, verder uitgroeien tot een bruisend centrum van innovatie, activiteit en talent."

Sytze Kampen, Head of Engineering & R&D
Airbus Netherlands





Lab voor thesis groep projecten (studiejaar 2026/2027) wordt een centrum voor innovatief onderzoek door laatstejaars studenten van mbo, hbo en wo voor ESA ESTEC, GRC en de andere organisaties op de campus. Het lab zal hen de middelen en het mentorschap bieden die nodig zijn om de technologieën van de toekomst te ontwikkelen en de volgende generatie talent naar de ruimtevaartsector te trekken. Dit stimuleert de ontwikkeling van innovatieve technologie en datatoepassingen die bijdragen aan onze economie en maatschappij.



Het **Scale-up gebouw** (begin 2026) wordt een flexibel in te richten gebouw voor kleine en middelgrote technologiebedrijven met een acute behoefte aan productieruimte.



Basecamp (eind 2027) is ontworpen om een levendige hub voor samenwerking te zijn en biedt kantoorruimte, vergaderruimtes, horeca en sociale ruimtes. Het wordt een plek waar ideeën kunnen bloeien, waar niet-space organisaties kunnen leren wat de space sector te bieden heeft en waar startups kunnen doorgroeien tot volwassen, groeiende bedrijven.



De **Short-stay huisvesting** (begin 2027) zorgt ervoor dat de NL Space Campus makkelijker voor korte en middellange projecten talent uit zowel Nederland als het buitenland kan aantrekken en behouden dat niet geremd wordt door lange reistijden of huisvestingsproblemen. Onder-tussen wordt ingezet op een forse verbetering van de bereikbaarheid van de campus door regionale investeringen in nieuwe OV-verbindingen en infrastructuur.



Space Enabled Energy hub (2027) voor elektriciteit en warmte. Netcongestie is de realiteit van alledag in Nederland. Ook de campus zal in haar ontwikkeling aanlopen tegen de grenzen van het elektriciteitsnetwerk. Om hieraan tegemoet te komen wordt met een veelvoud van partijen op en rond de campus gewerkt aan de ontwikkeling van een energy hub die lokale verschillen in vraag en aanbod van elektriciteit en warme opvangt. Hierin wordt voor het eerst voor Aardse toepassingen gebruik gemaakt van door en voor de ruimtevaart ontwikkelde 'Iron Power' technologie met ijzerpoeder als duurzame energiedrager.



In de **faciliteit voor talentontwikkeling en onderzoek** (2029) werken onderzoekers en studenten van de Europese kennisinstellingen samen met de industrie en ESA/ESTEC aan kennisoverdracht, onderzoek en innovaties. De faciliteit zorgt voor structurele aanwezigheid van jong talent en onderzoekers op de campus.

VISIE CAMPUS 2035

De ruimte is het domein van de menselijke verbeelding. En dat geldt ook, op een veel kleinere schaal, voor het bouwen van een campus. NL Space Campus biedt ruimte voor eindeloze mogelijkheden, voor verkenning en ontdekking, voor nieuwe en groeiende ondernemingen. Dit is onze visie op de campus. Het is geen kaart, het is een richting.





WWW.NLSPACECAMPUS.NL
