



Vlaams
Parlement

ingediend op **1952** (2018-2019) – Nr. 1
8 april 2019 (2018-2019)

Voorstel van resolutie

van Lieve Maes, Robrecht Bothuyne, Daniëlle Vanwesenbeeck,
Andries Gryffroy, An Christiaens en Matthias Diependaele

betreffende de uitbouw en valorisatie
van de Vlaamse ruimtevaarteconomie

TOELICHTING

Sciencefiction blijkt voor veel toepassingen al geen fictie meer te zijn op korte of middellange termijn. Veel uitvindingen zijn zelfs rechtstreeks of onrechtstreeks te danken aan sciencefiction.

De historische belangstelling voor ruimtevaart heeft de laatste jaren een nieuwe impuls gekregen met de Marsdroom van Elon Musk. Het ISS-project (ISS: International Space Station) – met het enige permanent bemande ruimtevaartstation – loopt ten einde en het Amerikaanse ruimtevaartagentschap NASA (National Aeronautics and Space Administration) heeft recent zijn reisplannen naar Mars aangekondigd.¹ En China is onlangs op de achterkant van de maan geland.²

Meer down-to-earth is er de vaststelling dat Vlaanderen zo goed als volgebouwd is. De krapte aan ruimte heeft grote uitdagingen voor de ruimtelijke ordening van woningen, kantoren, fabrieken, handelscentra, landbouwgrond, natuur en vrijetijdruimte tot gevolg.

Tegelijkertijd kunnen we in de ruimte (in de ruime zin van het woord) een groot potentieel aan oplossingen vinden voor de uitdagingen van vandaag en morgen. De omstandigheden in de ruimte zijn heel specifiek (luchtdruk, gewichtloosheid, temperatuur, radiatie enzovoort), wat maakt dat onderzoek in en voor de ruimtevaart zeer gespecialiseerd is. Anderzijds vormen de unieke omgevingsfactoren in de ruimte een uniek labo voor wetenschappelijk onderzoek (bijvoorbeeld in de geneeskunde) dat op aarde niet kan worden uitgevoerd.

In de publicatie 'Handbook on Measuring the Space Economy' (2012) definieert de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) de ruimtevaarteconomie als volgt: "The full range of activities and the use of resources that create and provide value and benefits to human beings in the course of exploring, understanding, managing and utilising space. Hence, it includes all public and private actors involved in developing, providing and using space-related products and services, ranging from research and development, the manufacture and use of space infrastructure (ground stations, launch vehicles and satellites) to space-enabled applications (navigation equipment, satellite phones, meteorological services, etc.) and the scientific knowledge generated by such activities. It follows that the Space Economy goes well beyond the space sector itself, since it also comprises the increasingly pervasive and continually changing impacts (both quantitative and qualitative) of space-derived products, services and knowledge on economy and society."³

In januari 2019 publiceerde het Europese Ruimtevaartbureau ESA een opiniepeiling in vijf grote Europese landen: inwoners van Duitsland, Frankrijk, Groot-Brittannië, Italië en Spanje namen eraan deel. Daaruit blijkt dat 90 procent van de ondervraagden een 'positieve kijk' heeft op ruimtevaartactiviteiten; 33 procent heeft zelfs een 'zeer positieve kijk'. Andere cijfers bevestigen dat optimisme: ruimtevaart schept werkgelegenheid (78 procent van de respondenten), de wetenschap is er mee gediend (91 procent) en het alledaagse leven wordt er beter van (53 procent). ESA, waarvan België een stichtend lid is, leert uit de peiling ook dat de respondenten de kostprijs van ruimtevaart enorm overschatten. De meerderheid denkt dat iedere burger van hun land er jaarlijks 245 euro voor betaalt. Maar 33 procent schat het bedrag, dat 'lager dan 20 euro' is, correct in.

¹ http://www.standaard.be/cnt/dmf20181114_03942923

² <https://www.theguardian.com/science/2019/jan/03/china-probe-change-4-land-far-side-moon-basin-crater>

³ <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264169166-en.pdf?expires=1546954798&id=id&accname=oid056528&checksum=D11416E023C6DCC51EE7CA5B05E5A7FC> (p. 20)

Hieronder staan ter illustratie enkele voorbeelden van bestaande toepassingen in de ruimtevaarteconomie:

- positioneringssystemen zoals gps en Galileo, gebaseerd op satellietnavigatie;
- geosecurity en geofencing, onder meer met toepassingen in authenticatie en mobiele marketingtoepassingen;
- Weather Index-Based Insurance (WIBI), het type verzekeringsproduct voor risicomangement in de landbouw dat gebaseerd is op historische data, verkregen uit aardobservatie.

Een aantal gevatte quotes van ervaringsdeskundigen:

- "The aerospace and security sector has always pushed technologies to the limits." (Verhaert Masters in Innovation);
- "Ruimteverkenning brengt het beste in ons naar boven. Het helpt ons probleem op te lossen waarvoor voordien geen oplossing mogelijk leek." (Bill Nye, CEO van The Planetary Society);
- "High-tech spin-offs are the future of Flanders. We see great opportunities in the use of space technologies. With 'BlueSpace' we want to support new initiatives that apply these opportunities." (Sven De Cleyn, imec.istart program manager);
- "The investments that we are making in space infrastructures – like satellites for example – is only a very small amount of the money that is spent in space. The big return comes from what this investment brings to the citizens here on earth." [...] "Remote sensing is beneficial for a number of users, think about precision farming. Our farmers can use remote sensing to have better yields of their crops and achieve a better profit." (Frank De Winne, gewezen astronaut, nu hoofd van het European Astronaut Centre, het opleidingscentrum voor astronauten van de ESA in Keulen);
- "Integendeel, ruimtevaart brengt veel op. Door er niet aan mee te doen, loop je enorme knowhow mis." (Dirk Frimout, de eerste Belg in de ruimte);
- "Door de urgentie van eerst de ozon- en nu de klimaatproblematiek krijgt aëronomie steeds meer een maatschappelijke en socio-economische relevantie. Hierdoor kijken mensen anders naar de ruimte: het is niet langer iets exotisch maar iets concreets. De ruimte is dichterbij de mensen gekomen, maar misschien nog niet dicht genoeg." (Martine De Mazière, algemeen directeur van het Belgisch Instituut voor Ruimte-aëronomie (BIRA)).

Lieve MAES
Robrecht BOTHUYNE
Daniëlle VANWESENBEECK
Andries GRYFFROY
An CHRISTIAENS
Matthias DIEPENDAELE

VOORSTEL VAN RESOLUTIE

Het Vlaams Parlement,

– gelet op:

- 1° de Visie 2050 – Een langetermijnstrategie voor Vlaanderen. Die toekomstvisie is gericht op Vlaanderen, maar Europa en de rest van de wereld evolueren in dezelfde richting. Vlaanderen draagt daartoe bij door in te zetten op de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen voor 2030 van de Verenigde Naties, de 'sustainable development goals' of SDG's, die invulling geven aan de gewenste toekomst voor de wereld. Vlaanderen onderschrijft alle zeventien duurzaamheidsdoelstellingen van de Verenigde Naties, met als streefdatum 2030. Tot die doelstellingen behoren onder meer:
 - a) SDG 2: Beëindig honger, bereik voedselzekerheid en betere voeding, en bevorder duurzame landbouw;
 - b) SDG 3: Zorg voor gezonde levens en bevorder het welzijn voor iedereen op alle leeftijden;
 - c) SDG 6: Waarborg de beschikbaarheid en het duurzaam beheer van water en sanitair voor iedereen;
 - d) SDG 7: Maak betaalbare, betrouwbare, duurzame en moderne vormen van energie voor iedereen toegankelijk;
 - e) SDG 9: Bouw veerkrachtige infrastructuur uit, bevorder inclusieve en duurzame industrialisatie en promoot innovatie;
 - f) SDG 12: Zorg voor duurzame consumptie- en productiepatronen;
 - g) SDG 13: Neem dringende maatregelen om de klimaatverandering en de gevolgen ervan te bestrijden;
 - h) SDG 15: Bescherm, herstel en bevorder het duurzaam aanwenden van landgebonden ecosystemen, beheer bossen duurzaam, bestrijd woestijnvorming, stop landdegradatie en keer het om, en roep het verlies aan biodiversiteit een halt toe;
- 2° de beleidsnota Werk, Economie, Wetenschap en Innovatie 2014-2019, waarin de doelstelling 'Investeren in de randvoorwaarden voor innovatie gedreven ondernemerschap' is opgenomen: "We willen blijven inzetten op die factoren die ondernemingen beter in staat kunnen stellen om voorop te lopen in de transformatie en transitie van onze samenleving, economie en arbeidsmarkt. (...) Nieuw industrieel ondernemen – uitbouw van programmatorens aanpak voor slimme specialisaties en clusterpacten. Het nieuwe industrieel ondernemen wensen we als ambitieus en mobiliserend project verder te ontwikkelen. Een effectief industrieel- en innovatiebeleid moet op horizontale wijze de systeeminnovaties ondersteunen die noodzakelijk zijn om doorbraken te realiseren in het beantwoorden van de maatschappelijke uitdagingen.";
- 3° de beleidsbrief Werk, Economie, Wetenschap en Innovatie 2018-2019, die blijk geeft van een groeiende aandacht voor ruimte-economie, met onder andere de oprichting van het innovatief bedrijfsnetwerk (IBN) Space 4.0;
- 4° het advies van de Vlaamse Adviesraad voor Innoveren en Ondernemen (VARIO) 'Flanders Space';
- 5° het rapport 'Toekomstverkenningen 2025' van de Vlaamse Raad voor Wetenschap en Innovatie (VRWI);
- 6° de Wetenschapsbarometer van het Departement Economie, Wetenschap en Innovatie;
- 7° de cijfers over de industriële en wetenschappelijke return van ruimtevaart (bron: Belgian Federal Science Policy Office);
- 8° de cijfers van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) over aardobservatie in 'Earth Observation' van 2013;

- 9° de Belgische participatie aan Europese ruimtevaartprogramma's zoals de ESA-bijdrage, het Copernicusprogramma, Galileo, de aardobservatiesatelliet PROBA-V, MELISSA enzovoort;
 - 10° het project Smart Agri Hubs van de Europese Unie, met Vlaamse participatie via het IBN 'Smart Digital Farming'. Smart Agri Hubs wil zo'n 140 digitale innovatiehubs en tweeduizend competentiecenters over heel Europa met elkaar verbinden om de landbouw een digitaal zetje te geven;
 - 11° de overeenkomst tussen de Belgian Federal Science Policy Office (BELSPO) en de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) 'Remote Sensing' voor de exploitatie van aardobservatiedata;
- overwegende dat:
- 1° technologie en toepassingen uit de ruimtevaartsector een groot potentieel hebben om een aantal belangrijke duurzame ontwikkelingsdoelstellingen in de Visie 2050 te bereiken;
 - 2° Vlaanderen uitgebouwd wordt tot een internationale kennishub en de Vlaamse kenniseconomie een belangrijke pijler is van de Vlaamse economie, die extra groeipotentieel heeft;
 - 3° het klimaat van onderzoek en innovatie in de Vlaamse kennisinstellingen, onderzoekscentra en bedrijvensclusters ('triple helix'-model) sterk aanwezig is, vooral bij VITO, imec, Flanders Make, Studiecentrum voor Kernenergie (SCK) en de nieuwe IBN Space 4.0, maar ook bij het Instituut voor Landbouw-, Visserij- en Voedingsonderzoek (ILVO), Flanders Food, Catalisti, Strategic Initiative Materials (SIM), Vlaams Innovatieplatform voor de logistieke sector (VIL), Flemish Aerospace Group (FLAG) enzovoort;
 - 4° de ruimtevaart een enorme bron is van big data;
 - 5° aardobservatie een belangrijke 'driver' is voor de bigdata-economie, preciselandbouw en circulaire economie. Dankzij VITO en de PROBA-V-satelliet is er een archief aan historisch beeldmateriaal met betrekking tot de aardobservatie van de vegetatie beschikbaar, dat 20 jaar teruggaat. PROBA-V is een in België gebouwde minisatelliet van ESA, die om de twee dagen de vegetatie over de hele planeet in kaart brengt;
 - 6° het 'Smart Flanders'-programma een opendatabeleid bepleit;
 - 7° het Flanders Research Information Space (FRIS), onderzoeksportaal van de Vlaamse overheid (www.researchportal.be), in 2018 gelanceerd werd als opendataplatform en op die manier onderzoeksinformatie van de vijf Vlaamse universiteiten en zeven wetenschappelijke instellingen voor iedereen toegankelijk maakt;
 - 8° de Vlaamse overheid in (middel)zware onderzoeksinfrastructuur investeert, die ter beschikking staat van onderzoekers, kennisinstellingen en ondernemingen. Het Vlaams Supercomputer Center (VSC) bouwt aan een 'Supercomputing as a Service'-platform om een meer geïntegreerde service aan te bieden en nieuwe gebruikers aan te trekken;
 - 9° er zich in Vlaanderen veel economische activiteiten rond ruimtevaart en big data aan het ontwikkelen zijn, bijvoorbeeld via Flanders Space, NewTec, Colibra, QinetiQ, Verhaert enzovoort, waarvan enkele tot de wereldspelers behoren;
 - 10° ruimtevaart en de afgeleiden ervan een belangrijke ondersteunende industrie en technologietak kunnen zijn voor onder meer landbouw, agrovoeding, energie, mobiliteit, luchtvaart, logistiek, gezondheid en welzijn;
 - 11° de landbouwsector met grote uitdagingen te kampen heeft en zijn toekomst moet verzekeren in een duurzaam en klimaatvriendelijk kader;
 - 12° het maatschappelijk draagvlak voor wetenschap en technologie in het algemeen, en de verbeeldingskracht van ruimtevaart in het bijzonder toeneemt;
 - 13° de sociaal-maatschappelijke uitdagingen van de 21ste eeuw innovatieve oplossingen nodig heeft;

- 14° er in Vlaanderen een ruimtelijke krapte is en de uitdagingen voor de ruimtelijke ordening groot zijn;
 - 15° het in Vlaanderen op dit ogenblik ontbreekt aan een holistisch beleid en een langetermijnstrategie voor de ruimtevaart;
 - 16° de ruimtevaartsector een groot economisch en sociaal potentieel heeft voor Vlaanderen, bijvoorbeeld in de maakindustrie, en meer bepaald in 'additive manufacturing'. Vlaanderen behoort vandaag tot de wereldtop op het vlak van 3D-printing, een productietechniek die zeer nuttig is voor ruimtevaart-componenten en waaraan hoge kwaliteitseisen worden gesteld;
 - 17° de ruimtevaartsector vandaag ondervertegenwoordigd is in het aanwenden van bestaande steuninstrumenten op Vlaams, federaal en Europees niveau;
 - 18° 'Space Industry' typisch binnen de niet-belastende maakindustrie valt en dus ruimtelijk gemakkelijk kan worden ingeplant zonder belastende factoren voor de directe omgeving en het leefmilieu in het algemeen;
- vraagt aan de Vlaamse Regering om:
- 1° een langetermijnvisie en een beleidsagenda op te stellen die legislatuur-overschrijdend is, en een roadmap uit te werken voor de uitbouw van een Vlaamse ruimtevaarteconomie met return voor aardse strategische sectoren zoals landbouw, welzijn enzovoort, en daarbij:
 - a) de ruimtevaarteconomie te erkennen als een strategische groeisector en technologische hefboom;
 - b) de bestaande ruimtevaartindustrie in Vlaanderen in een versneld tempo verder uit te bouwen en internationaal op de kaart te zetten;
 - c) technologieën en innovatieve toepassingen die uit de ruimtevaartsector voortkomen, zo breed mogelijk te verspreiden naar andere industriële sectoren en beleidsdomeinen, met een optimale valorisatie voor welvaart in Vlaanderen, bijvoorbeeld:
 - 1) Space4space: technologie, producten en diensten ten voordele van de ruimtevaart;
 - 2) Space4industry: technologie, producten en diensten ten voordele van de andere industriële sectoren zoals de maakindustrie, logistiek enzovoort;
 - 3) Space4farming: technologie, producten en diensten ten voordele van de landbouw en voedselproductie;
 - 4) Urban space: innovatie ten voordele van het vrijwaren en optimaal benutten van ruimte, zowel op, boven als onder de grond;
 - d) het volledige VARIO-advies 'Flanders' Space' als leidraad te nemen;
 - 2° een 'triple helix taskforce' op te richten, die:
 - a) in samenwerking met flankerende agentschappen en sectorfederaties de Vlaamse beleidsagenda voor de ruimtevaart uitvoert;
 - b) het juridisch en ethisch kader bewaakt en zo nodig bijstuurt als er hiaten worden opgemerkt met betrekking tot activiteiten in de ruimte of onder de grond;
 - c) juridisch advies geeft in de context van het Spacelab, bijvoorbeeld over het respecteren van de herziene IWT-richtlijn (IWT: Agentschap voor Innovatie door Wetenschap en Technologie);
 - d) een zo breed mogelijk Vlaams ecosysteem uitbouwt met intersectorale en interregionale samenwerkingsverbanden, een 'cluster der clusters';
 - e) daarbij een Flanders Spacelab uitbouwt, een proeftuin voor onderzoek, ontwikkeling en valorisatie van innovatieve projecten en toepassingen in en dankzij de ruimtevaart;
 - f) optreedt als facilitator (enabler) voor alle mogelijke spelers, en mogelijke drempels detecteert en wegneemt (belangenorganisatie);
 - g) fungeert als aanspreekpunt voor het hele 'Flanders Space'-ecosysteem, een innovatiecentrum met adviesfunctie dat openstaat voor alle sectoren en spelers, bijvoorbeeld om mogelijke oplossingen aan te reiken voor specifieke problemen vanuit de welzijnssector;

- h) continu alert is voor nieuwe opportuniteiten;
 - i) synergieën zoekt met complementaire technologieën, zoals artificiële intelligentie, virtual reality, augmented reality, internet of things, cybersecurity enzovoort (CTO-functie);
 - j) resulterende technologieën, producten en diensten identificeert voor uitwerking binnen de overheid, in de ruime zin, dus niet alleen voor de administratie, interne werking en dienstverlening, maar bijvoorbeeld ook voor de logistiek, het beheer van gebouwen, catering, communicatie enzovoort;
 - k) een boost geeft aan een op de ruimtevaart gebaseerde data- en diensteneconomie;
 - l) waakt over de economische veiligheid (verankering) van de Vlaamse ruimtevaartsector;
 - m) geëvalueerd wordt op de economische en maatschappelijke return van zijn projecten;
 - n) maximale participatie en return zoekt in Europese projecten en middelen;
 - o) investeerders en sponsors aantrekt;
 - p) zolang ruimtevaart nog een federale pijler heeft, afgestemd kan worden op het nog op te richten federale agentschap Interfederal Space Agency of Belgium (ISAB);
 - q) een aanpak uitwerkt zodat Vlaanderen meer kan wegen op het internationale beleid, met onder meer het oog op een hogere return vanuit de ESA-middelen;
- 3° een gezicht te geven aan de Vlaamse ruimtevaartindustrie in eigen regio en die als vlaggenschip te promoten in het buitenland, met de ambitie om op termijn, binnen bepaalde strategisch gekozen relevante segmenten van de ruimtevaartindustrie, koploper te worden op mondiaal niveau;
- 4° te onderzoeken hoe de overheid een voortrekkersrol kan spelen als 'early adopter' in de ontwikkeling van toepasselijke technologieën, producten en diensten uit de ruimtevaart;
- 5° te onderzoeken of een samenwerking tussen de nieuwe IBN Space 4.0 en de FLAG (IBN luchtvaart) de valorisatie van innovatieve ontwikkelingen in de ruimtevaartsector zou kunnen versnellen.

Lieve MAES
Robrecht BOTHUYNE
Daniëlle VANWESENBEECK
Andries GRYFFROY
An CHRISTIAENS
Matthias DIEPENDAELE