

België en de ruimtevaart: een samenhangende strategie

Het ruimtevaartbeleid van de opeenvolgende Belgische regeringen heeft er de afgelopen decennia voor gezorgd dat in ons land een (ook als dusdanig erkend) krachtig wetenschappelijk en industrieel netwerk kon ontstaan binnen de Europese ruimtevaartorganisatie ESA en in het buitenland. Het gaf België ook de nodige capaciteiten om een specifieke en bepalende plaats te kunnen bekleden binnen de Europese ruimtevaart.

Om goed de kenmerken en de evolutie van de ruimtevaartsector in België te kunnen begrijpen is het nuttig te herinneren aan de internationale en Europese context waarbinnen deze sector evolueert.

Op het vlak van de ruimtevaart zijn er in de wereld belangrijke en onophoudelijke evoluties. Landen als China, India en Japan zijn nieuwe medespelers naast de Verenigde Staten en Rusland. Tussen en met deze landen ontstaan nieuwe partnerschappen en de industrie herstructureert. We moeten de moeilijkheden die met deze evoluties samenhangen zo goed mogelijk onderkennen, maar ook de verschillende mogelijkheden grijpen die zich kunnen voordoen.

Om onder druk van de commerciële markt een gezondere industriële basis te verwerven, heeft de Europese ruimtevaartindustrie zich de laatste jaren zonder ophouden geherstructureerd. Het aantal grote system integrators werd met EADS en Thales Alenia Space tot twee herleid. Deze herstructurering van de grootten ging echter niet gepaard met een gelijkaardige evolutie op het niveau van toeleveranciers van apparatuur en systemen.

ESA-Ministerraad in
Den Haag (november 2008)
(ESA)



De bijeenkomsten van de *Space Council* hebben ruimtevaart op een 'hoog Europees politiek niveau' kunnen tillen. Maar ze hebben anderzijds tot nu toe nog niet voor de nodige instrumenten en specifieke financieringsmechanismen voor ruimteonderzoek kunnen zorgen binnen het budget van de Europese Unie. Er zijn alleen kredieten ingeschreven binnen het *Zevende Kaderprogramma*, maar die dienen normaal gezien voor R&D en niet a fortiori voor het gebruik van een ruimtevaartinfrastructuur.

De evoluties in de ruimtevaart noopten ons land tot een klare visie op zijn ruimtevaartbeleid. Deze visie en de vastgelegde strategische en operationele doelstellingen willen het volgende bereiken:

- de expertise en de wetenschappelijke en technologische capaciteiten in de groeidomeinen van de ruimtevaartsector versterken of, indien nodig, ontwikkelen;
- de retour van de investering van publiek geld in ruimtevaart verhogen, zowel op het niveau van ESA, binnen het communautaire kader van de Europese Unie of in het kader van bilaterale projecten;
- de autoriteiten te laten beschikken over de nodige hulpmiddelen uit de ruimtevaart, die ze nodig heeft om haar beleid te bepalen en uit te voeren;
- België inschakelen in het onderdeel veiligheid-defensie van de Europese ruimtevaart;
- doorwegen op de uitwerking en realisatie van het Europees ruimtevaartbeleid.

De Belgische deelname aan nieuwe programma's, in het bijzonder aan die van ESA, houdt rekening met deze strategische en operationele doelstellingen en legt op een aantal punten bijzondere nadruk.

Zo blijft de industriële en wetenschappelijke retour het voorwerp uitmaken van een over verschillende jaren gespreide planning. Die moet globaal – in een geheel van programma's en projecten, gespreid over een gegeven periode – binnen ons land een billijke verdeling garanderen met een valorisatie van het wetenschappelijk en technologische potentieel op federaal niveau en in elk van de drie gewesten en gemeenschappen.

Op het vlak van de ondernemingen oriënteren we ons op het innemen van specifieke en verscheiden industriële

niches of core business met een grote toegevoegde waarde. Die moeten hun concurrentievermogen op Europees en internationaal vlak verzekeren. Daarnaast moet deze benadering de afhankelijkheid van de industrie ten overstaan van institutionele financiering beperken. Tenslotte moet het belang van toepassingen van ruimtevaart in het leven van de burger leiden tot nieuwe diensten en een versterking van de betreffende industrie.

Een aantal van onze universiteiten en onderzoekscentra zoals IMEC, CSL en VITO hebben op het vlak van technologie en wetenschappelijk spitsonderzoek internationale erkenning verworven. We moeten dus verdergaan met de ondersteuning van een netwerk dat gebaseerd is op uitmuntendheid.

Een ander belangrijk aspect bestaat uit de versteviging van de synergie en de samenwerking tussen universiteiten, onderzoekscentra en de industrie. Dat moet innovatie op lange termijn en de transfer ervan verzekeren.

Naast de bestaande capaciteiten van de industrie vormen tenslotte het Vegetation-beeldverwerkingscentrum CTIV in het VITO te Mol en het grondcontrolestation van ESA in Redu de essentie van de operationele infrastructuur in België. Hun troeven moeten nog versterkt worden.

De Belgische deelname aan de nieuwe programma's van ESA...

Op 25 en 26 november kwam de ESA-ministerraad bijeen in Den Haag in Nederland. Die nam beslissingen over de voortzetting van bestaande programma's en over nieuwe onderzoeks- en toegepaste programma's voor de volgende jaren.

België engageerde zich voor 458 miljoen euro voor projecten die zich hoofdzakelijk in de periode 2009-2013 zullen afspelen. Ze zijn in onderstaande tabel volgens de grote onderzoeksdomeinen weergegeven.

... en daarbuiten

Om een volledig beeld te geven van de Belgische ruimtevaartactiviteiten de volgende jaren moeten we ook de multilaterale, bilaterale en nationale programma's vermelden:

- Het Vegetation-beeldverwerkingscentrum CTIV: versterking van de activiteiten van dit centrum en voorbereidend programma met het oog op de lancering van een nieuw Vegetation-instrument aan boord van de Belgische minisatelliet PROBA. De ministerraad keurde dit programma goed en het krijgt 17 miljoen euro.
- MULTinational Space-based Imaging System (MUSIS): een programma voor de waarneming van de aarde voor militaire inlichtingen. Dit dossier werd samen met Defensie en het Federaal Wetenschapsbeleid voorbereid en moet nog door de ministerraad worden goedgekeurd.
- Begeleiding op Belgisch niveau van het verblijf van astronaut Frank De Winne in het internationaal ruimtestation ISS.

Dankzij de in Den Haag genomen beslissingen kan ESA zijn 'klassieke' activiteiten voortzetten. Het gaat om wetenschappelijke programma's (ruimtetenschappen, exploratie, onderzoek in microzwaartekracht, aardobservatie), toegepaste programma's (telecommunicatie, navigatie, aardobservatie) en de ontwikkeling van lanceerraketten. De ESA-ministerraad heeft eveneens besloten de samenwerking met de Europese Unie (programma GMES) en de organisatie Eumetsat (programma MTG) te versterken.

België heeft beslist aan de ESA-programma's deel te nemen in overeenstemming met de strategie van ons land. Het globaal budget voor de programma's zal vanaf 2011 geleidelijk aan stijgen. Bijgevolg zullen de activiteiten op het vlak van de ruimtevaart toenemen en België mag daarvan een belangrijke economische en wetenschappelijke weerslag verwachten.

Jacques Nijskens

Onderzoeksdomein	Aantal programma's	Bedrag (in miljoen euro)
Aardobservatie	4	42,4
Telecommunicatie en navigatie	3	56,3
Ruimtestation en microzwaartekracht	4	89,98
Exploratie	2	9,7
Lanceerraketten	6	74
Surveillance vanuit de ruimte	1	7
Generieke technologie en ondersteuning van wetenschappelijke experimenten	2	185

Science Connection - Frank De Winne wordt in oktober commandant van het internationaal ruimtestation ISS. Is het feit dat hij Belg is het resultaat van het beleid van uw departement?

Sabine Laruelle - In zeker opzicht, ja! We kunnen vaststellen dat de ESA-lidstaten die het meest aan het Europees ruimtevaartbeleid bijdragen een landgenoot hebben in het Europees astronautencorps. Dat is in het bijzonder het geval voor Frankrijk, Duitsland, Italië en uiteraard ons land.

Maar dat is geen toeval. Al deze landen investeren al lange tijd in ruimtevaart en in het bijzonder in bemande

ruimtevaart. Het is niet alleen technologisch, maar ook politiek en technologisch kunnen in de schijnwerpers zetten. Ze moeten het grote publiek sensibiliseren voor de rol die ruimtevaart in hun dagelijks leven speelt (navigatie, telecommunicatie, gezondheidszorg...) en jongeren warm maken voor wetenschap.

Science Connection - Het vastleggen van de komende budgetten zal moeilijk zijn. Vreest u niet dat disciplines die niet altijd onmiddellijk resultaten opleveren, zoals ruimteonderzoek, het in een budgettaire context moeilijk zullen hebben?

Sabine Laruelle - Dat zou getuigen van een visie op korte termijn. En dat is niet mijn keuze, noch die van de

'De missie van Frank De Winne is

ruimtevluchten. Zo werd de eerste ruimtevlucht van Frank De Winne door België gefinancierd. De keuze van Frank voor een 'zuivere ESA-missie' is een erkenning van onze langdurige inspanningen.

Meer nog, dankzij dit beleid op lange termijn ontstaat een link tussen investeringen in de ESA-programma's, de industrie, de wetenschappelijke en academische wereld en – onrechtstreeks – roepingen.

Dat is ook logisch: in al deze landen zijn de verwezenlijkingen en de troeven van de ruimtevaart redelijk goed bekend bij hun burgers en dus ook bij jongeren en in de academische wereld. Men mag eveneens niet vergeten dat België na de laatste bijeenkomst van ministers in Den Haag in november 2008 opnieuw qua bijdrage de vijfde belangrijkste ESA-lidstaat is. Ons land is dan ook een van de pijlers van het Europees ruimtevaartbeleid.

Science Connection - Wat zal deze ruimtevlucht ons land eigenlijk opleveren?

Sabine Laruelle - De nieuwe missie van Frank De Winne en zijn aanwezigheid in het Europees astronautencorps is eerst en vooral het gevolg van zijn intelligentie, zijn goede conditie en zijn opmerkelijke en uitzonderlijke kijk op wetenschap. Hij is ESA-astronaut omdat hij gewoonweg de beste is.

Maar is duidelijk ook een mooie erkenning van de know-how van ons land op het vlak van de ruimtevaart. Ik ben ervan overtuigd dat de vlucht van Frank De Winne jongeren zal aanzetten tot een wetenschappelijke opleiding. De vlucht van de eerste Belgische astronaut Dirk Frimout in 1992, de eerste ruimtemissie van De Winne in 2002 en zijn komende vlucht zijn daarvoor gedroomde gelegenheden.

Bovendien staan tijdens zijn vlucht verschillende manifestaties op het programma. Die moeten ons wetenschap-

regering. In tegendeel, afgelopen november heeft België niet geaarzeld om in Den Haag, in volle crisis, zijn deelname aan de ESA-programma's met 20% te verhogen tot 190 miljoen euro per jaar.

Dat is een aanzienlijke aanspanning, maar het geld is goed besteed. Onderzoek toont inderdaad aan dat het in ESA geïnvesteerde geld voor een belangrijke 'retour' zorgt en we krijgen soms meer terug dan wat we hebben uitgegeven.

Een AGORIA-onderzoek toont aan dat de technologische industrie, en in het bijzonder de ruimtevaartindustrie, (nog) niet te lijden heeft onder de economische crisis. Dankzij de ESA-programma's is het orderboek de komende jaren goed voor miljarden euro. We mogen niet vergeten dat de 18 ESA-lidstaten en hun ministers in Den Haag meer dan 10 miljard euro hebben vrijgemaakt voor de financiering van 30 programma's gedurende de komende vijf jaar!

Science Connection - Heeft de ruimtevaart in België in tijden van crisis een toekomst?

Sabine Laruelle - Meer dan ooit! De beste argumenten voor ruimteonderzoek in een periode van crisis heten: innovatie, toepassingen en exploratie.

Zelfs tijdens een crisis moeten we blijven investeren in onderzoek en ontwikkeling, ook al omdat de ESA-conventie voorziet in een juiste 'retour' van de bijdragen van de lidstaten. Onze ondernemingen krijgen dus contracten volgens onze financiële inspanningen.

Men kan overigens stellen dat ruimteonderzoek momenteel op een hoog technologisch niveau staat. Het Europa van de ruimtevaart brengt regelmatig satellieten in de ruimte, die getuigen van onze technologische knowhow. Het gaat onder meer om satellieten voor telecommunicatie, navigatie en aardobservatie.

Maar landen als China, de Verenigde Staten, Japan en India halen hun achterstand ten aanzien van Europa snel in. Het is van cruciaal belang om in dit domein te investeren, zodat we een impuls kunnen geven aan innovatie in Europa, technologische ontwikkeling en bijgevolg ook nieuwe toepassingen zoals het programma Galileo, het Europese GPS-systeem.

Hetzelfde geldt voor exploratie. Als ESA naar Mars wil gaan, dan heeft het daarvoor technologie van een bijzonder hoog niveau nodig. Dat zal onderzoekers en de industrie ertoe aanzetten na te denken over procedures en methodes en die te ontwikkelen en verbeteren, met



een erkenning van onze inspanningen'

andere woorden te innoveren. Het eindresultaat zal positief zijn voor de Belgische economie.

Science Connection - Waarom is de missie OasISS van Frank de Winne belangrijk voor ruimteonderzoek in België?

Sabine Laruelle - De vlucht is ontegensprekelijk een uitstalraam van wat onze ruimtevaartindustrie te bieden heeft. Het is al gezegd, de missie is ook heel belangrijk om jongeren aan te trekken tot wetenschappen en aldus roepingen tot stand te brengen.

Voor het eerst zullen zes ruimtevaarders aan boord van het ISS leven en Frank De Winne zal eveneens de eerste boordcommandant van het ISS zijn tijdens de laatste twee maanden van zijn missie.

De experimenten die in het ISS zullen worden uitgevoerd zijn bepalend voor het onderzoek in microzwaartekracht en de toekomstige ESA-programma's. Op deze manier bereiden we reeds de toekomst voor. We moeten ook benadrukken dat het onderzoek in microzwaartekracht en de natuurwetenschappen één van de sterke punten is van onze universiteiten en onderzoekers.

Zo hebben we in Den Haag beslist 22,1 miljoen euro te investeren in het programma ELIPS voor onderzoek in microzwaartekracht. België telt momenteel ongeveer 40 onderzoekteams - meer dan 85 onderzoekers - die hun werk via ELIPS kunnen doen. Dit programma is een belangrijke ondersteuning voor de Belgische onderzoekers, die steeds meer gebruik willen maken van de mogelijkheden van de ruimtevaart en in het bijzonder de microzwaartekracht. ELIPS verzekert de continuïteit van de ontwikkeling van instrumenten voor onderzoek in microzwaartekracht, die al tijdens vorige missies de ruimte ingingen. De Belgische experimenten die Frank De Winne tijdens zijn verblijf in het ISS zal uitvoeren zullen door het programma ELIPS worden gefinancierd.

In het ISS bevindt zich in de Europese module Columbus de Protein Crystallisation Diagnostic Facility (PCDF). Het Belgisch Instituut voor Ruimte-Aeronomie (BIRA) is verantwoordelijk voor dit experiment en Frank De Winne zal het klaarmaken voor de terugkeer naar de aarde. Er is nog een ander experiment met een Belgische inbreng. Het onderzoekt het verband tussen onze ogen en ons evenwichtssysteem in microzwaartekracht. Ook het verband tussen rugpijn en spieratrofie zal worden onderzocht.

Science Connection - Wat merkt de Belg van het ruimtevaartbeleid in zijn dagelijks leven?

Sabine Laruelle - Niet alleen de Belgen, maar ook alle anderen...

De vooruitgang in de verschillende wetenschappelijke disciplines in reël in domeinen als de menselijke psychologie (zes maanden lang doorbrengen in een relatief kleine ruimte), biologie, stralingsonderzoek, exobiologie, vloeistoffenonderzoek en onderzoek van materialen.

Deze investeringen zorgen eveneens voor werkgelegenheid in een sector, waarin een veertigtal bedrijven actief zijn. En werk creëren is in de huidige tijd van primordiaal belang.

Sommige investeringen (zoals via het programma GSTP) leggen de nadruk op spin-offs in sectoren buiten de ruimtevaart zoals de chirurgie en de experimentele cardiologie. Opmerkelijk zijn ook de vele toepassingen van satellieten: betere navigatie met het Europees GPS-programma Galileo, beter landgebruik met satellieten voor aardobservatie, het dagelijks weerbericht, het opvolgen van de evolutie van het klimaat en hulp bij samenwerking en ontwikkeling...

Onze burgers zijn er zich zeker wel van bewust dat ruimtevaarttechnologie deel uitmaakt van hun dagelijks leven. En dat zal in de toekomst alsmear toenemen.