

Verslag 'Defensie wil *smart* met space omgaan'

*Bernard Buijs: 'We doen geen operatie meer zonder space.
Het is vitaal voor onze communicatie, navigatie en observatie'*

FOTO MCD, S. HILCKMANN

We bevinden ons op de drempel van de oude naar een nieuwe ruimtevaart'. Met die woorden sloot majoor ir. Bernard Buijs een presentatie af over de activiteiten van het Space Security Center van de Koninklijke Luchtmacht. Buijs sprak op 25 april in Den Haag tijdens de bijeenkomst 'Europa in de ruimte' van NIGZ, KVBK en KIVI. Hij ging in op de defensiestrategie voor space. Director of NAV ESA Paul Verhoef gaf een uitgebreide update over Galileo, het Europese satellietnavigatiesysteem.

Verhoef beet het spits af met goed nieuws over Galileo. Eind juli lanceert het European Space Agency (ESA) in Kourou in Frans-Guyana de voorlopig laatste Ariane-raket met vijf satellieten. 'Met in totaal 26 satellieten, waaronder één reserve, is Galileo daarna werelddekkend.' En dat gaan we merken, beloofde Verhoef. De nieuwste iPhones zijn al uitgerust met een extra Galileo-chip. En sinds april dit jaar krijgen nieuwe auto's verplicht het eCall-systeem dat op basis van Galileo-coördinaten automatisch de hulpdiensten inschakelt bij een groot wegincident. De verwachting is dat de hulpverlening daardoor sneller op gang komt.

Tot op 20 centimeter nauwkeurig

Hoe meer satellieten, hoe groter de precisie van het systeem om informatie te leveren over positie en tijd. Qua accuraatheid zal het driedimensionale Galileo voorlopig een voorsprong hebben op het traditionele tweedimensionale GPS. Verhoef: 'We kunnen nu al plaats bepalen met de precisie van een meter, binnen enkele jaren wordt dat twintig centimeter. Dan is niet alleen duidelijk dat je over de A4 naar Amsterdam rijdt, maar ook op welke rijstrook.' Het systeem kan volledig autonoom of samen met andere systemen opereren. Ook is het losgekoppeld van het internet. 'Daarmee is het minder kwetsbaar voor sabotage', antwoordde Verhoef op een vraag uit het publiek.

Grote marktpartijen zoals Google hebben veel belangstelling voor het ESA-systeem. En hoewel de Amerikanen er eerst fel tegen waren, hebben ze hun scepsis inmiddels laten varen. Verhoef: 'De

afhankelijkheid van economieën van GPS is groot, de Europese Unie bijvoorbeeld voor tien procent. Dat is gigantisch. De VS is nu blij met Galileo, want één systeem is geen systeem. En ze vertrouwen dan toch liever op Europa dan op China.'

Volledig Europees

Galileo heeft als enige van de vier globale navigatiesystemen zijn oorsprong in de civiele sector. Zowel GPS als GLONASS (Russisch) en BeiDou (Chinees) hebben een militaire achtergrond, al dan niet met civiele spin-offs. Het Europese systeem werd in 2003 opgestart als publiek-privaat project met als doel commerciële en industriële innovatie. Toen de ontwikkelingskosten in 2007 te hoog bleken, kwam het volledig onder de paraplu van de Europese Commissie. Dat betekende ook een omslag in het denken over de waarde en opbouw van het Galileo-netwerk. Het werd onderdeel van de 'Europese strategische infrastructuur in dienst van de publieke zaak' met commerciële toepassingen.¹ Verhoef: 'In het begin hadden we op zestig plaatsen in de wereld apparatuur staan, waaronder China. De veiligheidsdiensten hebben



Majoor Bernard Buijs van het Space Security Center van de Koninklijke Luchtmacht

1 Stefan Barensky, 'Galileo public-private partnership crashes to earth', in: *Politico.eu*. Zie: <https://www.politico.eu/article/galileo-public-private-partnership-crashes-to-earth-2/>.



Lancering van de Ariane 5 met aan boord vier satellieten vanaf de basis in Kourou, 17 november 2016

FOTO ESA/S. CORVAJA

ons sindsdien teruggefloten, we moeten ons nu beperken tot Europees grondgebied. Binnenkort zetten we wel apparatuur neer in Tokio, maar dat komt op het dak van de Belgische ambassade.’

Het ESA-systeem is geleidelijk het militaire domein binnengetroten door het toegenomen belang van space voor de militaire, politieke en economische veiligheid. Daarop wees ook majoor ir. Bernard Buijs, hoofd van het Space Security Center van de Koninklijke Luchtmacht. Hij ging in op de inspanningen van Nederland om onze afhankelijkheid van het spacedomein te verminderen: ‘We doen geen operatie meer zonder space. Het is vitaal voor onze communicatie, navigatie en observatie, of we nu pallets met hulpgoederen uit een Hercules afwerpen of in een Special Forces-operatie zitten.’

Kennis private partijen militair waardevol Het Space Security Center (SSC) is in 2015 opgericht om de technische ontwikkelingen in de ruimte te volgen, een netwerk op te bouwen van publieke en private partners en waar mogelijk zelf te innoveren. De civiele sector is daarbij militair van onschatbare waarde, zegt Buijs. ‘De Geo Belt wemelt van de commerciële satellieten. Dat betekent niet alleen dat de ruimte voor nieuwe satellieten schaarser wordt, maar ook dat je als overheid moet willen weten wat er allemaal gebeurt. Amateurs volgden een aantal jaren geleden een aantal satellieten en legden verbanden tussen de afgelegde baan van de satelliet en drone-aanvallen in Jemen.’

Private partijen innoveren bovendien in een tempo dat Defensie niet kan evenaren. Defensie wil dus *smart* met space omgaan. ‘Wat gebeurt daar? Wie volgt onze oefeningen en waar kun je

Galileo en Brexit

Het vertrek van het Verenigd Koninkrijk uit de Europese Unie heeft ook gevolgen voor Galileo. De Britten nemen deel aan het project vanwege hun lidmaatschap van de Europese Unie. Na de Brexit zal het VK net als andere niet-EU-leden gebruik kunnen maken van het vrij toegankelijke *Open Service* (OS) signaal en de meer geavanceerde *Commercial Service* (CS). Maar het beveiligde *Public Regulated Service* (PRS) signaal, dat navigatie in tijden van crisis garandeert, staat onder strenge voorwaarden alleen open voor geautoriseerde partijen. Die partijen krijgen geen toegang tot militair gevoelige PRS-informatie. Nu al stuit dat op praktische problemen. Zo staan er ESA-grondstations op de Falklands en Ascension Island en dreigen Britse aerospacebedrijven belangrijke opdrachten kwijt te raken.³ Paul Verhoef: 'Brussel stelt dat pas als de onderhandelingen over de Brexit zijn voltooid, er weer met Londen gepraat gaat worden over deelname aan Galileo. Eerst eruit en dan pas verder onderhandelen.' Na de Brexit moet er onder meer een aparte *security agreement* komen, een participatieovereenkomst en een nadere uitwerking voor het gebruik van PRS. 'Dat kan allemaal een aantal jaren gaan duren en betekent mogelijk een hapering in de continuïteit.'



FOTO: HOETS

De bijeenkomst 'Europa in de ruimte'. Van links naar rechts: majoor ir. Bernard Buijs, gespreksleider Dick Zandee van Instituut Clingendael en Paul Verhoef van ESA

je onzichtbaar verplaatsen? Maar ook: hoe kopen we informatie zonder dat de leverancier doorheeft waar we mee bezig zijn? En voor ons is het belangrijk te weten waar *debris* zweeft en welke andere factoren satellieten kunnen storen of beschadigen.' Voor de antwoorden kijkt hij vooral naar nichemarkten, zegt Buijs. Een bedrijf als het Amerikaanse Planet Labs vergaart met veel precisie informatie die ook militair relevant is. Daarnaast verzamelen ook wetenschappers informatie uit het ruimtedomein, die zij soms afdoen als ruis, maar die militair juist zeer interessant kan zijn.

soms wel vijftien jaar en dat is in een tijd van snelle technologische ontwikkeling te lang. Het SCC bouwt momenteel met de TU Delft, ISIS (Innovative Solutions In Space) en het NLR aan de eerste Defensie-nano-satelliet. De lancering van deze Brik II² staat gepland voor het tweede kwartaal van 2019. Maar deze zomer al worden op Hawaii testen gedaan met het aan elkaar knopen van microsattelieten. 'We onderzoeken of we er echt militaire capaciteit mee kunnen creëren.' Er wordt ook samengewerkt met landen als Duitsland en Noorwegen, waarbij ieder eigen specialismen inbrengt. Voor Nederland zijn dat de sensoren en optische kennis. Politieke gevoeligheden en ambities die per land verschillen, kunnen daarbij een probleem zijn. Buijs 'Ik wil daarom af van de *single source value entities* in space, onze capaciteit spreiden.'

Anke Hoets

Brik II

De focus ligt inmiddels wereldwijd op kleinere satellieten van 1-150 kg, die dichterbij de aarde zweven. Door hun lagere hoogte van 400-600 km is het mogelijk met relatief eenvoudige sensoren toch een relevante resolutie te bereiken. Grotere satellieten hebben een ontwikkelingstraject van

- 2 De Brik II is vernoemd naar het allereerste vliegtuig van de in 1913 opgerichte Luchtvaartafdeling (LVA) van de Koninklijke Landmacht. De Brik II wordt ontwikkeld in samenwerking met de faculteit Lucht- en Ruimtevaarttechniek van de TU Delft, Innovation Solutions in Space en de NLR.
- 3 J. Posaner 'Brexit Britain's satellite threat falls flat with Brussels' in: *Politico.eu*. Zie: <https://www.politico.eu/article/brexit-galileo-navigational-satellite-system-britain-eu-satellite-threat-falls-flat-with-brussels/>.