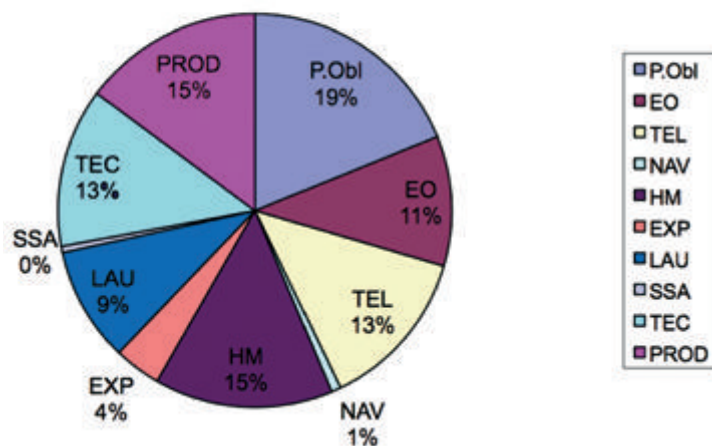


# De sociaaleconomische impact van investeringen in de ruimtevaartsector

Jacques Nijskens

Van bij de start van het Europese ruimtevaartprogramma heeft België volop meegewerkt aan de ontwikkeling van een Europese ruimtevaartorganisatie. Dit leidde in 1975 tot de oprichting van de Europese Ruimtevaartorganisatie ESA. Met hetzelfde enthousiasme investeerde België ook steeds vaker in zowel wetenschappelijke, technische als operationele ruimtevaartprogramma's. Op dit ogenblik besteedt België elk jaar ongeveer 200 miljoen euro aan ruimtevaartactiviteiten. België is zo in min of meerdere mate in de volgende ruimtevaart-domeinen actief: ruimtewetenschap, aardobservatie, telecommunicatie en navigatie, de mens in de ruimte, technologieën en ondersteuning van wetenschappers (afb. 1).

Deelname per domein



Afbeelding 1: opsplitsing van de Belgische deelname aan ruimtevaartprogramma's

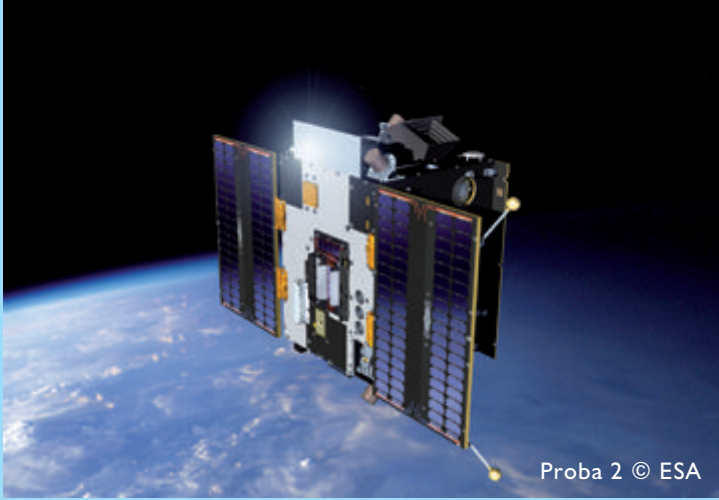
## Ruimtevaart houdt heel wat uitdagingen in

**Wetenschappelijke uitdagingen.** Wetenschappelijke satellieten brachten een revolutie op gang binnen de aard- en ruimtewetenschappen. Dankzij de lage zwaartekracht – omstandigheden die op aarde niet kunnen worden nagebootst – zorgt het internationale ruimtestation ervoor dat er grote vooruitgang wordt geboekt op het vlak van biologie, materiaalkunde en fundamentele fysica.

**Technologische uitdagingen.** Noodzakelijke, uiterst geavanceerde technologieën die bestand zijn tegen extreme omstandigheden, weinig energie verbruiken en uitermate betrouwbaar zijn, kunnen ook buiten de ruimtevaart worden toegepast: zonnecellen met een hoog rendement, batterijen, beeldsensoren, thermische regelingen enz.

**Uitdagingen voor dagelijkse toepassingen.** Ruimtevaartprogramma's leiden tot de ontwikkeling van grondinfrastructuur zoals televisieantennes en ontvangers voor navigatietoestellen, en tot allerlei diensten voor het grote publiek zoals meteorologie, multimedia, telecommunicatie, televisie en meer specialistische diensten zoals teleonderwijs en telegeneeskunde.

**Ruimte-infrastructuur helpt de overheid ook bij het nemen van beslissingen en maatregelen.** Aardobservatiesatellieten leveren de gegevens die nodig zijn om het milieu op aarde te monitoren. Ze worden ook gebruikt voor de civiele veiligheid bij rampen en extreme gebeurtenissen. Er is bijvoorbeeld het Internationale Handvest 'Ruimte en Grote rampen' dat kan worden toegepast in geval van een ramp. Hierbij wordt onder meer de in België ontworpen Proba 1-satelliet ingezet.



### Ruimtevaart is een belangrijke economische factor.

De directe voordelen voor de industrie zijn enorm. Er is de ontwikkeling van satellieten of ruimtetuigen in het kader van institutionele ruimtevaartprogramma's: de lancering van Proba 2 en Herschel-Planck in 2009 voor het wetenschappelijke programma; de lancering van Cryosat 2 in 2012 voor het aardobservatieprogramma; de lancering naar het internationale ruimtestation (ISS) van ATV 2 en 3 (Automatic Transfer Vehicle) in 2011 en 2012 enz. Daarnaast zijn er ook nog de programma's bestemd voor specifieke markten zoals telecommunicatiesatellieten (4 tot 8 geostationaire satellieten per jaar), navigatiesatellieten (het Galileo-systeem bestaat in totaal uit 30 satellieten en telt 2400 miljoen mogelijke gebruikers tegen 2020) en draagraketten (in 2011 eerste lancering van een Sojoezraket in Kourou, in 2012 eerste lancering van een Vega-raket en 60 commerciële vluchten voor de Ariane 5-raket tussen 1996 en 2011).



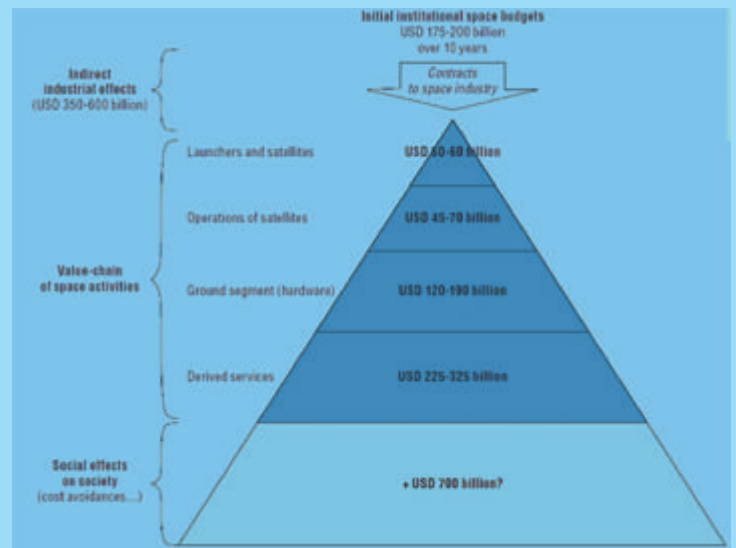
Galileo © ESA – P. Carril

Indirecte voordelen zijn er voor heel wat meer economische sectoren dankzij de ontwikkelingen voor de noodzakelijke grondinfrastructuur: ontwikkeling van terminals voor telecommunicatie en navigatie of voor het verwerken van satellietbeelden; en ontwikkelingen van diensten binnen tal van sectoren zoals land-, zee- en luchttransport; het prospecteren en ontginnen van minerale en natuurlijke rijkdommen; of landbouw en de audiovisuele sector.

### Evaluatie van de globale economische impact

In Europa werken 30.000 mensen rechtstreeks voor de ruimtevaartindustrie. Als we de sectoren meetellen die banden hebben met de ruimtevaartindustrie – zoals satellietoperatoren en dienstverleners die een meerwaarde betekenen – spreken we over tien keer meer banen.

De inkomsten die voortvloeien uit de investeringen van de overheid in ruimtevaart de afgelopen tien jaar, zijn goed voor een multiplicatoreffect van 4,5 tot 6,3 als we kijken naar de directe of indirecte economische voordelen. Als we ook met de maatschappelijke effecten rekening houden, loopt die coëfficiënt op tot 8,5 en 9,7 (afb. 2).



Afbeelding 2: globale economische voordelen

## Economische voordelen voor België

Het industriële beleid van 'billijke return' dat ESA voert, garandeert dat de bedragen die België in ESA-programma's investeert, contracten voor onze nationale spelers en een direct economisch voordeel opleveren. De returndoelstelling – op basis van de bestellingen die ESA plaatst – bedraagt 1. Eind 2011 bedroeg deze compensatiecoëfficiënt 0,97 voor België. In totaal werden tussen 2000 en 2011 voor 1,4 miljard euro bestellingen bij Belgische partners geplaatst.

In 2010 plaatste ESA voor 102 miljoen euro bestellingen in België. Die waren als volgt verdeeld:

- 76 % voor bedrijven
- 13 % voor onderzoekscentra
- 7 % voor universiteiten
- 4 % voor de federale wetenschappelijke instellingen

Hierna een overzicht van de Belgische spelers:

- industrie:

AETHIS, AMOS, Antwerp Space (OHB), AVIA-GIS, AXIMA Contracting, Cegelec S.A., Cenaero, Cmosis, Créaction, Delattec, ERDAS, Euro Heat Pipes S.A. (EHP), Eurosense, GEOID, GIM, Keyobs, Lambda-X S.A., Les Ateliers de la Meuse, LMS International, Newtec, Numeca, OIP Sensor Systems, On Semiconductor Image Sensor, Open engineering, Orban Microwave Products (OMP), QinetiQ Space, Redshift, Redu Space Services, RHEA System, S.A.B.C.A., Sea & Space, Septentrio, SONACA, Space Applications Services NV, SPACEBEL, Techspace Aero, Thales Alenia Space ETCA, Trasys, Umicore, Vitrociset Belgium, XENICS

- onderzoekscentra:

Centre Spatial de Liège (CSL), ERM/KMS, IMEC, SCK/CEN, Sirris, VITO, VKI

- universiteiten:

UG, ULB, VUB, UCL, KUL, ULg, UA, UMH

- federale wetenschappelijke instellingen:

BIRA, KMI, BMM, KSB

## Tot slot

Wat betekent België in de ruimtevaart qua tewerkstelling, omzet en economische voordelen?

- 60 industriële spelers, onderzoeksinstituten en universiteiten
- 2072 voltijdse equivalenten
- 335 miljoen euro omzet voor de ruimtevaartsector
- 3,3: het multiplicatoreffect op basis van de contracten die ESA in België sluit

