

Meten op straatniveau

'You can't hide from a satellite.' Inderdaad, verstoppen heeft geen zin. Op dit moment zweven er meer dan 8.000 actieve satellieten boven ons hoofd. Ze zien en meten vrijwel alles en hoesten enorme hoeveelheden gegevens op.

door **Lenno van Dekken**

Op 12 augustus vindt vanaf het lanceercentrum Spaceport van de European Space Agency (ESA) in Frans Guyana de lancering plaats van de satelliet MetOp-SG-A1 met aan boord Sentinel 5. De satelliet is onderdeel van Copernicus, het aardobservatieprogramma van de ESA.

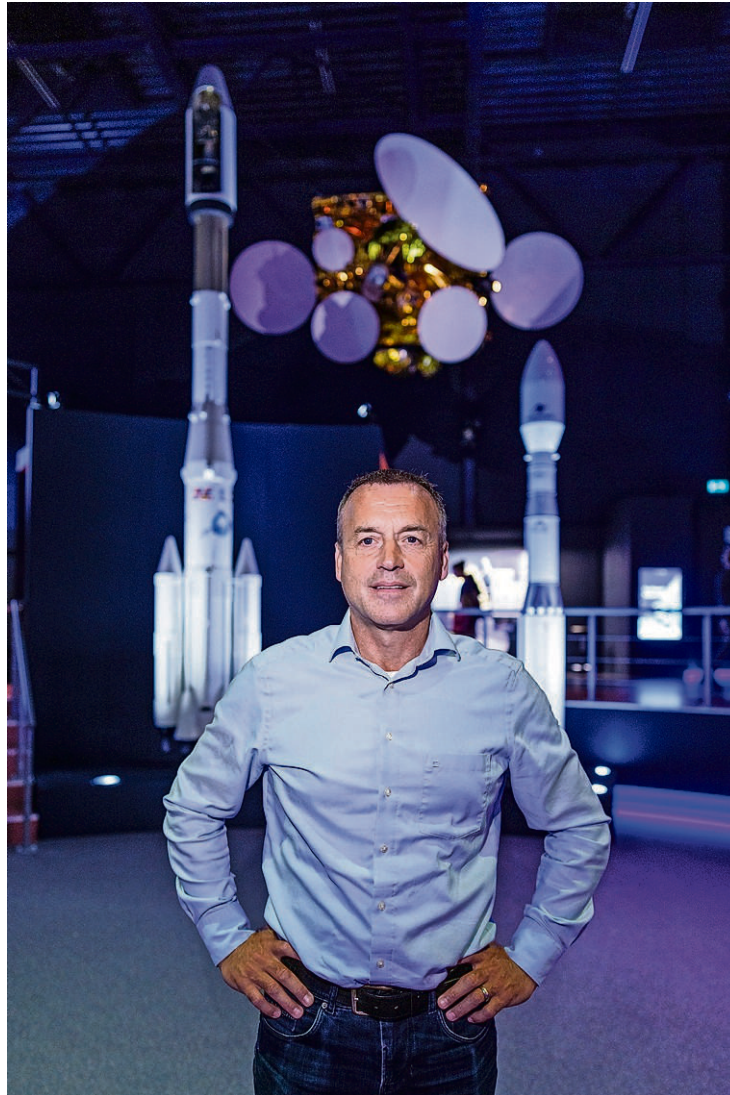
„We hebben straks met de lancering van de 11^e satelliet een voetbalelftal in de ruimte, FC Copernicus”, aldus Catharina Bamps die namens de Europese Commissie het overzicht houdt.

Sentinel 4

In juli 2025 werd MTG-S1 met aan boord Sentinel 4 gelanceerd. Dit instrument is speciaal ontwikkeld om ieder uur de luchtkwaliteit boven Europa te meten. Nederland is met het KNMI, de onderzoeksinstituten TNO en SRON op diverse manieren betrokken bij de ontwikkeling van beide satellieten.

Het Leidse softwarebedrijf S&T maakt toepassingen op basis van de meetgegevens. In de werkamer van het KNMI, waar onder meer de welbekende codes rood en oranje worden bepaald, worden alle beschikbare gegevens van satellieten en grondstations op indrukwekkende meerkleurig displays getoond en geanalyseerd.

„We krijgen vaker te maken met extreem weer. Dankzij de nieuwe satellieten ontvangen we meer en frequenter informatie. We kunnen dan nog beter waarschuwen en burgers kun-



Martin Smit maakt met zijn bedrijf satelliet-data geschikt voor beleidskeuzes van overheden.

FOTO MATTY VAN WIJNBURG

waren niet in staat om een heel gebied in kaart te brengen. Sinds 2018 gebruiken wij satellietdata en kunnen dit wel. Onze software verwerkt allerlei data en maakt die nog slimmer en nauwkeuriger met slimme algoritmes. We combineren satellietgegevens met informatie van meer dan 5.000 meetstations in Europa, waaronder die van het RIVM. Zo krijg je een duidelijk en actueel beeld van de luchtkwaliteit.” Onlangs heeft Caeli een contract getekend met de ESA en ontvangt het subsidie voor verdere productontwikkeling.

Hoogtechnologisch

Smit: „Dat doet de ESA omdat wij een hoogtechnologisch product hebben dat we naar de markt brengen. Veel onderzoekers gaan met de data aan de slag, wij zorgen er daarentegen voor dat beleidsmedewerkers met een paar klikken op de computer de gegevens kunnen opnemen in rapportages.”

Smit noemt een aantal voorbeelden: „De gemeente Almere was één van de eerste klanten. Op een bepaald punt is de stad was de luchtkwaliteit minder. Dit bleek bij een rotonde met een slechte verkeerssituatie. Dat kon men nu gericht aanpakken. De haven van Amsterdam wil weten wat de schepen allemaal wanneer en waar uitstoten. Hilversum wil zien wat het resultaat is van de uitgifte van parkeervergunningen.”

Caeli sluit met allerlei gemeentes contracten af die het Schone Lucht Akkoord hebben ondertekend en die maken mede op basis van hun gegevens omgevings- en mobiliteitsvisies. „Gemeentes willen een gezonde stad. Daarom hebben we de richtlijnen van de Wereldgezondheidsorganisatie voor nu en in de toekomst in gebracht. Ben je niet op de goede weg, dan zie je hoe ver je er vanaf zit en kan je beleid aanpassen.”

nen voorzorgsmaatregelen nemen”, aldus Ellen Verolme, directeur van het KNMI.

Het Amsterdamse softwarebedrijf Caeli maakt ook dankbaar gebruik van de satellietdata en ontwikkelde diverse toepassingen. Zo is het mogelijk om op luchtkwaliteit.nl exact te zien hoe het in jouw (toekomstige) buurt is of was gesteld met de kwaliteit van de lucht.

Controleren

„Het kan nooit kwaad om voordat je een huis gaat kopen even te controleren hoe het er op dat gebied voor staat. Interessant voor de burger natuurlijk, maar wij gaan verder. Wij helpen overheden met de aan-



Adriaan van 't Hof toont het door TNO ontwikkelde instrument.

FOTO DE TELEGRAAF

pak van luchtkwaliteit”, aldus directeur Martin Smit van Caeli.

Hij gaat verder: „Gemeenten