

Vergaderjaar 2001–2002

24 446

Ruimtevaartbeleid

Nr. 12

BRIEF VAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

's-Gravenhage, 5 oktober 2001

In mijn brief aangaande de evaluatie van het ruimtevaartbeleid van 12 juli jl. (Kamerstukken II, 2000/2001, 24 446, nr. 11) heb ik aangekondigd dat ik u in oktober een vervolgbrief zou toesturen waarin het ruimtevaartbeleid nader wordt uitgewerkt. Deze brief geeft die nadere uitwerking en dient tevens om uw mandaat te vragen voor de beoogde Nederlandse inzet voor de Ministerconferentie van het Europese Ruimte Agentschap (ESA) die op 14 en 15 november a.s. in Edinburgh, Schotland zal worden gehouden.

Tijdens de ESA Ministerconferentie zullen besluiten worden genomen over een voorstel van de ESA Directeur Generaal (DG) waarin wordt aangegeven wat de rol van ESA moet zijn om te zorgen dat ruimtevaart ten dienste staat van de Europese samenleving. Tevens worden een groot aantal programma's op diverse terreinen ter besluitvorming voorgelegd.

Eerder heb ik aangekondigd dat tegelijk met deze brief een geactualiseerde nota over het aardobservatiebeleid en een rapport over de evaluatie van het Nationaal Remote Sensing Programma aan u zouden worden aangeboden. De nota over het aardobservatiebeleid heeft enige vertraging opgelopen. Deze vertraging is met name ontstaan doordat de discussies met de departementen onder wier verantwoordelijkheid diverse institutionele gebruikers vallen, langer vergen dan verwacht. Beide documenten zullen nog wel dit jaar door de Staatssecretaris van VenW aan u worden aangeboden. In de nu voorliggende brief is rekening gehouden met reeds beschikbare bevindingen uit discussies die zijn gevoerd in het kader van de actualisatie van het aardobservatiebeleid.

Het in deze brief aangehaalde advies van het NIVR aangaande industriële ruimtevaartprioriteiten en het bijbehorende rapport van Euroconsult over de Nederlandse industriële ruimtevaartsector zullen u separaat en vertrouwelijk worden aangeboden aangezien in het rapport naar bedrijf uitgesplitste cijfers over omzet en marktperspectief zijn opgenomen en in wordt gegaan op de bedrijfsstrategie.

Deze brief is als volgt opgebouwd.

- Hoofdstuk 1 beschrijft eerst de concretisering van de doelstellingen van het Nederlandse ruimtevaartbeleid en gaat in op de gestelde prioriteiten. Hierbij wordt verwezen naar het schema in bijlage 3. Vervolgens wordt de invulling van het ruimtevaartbeleid beschreven waarbij zowel de Europese als de nationale activiteiten aan de orde komen. De vertaling naar de Nederlandse belangen in de diverse ESA programma's die op de ESA Ministerconferentie aan de orde zullen komen, is te vinden in bijlage 1. In bijlage 2 worden de financiële consequenties samengevat.
- Hoofdstuk 2 geeft een kort overzicht van de ontwikkelingen in de ruimtevaart sinds de laatste grote ESA Ministerconferentie in 1999 (Brussel).
- Hoofdstuk 3 gaat in op het voorstel van de DG van ESA en beschrijft het Nederlandse standpunt aangaande de onderdelen van zijn voorstel.
- Bijlage 4 beschrijft de criteria om industriële ruimtevaartactiviteiten te toetsen, bijlage 5 geeft een uitgebreide samenvatting van het voorstel van de DG van ESA en bijlage 6 bevat een lijst met afkortingen.

Ten tijde van het schrijven van deze brief zijn nog niet alle voorstellen die op de ESA Ministerconferentie aan de orde zullen komen geheel uitonderhandeld. In mijn uiteindelijke standpunt zal ik rekening houden met de meest recente ontwikkelingen maar daarbij wel binnen het hier voorgestelde mandaat handelen.

1 NADERE UITWERKING VAN HET NEDERLANDSE RUIMTEVAARTBELEID

Kort samengevat luidt het Kabinetsstandpunt in de brief van 12 juli jl. dat ruimtevaartbeleid Europees of zelfs internationaal beleid is. Nederland neemt hierin zijn verantwoordelijkheid en draagt bij aan het tot stand brengen van een infrastructuur in de ruimte om onafhankelijke Europese toegang tot de ruimte te handhaven en doet in internationaal verband mee om ruimtevaart in te zetten om mondiale vraagstukken te onderzoeken en aan te pakken. Nederland wil zo goed mogelijk gebruik maken van de mogelijkheden die de Europese en internationale ruimtevaart biedt om kennis en informatie terecht te laten komen bij wetenschappers, instituten en bedrijfsleven. Op deze wijze wordt innovatie bevorderd alsmede onze concurrentiepositie verbeterd. Mede met het oog daarop wordt door het Kabinet voortzetting van flankerende, nationale activiteiten voorgesteld.

In de brief van 12 juli jl. is de overkoepelende doelstelling voor het ruimtevaartbeleid als volgt geformuleerd:

Bijdragen aan het zo goed mogelijk inzetten en benutten van de unieke toegevoegde waarde van een mondiale ruimtevaartinfrastructuur voor maatschappelijke, economische en wetenschappelijke vooruitgang.

De overkoepelende doelstelling kent een aantal met elkaar samenhangende, afgeleide dimensies die kort samengevat als volgt zijn geformuleerd:

- de politieke dimensie – Nederland als loyale partner in Europees verband;
- de gebruikersdimensie – optimaal gebruik maken van het middel ruimtevaart ten behoeve van onderzoek en maatschappelijke vraagstukken;
- de industrieel/technologische dimensie – ruimtevaart om bedrijfsleven en kennisinstituten technologisch hoogwaardige kennis op te laten

doen ten behoeve van innovatie en daarmee het bevorderen van de concurrentiepositie.

1.1 Concretisering van de doelstellingen

De overkoepelende doelstelling geeft aan waarom Nederland op ruimtevaartgebied een rol wil spelen maar is op een hoog abstractie-niveau geformuleerd en daardoor moeilijk in kwantitatieve waarden uit te drukken. Bovendien is ruimtevaartbeleid Europees of zelfs internationaal beleid. De doelstellingen en de invulling van het beleid worden in Europees verband vastgesteld in Europese organisaties zoals ESA, de Europese Unie (EU) en de Europese Organisatie voor de Exploitatie van Meteorologische Satellieten (EUMETSAT).

De hierboven genoemde drie dimensies bieden wel aanknopingspunten voor een kwantitatieve uitwerking. In het algemeen geldt voor het ruimtevaartbeleid dat de doelstellingen niet op korte termijn zijn te realiseren maar een veel langer tijdpad vergen. Jaarlijkse prestatie-indicatoren zijn daarom niet geformuleerd. Voorgesteld wordt om de effectiviteit van het beleid te monitoren door iedere 5 jaar het beleid te evalueren, vergelijkbaar met de recent uitgevoerde evaluatie.

Ten behoeve van een evaluatie over 5 jaar is per dimensie beschreven wat de beoogde *effecten* voor over een periode van vijf (en soms tien) jaar zijn. Waar mogelijk zijn de beoogde effecten kwantitatief beschreven maar vaak is dat alleen kwalitatief mogelijk. In het laatste geval is vervolgens gekeken of het mogelijk is de beoogde *output* kwantitatief te beschrijven. In die gevallen waar dat ook niet mogelijk is, is de beoogde *input* kwantitatief beschreven. Ter concretisering van de doelstellingen van het ruimtevaartbeleid zijn op een aantal onderdelen van de doelstellingen prioriteiten gedefinieerd.

In het schema in bijlage 3 zijn zowel de kwalitatieve als de kwantitatieve uitwerkingen per dimensie weergegeven en worden de verschillende onderdelen nader toegelicht.

Vanuit de *politieke dimensie* heeft deelname in ESA, naast deelname in EUMETSAT, een hoge prioriteit. De programma's van ESA dragen op allerlei terreinen concreet bij aan de in ESA-verband geformuleerde doelstellingen die aansluiten op de Nederlandse doelstelling en die Nederland dan ook onderschrijft. Slechts enkele voorbeelden daarvan zijn:

- onafhankelijke toegang tot de ruimte middels de Ariane-raketten, het plaatsbepalingsstelsel Galileo en de bijdrage aan het Internationale Ruimtestation (ISS);
- technologieontwikkeling om de Europese ruimtevaartcapaciteit op te bouwen via het telecommunicatieprogramma en de diverse technologieprogramma's;
- excellent wetenschappelijk onderzoek in het Science programma, het aardobservatieprogramma en het programma voor microgewichtsonderzoek;
- een impuls voor internationale technologische samenwerking via het ISS;
- het inzicht in en de aanpak van mondiale problemen wordt verbeterd via het aardobservatieprogramma.

Voor Nederland is Europese samenwerking essentieel en ESA vormt een efficiënte uitvoeringsorganisatie voor Europese ruimtevaartactiviteiten. Nederland hecht er belang aan dat ESA in staat blijft haar programma's efficiënt uit te voeren en dat alle lidstaten, en hun wetenschappers,

bedrijven en gebruikers, op gelijke basis toegang hebben tot en inspraak hebben in de activiteiten van ESA.

Voor de *gebruikersdimensie* zijn op diverse terreinen prioriteiten aan te geven.

De Nederlandse prioriteiten voor wetenschappelijk onderzoek van, in en vanuit de ruimte zijn opnieuw vastgesteld op basis van de in de brief van 12 juli jl. beschreven evaluaties en liggen op de volgende drie terreinen:

- astrofysica, met als speerpunten infrarood- en röntgensterrenkunde;
- aardgericht ruimteonderzoek (incl. meteorologie/klimaatmonitoring), met als speerpunten (chemische) processen in de atmosfeer en vaste aarde onderzoek;
- microgewichtonderzoek, met als speerpunten levenswetenschappen en exo/astrobiologie.

Nederland beoogt op deze terreinen met enige regelmaat in een toonaangevende rol leiding en sturing te geven aan de wetenschappelijke doelstellingen, de zogenoemde rol van Principal Investigator (PI). Voor astrofysica behelst deze PI-rol tevens de technische realisatie van de satelliet-instrumentatie. De PI kan substantiële invloed uitoefenen op het wetenschappelijke profiel van een missie en kan vroegtijdig beschikken over de wetenschappelijke meetgegevens.

Uit de discussies in het kader van de actualisatie van het aardobservatiebeleid zijn prioriteiten op aardobservatiegebied voortgekomen. Deze prioriteiten zullen in de nog te verschijnen aardobservatienota worden onderbouwd. Het betreft operationele toepassingen op de terreinen:

- operationele meteorologie en oceanografie;
- monitoren van het landgebruik, landbouw, bosbouw en ontbossing van het tropisch regenwoud;
- water- en kustbeheer;
- monitoren van de luchtkwaliteit.

Daarnaast wordt een actieve betrokkenheid beoogd van institutionele gebruikers in geselecteerde ontwikkelingslanden die aardobservatie-informatie inzetten ten behoeve van de duurzame ontwikkeling in hun land.

Op het gebied van plaatsbepaling en navigatie liggen de institutionele gebruikersbelangen bijvoorbeeld op het gebied van luchtverkeersbegeleiding en luchtverkeersveiligheid, monitoringinformatie voor verkeersmanagement en voor veilig vervoer van gevaarlijke stoffen, en elektronische voertuigidentificatie bijvoorbeeld ten behoeve van een kilometerheffing. Gezien de commerciële mogelijkheden die een dergelijk plaatsbepaling-systeem op basis van satellieten op termijn te bieden heeft, beogen de EU en ESA zo'n systeem middels een constructie van Publiek Private Samenwerking (PPS) tot stand te brengen.

Om prioriteiten te bepalen binnen de *industriële/technologische dimensie* is nagegaan welke kansrijke producten en diensten Nederland te bieden heeft. De Nederlandse industriële ruimtevaartactiviteiten zijn hiertoe beoordeeld op basis van een achttal criteria. Deze criteria zijn weergegeven in bijlage 4 en zijn in nauw overleg met het Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart (NIVR) tot stand gekomen. De criteria zijn ten opzichte van de eerder in juni 1999 aan de Kamer gemelde criteria verder aangescherpt en conform het verzoek van de Kamer is specifiek een criterium betreffende het Midden- en Klein Bedrijf (MKB) opgenomen.

Op mijn verzoek heeft het NIVR, daarbij ondersteund door het Franse Euroconsult, onderzoek gedaan naar de, volgens de in bijlage 4 beschreven criteria, meest kansrijke producten en diensten. Het onderzoek is grotendeels gebaseerd op input vanuit het Nederlandse bedrijfsleven

maar ook is gekeken naar de concurrentiepositie in Europa en wereldwijd. Het Euroconsult rapport zal separaat vertrouwelijk aan de Kamer worden aangeboden. Op basis van het Euroconsult rapport heeft het NIVR een advies uitgebracht over de aan te wijzen prioriteitsgebieden. Ik neem het advies van het NIVR over en wijs als prioriteitsgebieden aan:

- zonnepanelen;
- apparatuur voor telecommunicatie/navigatiesatellieten;
- aardobservatie-instrumenten, wetenschappelijke instrumenten;
- hoogwaardige onderdelen voor lanceervoertuigen.

Naast deze vier prioriteiten identificeert het NIVR een aantal kansrijke gebieden waarvoor een deel van het budget gereserveerd zou moeten worden.

1.2 Invulling van het ruimtevaartbeleid

Gezien het belang van ESA wenst Nederland als loyale partner in Europees verband op te treden. Dit betekent dat Nederland in financieel opzicht met zijn bijdrage aan ESA een middenpositie tussen de andere landen wil handhaven. Bij het bepalen van de Nederlandse deelnamepercentages voor de diverse programma's die op de ESA Ministerconferentie aan de orde zullen komen, is gekeken naar de overkoepelende doelstelling, de drie daarvan afgeleide dimensies en de genoemde prioriteiten. Daarbij dient opgemerkt te worden dat de Nederlandse prioriteiten in meerdere ESA programma's aan de orde kunnen komen. Dat is bijvoorbeeld het geval voor zonnepanelen die voor allerlei soorten satellieten in diverse programma's nodig zijn.

Alle programma's die op de ESA Ministerconferentie ter besluitvorming voorliggen worden beschreven in bijlage 1. Per programma wordt ingegaan op de politieke, gebruikers- en industrieel/technologische belangen die Nederland in dat programma heeft. Op basis van de combinatie van die belangen is de indicatie voor de Nederlandse inschrijving bepaald waarbij sterk rekening is gehouden met de prioriteiten vanuit de gebruikersinvalshoek en de industrieel/technologische dimensie. De financiële aspecten van de Nederlandse inschrijving in de diverse programma's staan samengevat in bijlage 2.

Naast de ESA programma's waarover op de ESA Ministerconferentie zal worden besloten, draagt Nederland bij aan andere Europese ruimtevaartactiviteiten om de doelstellingen van het Nederlandse ruimtevaartbeleid te verwezenlijken. De Nederlandse bijdrage aan EUMETSAT ten behoeve van o.a. het weerbericht en klimaatonderzoek staat vast op een BNP-niveau van 4,34% en bedroeg in 2000 NLG 27 miljoen. De Nederlandse bijdrage aan door de EU ontplooid ruimtevaartactiviteiten maakt voornamelijk onderdeel uit van de budgetten voor de Kaderprogramma's en het budget voor het Trans-Europees Netwerk (TEN).

Ter ondersteuning en in aanvulling op de Europese activiteiten kent Nederland diverse nationale ruimtevaartactiviteiten. Het Science programma van ESA gaat uit van nationale, flankerende activiteiten om instrumentontwikkeling en deelname in wetenschappelijke teams te financieren. Dit nationale budget omvat onder meer incidenteel flankerend beleid van OCenW en een deel van het budget van het expertise-instituut Stichting Ruimteonderzoek Nederland (SRON) van NWO.

Voor microgewichtsonderzoek gaat ESA er van uit dat de deelname in het wetenschappelijke team nationaal wordt gefinancierd. OCenW stelt hiervoor via NWO/SRON NLG 2 miljoen per jaar beschikbaar.

Aardobservatie is een terrein waarop zowel wetenschappelijke, institutionele als commerciële gebruikers een rol spelen. In de eerder genoemde aardobservatienota zal dit nader worden toegelicht. Ten behoeve van dit brede scala aan gebruikers bestaat het Nationaal Programma Gebruikersondersteuning (GO). Voor wetenschappers biedt dit ondersteuning voor vernieuwend onderzoek en voor hun deelname in wetenschappelijke teams. Voor institutionele en commerciële typen gebruikers biedt het GO-programma mogelijkheden voor het ontwikkelen van nieuwe, operationele toepassingen middels toepassingsgerichte proefprojecten en preoperationele projecten. Tenslotte wordt vanuit het GO-programma bijgedragen aan de opbouw van een nationale gegevens- en informatie-infrastructuur om de gegevens voor de gebruikers beschikbaar en toegankelijk te maken. Het GO-programma biedt hiervoor een ondersteunende subsidie met een tijdelijk karakter. Het daadwerkelijke institutionele en commerciële gebruik van de op aardobservatiedata gebaseerde informatieproducten wordt niet vanuit dit programma ondersteund. Voor GO fase 2 zal in de genoemde aardobservatienota een budget worden aangegeven, waarschijnlijk in de orde grootte van NLG 6 à 9 miljoen per jaar.

De industrieel/technologische prioriteitsgebieden worden ondersteund via technologieprogramma's van ESA en via nationale technologieprogramma's die via het NIVR worden uitgevoerd. Nationaal is hiervoor een budget van NLG 17 à 19 miljoen per jaar beschikbaar. Binnen deze programma's bestaat ook enige ruimte voor de door het NIVR genoemde nieuwe, kansrijke gebieden die zich nog onvoldoende hebben bewezen om tot de prioriteitsgebieden te behoren.

Het verspreiden van de kennis die in ruimtevaartprojecten is opgedaan blijft een punt van aandacht maar het is zeer moeilijk te bepalen of kennisdiffusie werkelijk plaats vindt. In de evaluatie van het ruimtevaartbeleid is hieraan ruim aandacht besteed. In lijn met het advies zal geen extra inspanning voor kennisdiffusie worden gepleegd maar zal wel actief worden bijgedragen aan de activiteiten op dit gebied van ESA en het European Space Research en Technology Centre (ESTEC). Verder juich ik het toe dat de Netherlands Industrial Space organisation (NISO) reeds tweemaal een publicatie over spin-off van de ruimtevaart heeft uitgebracht waardoor spin-off extra onder de aandacht van de bedrijven wordt gebracht.

2 ONTWIKKELINGEN SINDS DE ESA MINISTERCONFERENTIE IN 1999

2.1 Ontwikkelingen in de Europese ruimtevaartsector

Wereldwijde ontwikkelingen van invloed op Europese ruimtevaartsector
De ruimtevaartsector is nog steeds een zich ontwikkelende sector die voornamelijk vanuit publieke middelen wordt gefinancierd, slechts een klein deel van de activiteiten speelt zich af in de commerciële markt. Type-rend voor de sector is dat de omvang van de R&D fase in de meeste gevallen vele malen groter is dan de – te verwachten – omzet in de productiefase. Dit wordt vooral veroorzaakt door de hoge kosten voor betrouwbaarheidstesten omdat satellieten in de ruimte niet gerepareerd kunnen worden en de ruimtevaartomgeving zeer zware eisen stelt aan de producten.

Wereldwijd is een gematigde groei van de ruimtevaart waarneembaar waarbij de Verenigde Staten een flinke groei in het ruimtevaartbudget laten zien sinds de regering Bush is aangetreden, terwijl in Europa eerder sprake is van een stabiel tot jaarlijks minder dan 5% groeiend publiek

budget voor ruimtevaart. De commerciële ruimtevaartmarkt kent een trend van continue groei met name voor telecommunicatie.

Op het gebied van lanceerders is de competitie wereldwijd sterk toegenomen. Diverse Amerikaanse bedrijven zijn samenwerkingsverbanden met Russische bedrijven aangegaan en kunnen daardoor zeer goedkoop lanceringen aanbieden. Tegelijkertijd is in de Verenigde Staten een ambitieus programma opgestart om een nieuwe generatie lanceerders te ontwikkelen.

In 10 jaar tijd is het marktaandeel van Europese satellietbouwers op de telecommunicatiemarkt gestegen van 10 naar 25%. In het jaar 2000 hebben de Europese bedrijven zelfs 50% van de opdrachten binnen gesleept, waaronder opdrachten van alle bedrijven in de top 5 van satellietexploitanten. In de Verenigde Staten lopen momenteel zeer grote opdrachten voor militaire telecommunicatiesatellieten en de verwachting is dat de Amerikaanse bedrijven hierdoor in de komende jaren weer een technologische, en daarmee commerciële, voorsprong zullen nemen.

Ontwikkelingen in Europa

Tot en met 2000 is Ariespace er in geslaagd om met de Ariane-lanceerders 50% van de commerciële markt voor lanceringen te overnemen. Door de nieuwe Amerikaans-Russische samenwerkingverbanden staan de prijzen sterk onder druk en staat Ariespace voor de uitdaging om samen met haar toeleveranciers tot een kostenreductie voor de Ariane-5 raket te komen van orde grootte 30 tot 50%.

De Europese industrie heeft bewezen de competitie op het gebied van telecommunicatie satellieten nu aan te kunnen. Om de verwachte Amerikaanse competitie ook de komende jaren aan te kunnen hebben de grote Europese spelers besloten gezamenlijk een nieuw en zeer groot satellietplatform, Alphabus, te ontwikkelen. Voor de R&D fase is ondersteuning aan ESA gevraagd.

De wetenschappelijke programma's van ESA staan internationaal in hoog aanzien. Sinds de ESA Ministerconferentie in 1999 zijn de opvallendste feiten, naast diverse andere succesvolle, operationele missies, de lanceringen van röntgensatelliet XMM-Newton (december 1999), de Cluster satellieten voor onderzoek van de zonnewind (zomer 2000) en de start van onderzoek aan boord van ISS. Verder is de milieusatelliet ENVISAT gereed voor lancering (december 2001).

Herstructurering van Europese industrie

In reactie op de voortgaande herstructurering van de Amerikaanse ruimtevaartindustrie speelt zich ook in Europa een proces van concentratie af. Sinds 1999 heeft de herstructurering in Europa zich verder doorgezet.

Diverse Europese ruimtevaartbedrijven zijn gefuseerd tot EADS (European Aeronautic Defence and Space Company). Daarnaast zijn er in Europa nu twee grote satellietbouwers: Astrium (met EADS en British Aerospace Systems als aandeelhouders) en Alcatel Space. Beide bedrijven kennen een hoge graad van verticale integratie en door de samenvoegingen zijn sommige capaciteiten zelfs dubbel binnen de bedrijven vertegenwoordigd.

De grote bedrijven bezinnen zich in de komende periode op hun uitbestedingsbeleid en zullen keuzes maken over capaciteiten die ze zelf in huis willen hebben en die ze aan toeleveranciers zullen overlaten. De grote bedrijven geven zelf aan dat er behoefte ontstaat aan sterke toeleveranciers en internationale samenwerking tussen de toeleveranciers.

Voor ESA betekent de sterke concentratie in Europa dat er minder competitie is op het niveau van hoofdaannemers.

Rol Europese Unie, relatie tussen EU en ESA, Joint Space Strategy

In lijn met de tijdens de ESA Ministerconferentie in 1999 aangenomen resolutie hebben ESA en de EU een gezamenlijke Europese strategie voor ruimtevaart ontwikkeld. Deze gezamenlijke strategie is in een resolutie vastgelegd¹. Hoofdelementen daarin zijn:

- Versterken van de basis die ten grondslag ligt aan alle ruimtevaart-activiteiten: zeker stellen van onafhankelijke en betaalbare toegang tot de ruimte en zorgen voor een brede technologische basis met capaciteiten bij de industrie om satellietssystemen, en de bijbehorende infrastructuur op de grond, te ontwerpen, bouwen en te exploiteren.
- Vergroten van de wetenschappelijke kennis voor een beter begrip van onze planeet en zijn atmosfeer, ons zonnestelsel en het universum. Vergroten van de wetenschappelijke kennis door gebruik te maken van het ISS als onderdeel van de Europese onderzoeksinfrastructuur en als testfaciliteit voor toekomstige onderzoek van de ruimte door de mens.
- De vruchten plukken voor de economie en de maatschappij door de technische mogelijkheden van de ruimtevaart in te zetten voor de nieuwe eisen van onze maatschappij en om de geboden marktkansen te grijpen.

Voor de verdere praktische uitwerking van die strategie is een «Joint ESA/EC Task Force» in het leven geroepen die zich door de ESA- en de EU-lidstaten laat adviseren via de «Joint Space Strategy Advisory Group». Concreet werken ESA en de EU samen aan het opzetten van gemeenschappelijke projecten ten behoeve van milieu en civiele veiligheid (GMES, Global Monitoring for Environment and Security) en het opzetten van een Europees netwerk van satellieten voor plaatsbepaling en navigatie (Galileo).

Galileo

Galileo, het civiele Europese satelliet- en navigatie-systeem is een gezamenlijk project van de EU en ESA. De EU-Transportraad heeft in juni 1999 ingestemd met de start van de definitiefase van Galileo waarin wordt uitgewerkt hoe het systeem vorm moet krijgen en hoe de kosten zich verhouden tot de potentiële baten. Aangezien de Transportraad in december 2000 geen definitieve beslissing kon nemen over de start van de ontwikkelingsfase is de definitiefase verlengd. De verlengde definitiefase is nu vrijwel afgerond. In oktober zullen de resultaten beschikbaar zijn van een onderzoek naar de kosten- en baten van Galileo, de mogelijkheden voor financiering vanuit private bronnen en de omvang van de daarnaast benodigde publieke financiële bijdrage.

GMES

GMES is een gezamenlijk initiatief van de EU en ESA om tot een Europese aanpak te komen om met behulp van aardobservatie en andere bronnen informatie ter beschikking te stellen die van belang is voor het monitoren van de toestand van het milieu en voor civiele veiligheidsvraagstukken.

2.2 Ontwikkelingen in de Nederlandse ruimtevaartsector

De bij de vorige brief gevoegde evaluatierapporten geven uitgebreid inzicht in de ontwikkelingen in de Nederlandse ruimtevaartsector. Een aantal in het oog springende zaken worden hier voor het voetlicht geplaatst.

¹ ESA/C-M/CXLVIII/Res. 1 (final) en EU 13953/00 dd. 16-11-2000.

Ontwikkelingen op wetenschappelijk gebied

SRON heeft een PI-rol voor de ESA röntgensatelliet XMM-Newton en

levert tevens een heterodyne spectrometer aan de infraroodsatelliet Herschel, lancering 2007. Deze twee missies vormen twee van de «cornerstones» voor astronomie van het strategische ruimteonderzoekprogramma Horizons 2000 dat ESA met veel succes uitvoert. Bovendien heeft SRON een vergelijkbare PI-rol verkregen – op verzoek van de National Aeronautics and Space Administration (NASA) – in de NASA röntgensatelliet Chandra, die zomer 1999 is gelanceerd. Deze satelliet vormt de derde missie in de serie van «Great Observatories» die begon met de lancering van de Hubble Space Telescope. Nederland is tevens nauw betrokken bij de definitie van toekomstige ESA missies als Darwin en XEUS.

In samenwerking met Duitsland en België heeft Nederland een geavanceerd instrument voor het meten van de samenstelling van onze atmosfeer, onder andere ozon en aerosolen, ontwikkeld en afgeleverd. Dit Sciamachy instrument zal meevliegen op de eerste Europese (ESA) milieusatelliet ENVISAT die in december 2001 gelanceerd zal worden. Omdat Nederland de wetenschappelijke co-PI rol vervult is binnen het GO-programma veel voorbereidend onderzoek voor het gebruik van Sciamachy gedaan.

Nederlandse wetenschappers zijn ook nauw betrokken bij de in voorbereiding zijnde ESA Earth Explorer missies, zoals GOCE (2005), een satelliet die met grote nauwkeurigheid het zwaartekrachtveld van de aarde in kaart zal brengen, en ADM (2006), een missie gericht op het meten van atmosferische windprofielen. Ook bij voorstellen voor nieuwe Earth Explorer missies speelt Nederland een belangrijke rol, zowel op het gebied van atmosfeer- als landonderzoek.

Dankzij de door Sciamachy (en diens voorganger GOME) opgebouwde expertise is Nederland gevraagd om deel te nemen aan NASA's EOS-AURA satelliet middels het Ozone Monitoring Instrument (OMI), waarbij het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) de wetenschappelijke leiding heeft. Het in Nederland ontwikkelde instrument meet concentraties van sporegassen, met name ozon en aerosolen, in de atmosfeer, en zal naar verwachting in 2003 worden gelanceerd.

In het kader van het microgewichtonderzoek ligt het Nederlandse zwaartepunt op het gebied van de levenswetenschappen. Nederland heeft in samenwerking met Zwitserland voor ESA de Biopack faciliteit voor bio(techno)logisch onderzoek ontwikkeld. Biopack zal in mei 2002 aan boord van de Space Shuttle acht Europese experimenten huisvesten, waaronder twee uit Nederland. Ook is veel aandacht besteed aan voorbereidingen op het gebruik van het ISS, zowel voor fundamenteel als applicatiegericht onderzoek. Daarnaast is Nederland, in samenwerking met ESA en NASA, betrokken bij de bouw van een minisatelliet voor applicatiegericht vloeistofonderzoek, de zgn. Sloshsat, die met de Amerikaanse Shuttle gelanceerd zal worden.

Ontwikkelingen in institutioneel en commercieel gebruik

Toepassingen op het gebied van telecommunicatie spelen zich af in een volledig ontwikkelde commerciële markt. Dienstverlening op het gebied van plaatsbepaling en navigatie staat daarentegen in Nederland nog vrijwel in de kinderschoenen. Op het gebied van aardgericht onderzoek is de Nederlandse overheid al langer actief in een stimulerende en ondersteunende rol.

Via het Nationaal Remote Sensing Programma (1996–2000) en het GO-programma is bijgedragen aan de ontwikkeling van nieuwe operationele toepassingen, waarbij met name gebruik is gemaakt van de gegevens van de succesvolle ESA aardobservatie-satellieten ERS-1 en ERS-2. Voorbeelden van institutioneel gebruik zijn de toepassingen van radar-

gegevens voor de operationele meteorologie door het KNMI en monitoring van het UV-klimaat door het RIVM. Eind 2000 is binnen de natte meetsector van Rijkswaterstaat het programma Meetstrategie 2000+ afgerond waarbinnen remote sensing technieken hebben bijgedragen aan het innoveren van de werkprocessen. Een voorbeeld betreft de bepaling van de bodemtopografie met behulp van radar remote sensing waardoor lodingen efficiënter en tegen lagere kosten kunnen worden uitgevoerd. Onder verantwoordelijkheid van het Centrum voor Geo-informatie in Wageningen worden remote sensing technieken en Geografische Informatie Systemen (GIS) ingezet voor het beheer van landelijk gebied en voor natuurbeheer.

Diverse projecten ten behoeve van gebruikers in ontwikkelingslanden hebben tot en met 2000 binnen het GO-programma ondersteuning vanuit Nederland gekregen. In samenwerking met gebruikers in die landen zijn geo-informatieproducten ontwikkeld ter ondersteuning van duurzame ontwikkeling. Concreete voorbeelden zijn: het gebruik van weersatellietgegevens door de overheid in Burkino Faso om verwachtingen voor de oogst opbrengst op te stellen, het operationeel maken van het gebruik van remote sensing voor waterbeheer in China en het gebruik van radar remote sensing voor het monitoren van ontbossing en herbebossing in Indonesië.

Via het GO-programma is ook de totstandkoming van het Netherlands Earth Observation NETwork (NEONET) ondersteund. NEONET biedt een nationale gegevens- en informatie-infrastructuur voor de Nederlandse aardobservatie (wetenschappelijke, institutionele en commerciële) gebruikersgemeenschap. Zij komt tegemoet aan de groeiende vraag naar toegang tot gegevens en informatieproducten. NEONET draagt bij aan een actieve participatie van Nederlandse gebruikersgroepen in internationale aardobservatienetwerken. NEONET zal onderdeel worden van de door ESA beheerde Europese gebruikersinfrastructuur voor aardobservatie.

Naast de commerciële toepassing van aardobservatieproducten door diverse grote ingenieursbureaus, zijn een aantal nieuwe, kleine ondernemingen ontstaan die zich als toeleverancier in «value adding» hebben gespecialiseerd. Het Geomatica Business Park in Marknesse (Noordoostpolder) biedt ruimte aan dergelijke bedrijven die op het raakvlak van aardobservatie, ICT en geo-wetenschappen opereren. De bedrijven kunnen daarbij profiteren van een intensieve samenwerking onderling en met hun buurman, het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium (NLR). Momenteel zijn acht «value adding» bedrijven in het park gevestigd die zich op verschillende marktsegmenten richten. Het merendeel van de bedrijven betreft startende high-tech bedrijven. Voorbeelden van nieuwe diensten zijn: de door ARGOSS aan afnemers in de maritieme en de off-shore sector via Internet tegen betaling aangeboden golf- en stromingsverwachtingen en de door Synoptics ontwikkelde landbouwgewas areaalbepalingen die voorzien in informatie-behoefte vanuit de agro-industrie.

Ontwikkelingen in de Nederlandse industrie

In Nederland houden een veertigtal bedrijven en instellingen zich bezig met ruimtevaartactiviteiten. De Nederlandse ondernemingen hebben een duidelijke expertise op het gebied van optische satellietinstrumenten. In 2001 is het Sciamachy instrument aan ESA afgeleverd, bedoeld voor metingen van de samenstelling van de atmosfeer. Dit instrument is door Nederlandse, Duitse en Belgische bedrijven en instituten gezamenlijk ontwikkeld en gebouwd. De bij de ontwikkeling van Sciamachy opgedane kennis wordt nu gebruikt om het OMI instrument voor ozonmetingen te

bouwen. In OMI zijn naast Nederlandse bedrijven en instituten ook Finse partners betrokken. De Nederlandse industrie heeft ook diverse zonnepanelen (onder leiding van Fokker Space) gebouwd en afgeleverd, onder andere voor de NASA röntgensatelliet Chandra (1999), de NASA satelliet Quikscat (1999) en voor de ESA telecommunicatiesatelliet Artemis (2001).

Diverse onderdelen van het ISS zijn afkomstig van Nederlandse bedrijven en instituten. Als eerste is het Data Management System voor het Russische deel van het ISS afgeleverd. Deze software wordt gebruikt om naderings- en koppelingsmanoeuvres uit te voeren. Het bedrijf Bradford heeft de grote Microgravity Science Glovebox aan NASA geleverd. Deze wordt gebruikt om in het ISS experimenten uit te voeren zonder dat de astronauten aan schadelijke stoffen bloot komen te staan. Ook is het roer afgeleverd voor de X-38. De X-38 zal als eerste reddingssloep voor het ISS functioneren. Het roer komt bij terugkeer naar de aarde aan zeer hoge temperaturen bloot te staan. Nederland levert ook de Europese Robot Arm die op het Russische deel van het ISS zal worden geplaatst. Het prototype heeft de zeer stringente testen goed doorstaan en momenteel wordt het vluchtmodel samengebouwd.

De herstructurering van de Europese ruimtevaartindustrie heeft consequenties voor de Nederlandse bedrijven en instellingen. De door fusies ontstane verticale integratie binnen de Europese grote ruimtevaartbedrijven maakt het moeilijker om commerciële opdrachten te verwerven. De grote bedrijven hebben alle benodigde capaciteiten in principe zelf in huis en zullen alleen toeleveranciers inschakelen indien dit voordelen met zich meebrengt. Nederlandse bedrijven en instellingen proberen hierop in te spelen door zich, eventueel samen met anderen, op te werpen als betrouwbare toeleverancier met een goede prijs/prestatie verhouding en een hoge technologisch standaard, en met soms specialisatie op niches. Tegelijk kijken Nederlandse bedrijven naar de mogelijkheden om samenwerkingsverbanden met buitenlandse partners aan te gaan om als toeleveranciers een sterkere positie ten opzichte van de hoofdaannemers te kunnen innemen

New Skies Satellites NV is in 1998 als commercieel bedrijf ontstaan vanuit Intelsat en heeft zich in Nederland gevestigd. New Skies beheert momenteel vijf telecommunicatiesatellieten en voorziet begin 2002 de lancering van een volgende satelliet. Het bedrijf verhuurt transponders (kanalen voor TV/video-, telefoon- en internetverkeer) aan boord van zijn satellieten en beweegt zich geheel op de commerciële markt. Met een omzet van 198 miljoen Euro in 2000 neemt het bedrijf op de wereldranglijst van satelliet-exploitanten de achtste plaats in.

3 VOORSTEL VAN ESA VOOR DE MINISTERCONFERENTIE

3.1 Samenvatting van het voorstel van ESA

In bijlage 5 is het voorstel van de DG van ESA uitgebreider beschreven. Hier is het slechts kort samengevat.

Centraal staat het thema «ruimtevaart ten dienste van de Europese samenleving». Daarbij staan met name twee Europese doelstellingen voor ogen:

- welzijn, welvaart en veiligheid verbeteren met speciale aandacht voor het milieu en duurzame ontwikkeling;
- de concurrentiekracht van Europa als kennisintensieve economie versterken.

In het voorstel geeft de ESA DG aan dat ruimtevaart op verschillende terreinen een bijdrage kan leveren aan beide doelstellingen en dat een gezamenlijke Europese aanpak daarbij van groot belang is. De ESA DG doet voorstellen om een sterkere Europese ruimtevaartidentiteit te ontwikkelen waarin alle Europese spelers een gezamenlijke, geconcentreerde inspanning in de ruimtevaart plegen:

- De synergie tussen ESA en de EU verbeteren en een formele band tussen ESA en de EU opzetten waarbij ESA de uitvoering van ruimtevaartprojecten van de EU ter hand neemt;
- Verdere ontwikkeling van Europees ruimtevaartnetwerk van technische centra;
- Opstellen van een Europees Lange Termijn Plan voor ruimtevaart waarin de plannen van alle Europese publieke spelers worden opgenomen.

Om als ESA een grote rol te kunnen spelen in het versterken van de Europese ruimtevaartidentiteit wil de ESA DG:

- ESA als meest aantrekkelijke partij positioneren om gezamenlijk onderzoek en ontwikkeling voor ruimtevaart uit te voeren;
- dat ESA verantwoordelijk wordt voor de uitvoering van EU ruimtevaartinitiatieven, te beginnen in Galileo en GMES;
- samenwerkingsprogramma's met nationale ruimtevaartagentschappen opzetten;
- het werkveld van ESA uitbreiden naar markt-georiënteerde activiteiten met ESA als partner in PPS-constructies;
- een stimulerende rol van ESA in het oprichten en begeleiden van nieuwe ondernemingen gericht op het commercialiseren van ruimtevaarttechnologie en -diensten.
- dat ESA de uitbouw van een geïntegreerd Europees netwerk van technische ruimtevaartcentra coördineert;
- dat ESA de harmonisatie van alle publieke ruimtevaarttechnologieprogramma's in Europa gaat coördineren.

Voor het industriebeleid van ESA stelt de ESA DG vier prioriteiten voor:

- Bevorderen van het concurrentievermogen van de Europese industrie en van een gebalanceerde Europese ruimtevaartindustrie;
- Verzekeren van gelijkwaardige toegang tot de ESA markt voor alle ondernemingen;
- Verbeteren van de kosteneffectiviteit van de ESA programma's;
- Verzekeren van een billijke deelname voor iedere ESA lidstaat evenredig met zijn investeringen in de ESA programma's.

Tenslotte stelt de ESA DG een groot aantal programma's voor in aansluiting op het hierboven geschetste beleid. Hoe deze aansluiten op het Nederlandse ruimtevaartbeleid is reeds in hoofdstuk 1 geschetst en wordt in meer detail toegelicht in bijlage 1.

3.1 Nederlands standpunt ten aanzien van de belangrijkste punten uit het voorstel

Het door de ESA DG gekozen thema voor zijn voorstel en de twee door hem aangehaalde Europese doelstellingen sluiten goed aan bij de Nederlandse overkoepelende doelstelling voor het ruimtevaartbeleid. Voor Nederland is het alleen mogelijk in hechte Europese samenwerking aan deze doelstellingen bij te dragen. Nederland steunt dan ook volledig de visie van de ESA DG dat een gezamenlijke, Europese aanpak van groot belang is om middels ruimtevaart bij te dragen aan die doelstellingen.

Samenwerking tussen ESA en de EU

Nederland steunt het streven naar hechtere samenwerking tussen EU en

ESA zeker indien daarbij een goede taakafbakening wordt afgesproken en de rol van ESA als efficiënte organisatie voor (wetenschappelijk) onderzoek en ontwikkeling behouden blijft.

Logisch vloeit hieruit voort dat ESA voor de EU de uitvoering van ruimtevaartprojecten ter hand neemt, dat wil zeggen de verantwoordelijkheid voor de ontwikkeling en de aanschaf van het ruimtesegment en het bijbehorende grondsegment. Daarbij dient optimaal gebruik gemaakt te worden van de binnen ESA en zijn centra opgebouwde kennis en ervaring. Nederland wil voorkomen dat nieuwe Europese expertisecentra worden opgebouwd buiten ESA terwijl de binnen ESA bestaande centra diezelfde rol kunnen spelen. Voor het technisch management van EU ruimtevaartprojecten biedt ESTEC de juiste expertise en faciliteiten.

Daar waar ESA verantwoordelijkheid heeft voor de uitvoering van ruimtevaartprojecten van de EU moeten de besluitvormingsprocessen helder zijn en niet door elkaar lopen. Nederland zal de voorstellen van de Joint ESA-EU Task Force over de wijze waarop de samenwerking concreet vorm kan krijgen op dit punt kritisch bezien.

Netwerk van technische centra

In het streven naar een «European Research Area» kan een netwerk van technische centra een goede rol spelen. Nederland steunt deze ontwikkeling en vindt het van belang dat de centra elkaar aanvullen en samenwerken en dus elkaar niet beconcurreren. Volledige transparantie van de kostenstructuur is belangrijk om een eerlijke vergelijking te kunnen maken tussen de kosten die ESA centra voor hun diensten in rekening brengen en diezelfde kosten bij nationale centra. Essentieel is het principe van reciprociteit, dat wil zeggen dat de nationale centra toegankelijk zijn voor ESA programma's en nationale programma's van andere ESA lidstaten, en omgekeerd de ESA centra voor nationale programma's.

Begrijpelijk is dat landen die beschikken over nationale centra deze zoveel mogelijk willen benutten, ook voor ESA programma's. Tegelijkertijd mag dat niet leiden tot aantasting van de in ESA-verband opgebouwde competenties. Vandaar de behoefte aan transparantie en reciprociteit. Voor Nederland is dit van bijzondere betekenis omdat de grootste vestiging van ESA, het technische expertise- en testfaciliteitencentrum ESTEC, in Nederland is gevestigd.

Coördinerende rol voor ESA

In het bereiken van verdergaande Europese samenwerking op het gebied van ruimtevaart kan ESA uitstekend een coördinerende rol spelen en Nederland juicht die rol voor ESA van harte toe. Nederland beseft dat ESA de rol van coördinator voor harmonisatie van ruimtetechnologieprogramma's in Europa alleen naar zich toe kan trekken indien het over de juiste capaciteiten beschikt om die rol te kunnen vervullen en waar nodig zijn capaciteiten verder kan uitbouwen. Nederland beseft voor een aantal landen met een omvangrijk nationaal programma deze harmonisatie gevoelig kan liggen. Voor Nederland is het van belang dat ESA zich in het formuleren van technologieprogramma's laat leiden door de wensen en prioriteiten van alle lidstaten.

Industriebeleid van ESA

Nederland steunt de voorstellen van de ESA DG om een geleidelijke overgang naar meer open competitie tot stand te brengen en tegelijkertijd de financiële risico's in programma's te verminderen. Nederland steunt dat de overgang naar meer open competitie geleidelijk en zorgvuldig moet verlopen om te voorkomen dat kleine bedrijven en kleine landen de dupe worden van een te snelle verandering. Het huidige industriebeleid van ESA is er op gebaseerd dat ieder land hoogwaardige contracten binnen ESA programma's verkrijgt tot een omvang die gelijk is aan de bijdrage

van die lidstaat aan ESA. ESA maakt daarbij wel gebruik van openbare aanbesteding. Voor de langere termijn streeft Nederland naar eerlijke competitie (fair competition) en een niet discriminatoire toegang tot de ESA markt voor alle partijen waarbij sprake is van een level playing field. Hierbij acht Nederland het van belang dat de industriepolitiek in alle ESA programma's op dezelfde wijze wordt toegepast en dat daarom de Industrial Policy Committee (IPC) binnen ESA een sterkere, toezichhoudende rol krijgt bij het formuleren van de procurement approach per programma.

Gebrek aan competitie binnen Europa op niveau van hoofdaannemers terwijl ESA de kosten wil reduceren is terecht een punt van zorg. Anderzijds is duidelijk dat integratie op Europees niveau noodzakelijk is voor ondernemingen om wereldwijd de competitie aan te kunnen. Juist nu ESA minder gebruik kan maken van competitie tussen hoofdaannemers dient ESA te beschikken over de juiste expertise en ervaring om in contract-onderhandelingen de hoofdaannemers (of monopolist) op gelijke voet tegemoet te kunnen treden. De voorstellen van ESA om de kosten-effectiviteit te verbeteren zijn goed. Wel dient aan het einde van de haalbaarheidsfase waarin ook de risico's in kaart worden gebracht (zgn. fase B) ook expliciet de mogelijkheid te worden ingebouwd om het project stop te zetten.

De Minister van Economische Zaken,
A. Jorritsma-Lebbink

Korte beschrijving ESA programma's en Nederlandse belangen per programma.

De voorstellen voor nieuwe of vervolg programma's die tijdens de ESA Ministerconferentie op 14 en 15 november 2001 aan de orde zullen komen:

1. Het General Budget
2. Het wetenschappelijke Science programma
3. Het planetair exploratie programma (AURORA)
4. Aardobservatieprogramma's
5. Telecommunicatiesatelliet programma's
6. Het Satellietnavigatieprogramma Galileo
7. Manned Space / International Ruimtestation ISS programma's
8. Het Life and Physical Science programma ELIPS
9. Ariane lanceerder programma's

1. Het General Budget (2002–2004 en indicatie voor 2005–2006)

a. Summiere beschrijving programma

De algemene kosten van ESA worden gedekt uit het General Budget, de «overhead» incl. bepaalde basistechnologie- en educatie-activiteiten. Voor zover mogelijk worden de «directe» overheadkosten (ca. 60%) doorberekend naar de afzonderlijke programma's, het indirecte deel noemt men de Basic Activities te financieren door de lidstaten.

De hoogte van het General Budget staat in relatie tot de omvang van de optionele programma's van ESA. Aangezien de programmaomvang de komende jaren stijgt, zal ook het General Budget (indirecte deel) toenemen van 168 Meuro in 2001 tot 194 Meuro in 2004. Voor 2005 en 2006 wordt als indicatie respectievelijk 202 en 210 Meuro aangegeven.

b. Nederlands belang

Het General Budget is voor elke lidstaat de «lidmaatschapsbijdrage» aan ESA. Iedere lidstaat is conform de Conventie verplicht tot een bijdrage naar rato van BNP. Sommige meer specifieke activiteiten zijn van direct belang voor de lidstaten zoals het basistechnologieprogramma en het Technologietransferprogramma waaruit ook voor de Nederlandse industrie studies, technologie-overdrachten en voorontwikkelingen worden gefinancierd.

c. Indicatie Nederlandse inschrijving

Vanwege het relatief stijgende BNP-niveau zal Nederland in de komende periode (2002–04) met een toename van de bijdrage rekening moeten houden; in 2002 wordt het nieuwe BNP-niveau bepaald. Het Nederlandse relatieve BNP-niveau is nu nog 4,65%, maar zal naar verwachting stijgen tot ca. 4,8%. Hiervan uitgaande zal de toe te zeggen Nederlandse bijdrage over de periode 2002–04 in totaal ca. NLG 56 miljoen bedragen. Voor de periode 2005–06 worden nog geen toezeggingen gevraagd.

2. Het wetenschappelijke Science programma (2002 – 2004 en indicatie voor 2005–2006)

a. Summiere beschrijving programma

De lange termijn doelstellingen van het wetenschappelijk programma van ESA zijn vastgelegd in het Horizons 2000 programma. Dit programma omvat een aantal zgn. «cornerstones» projecten en missies waardoor het programma als coherent geheel een brede wetenschappelijke gebruikersgroep in Europa kan bedienen. Bovendien biedt deze structuur de moge-

lijkheid om in te spelen op nieuwe ontwikkelingen. Speerpunten binnen het ruimteonderzoek blijven de astrofysica en de exploratie van het zonnestelsel.

Het wetenschappelijk programma van ESA is mondiaal gezien van hoge kwaliteit en wordt vanwege de baanbrekende missies en aansprekende resultaten alom gerespecteerd. Bovendien heeft ESA met een relatief klein budget ten opzichte van de Verenigde Staten, deze uitstekende positie verworven. De overgrote meerderheid van de lidstaten ziet het wetenschappelijk programma als de ruggengraat van ESA, waaraan ieder lidstaat verplicht op BNP-niveau bijdraagt. In 2002 wordt het nieuwe BNP-niveau bepaald. Het Nederlandse relatieve BNP-niveau is nu nog 4,65%, maar zal naar verwachting stijgen tot ca. 4,8%.

b. Nederlandse belang

Nederland speelt internationaal al jaren een relatief belangrijke rol in het wetenschappelijk programma, zeker op het gebied van de astrofysische projecten. Nederland behoort tot de absolute wereldtop waar het gaat om infrarood- en röntgensterrenkunde. In het wetenschappelijke programma zijn diverse voor Nederland interessante missies opgenomen. In een missie als Herschel-Planck (2007) en mogelijk in toekomstige missies als Darwin en XEUS kan Nederland, als klein land tussen de grote landen, de rol van PI spelen, d.w.z. leiderschap in internationale consortia die geavanceerde instrumenten bouwen van ruim NLG 200 miljoen met een relatief bescheiden bijdrage vanuit Nederland zelf. Het wetenschappelijk programma levert bovendien uitdagende opdrachten aan de Nederlandse industrie en onderzoeksinstellingen.

c. Indicatie Nederlandse inschrijving

Het voorstel voor de Ministersconferentie is om de sinds 1995 losgelaten prijscompensatie vanaf 2002 te herstellen om verder koopkrachtverlies voor het programma tegen te gaan. Zonder koopkrachtherstel zal het Horizons 2000 programma niet in zijn huidige opzet kunnen worden uitgevoerd. Tevens omvat het ESA voorstel een stijging van de Science Level of Resources (nu 369,9 Meuro per jaar) van 5% per jaar van 2002 tot 2006, waarna het budget constant zal blijven. Nederland ziet het ESA wetenschappelijk programma als een prioriteit en zal dan ook het herstel van de prijscompensatie steunen. De verhoging van de Level of Resources met 5% per jaar is voor Nederland (evenals voor de meeste andere lidstaten) om budgettaire redenen niet haalbaar. Nederland wil zich tijdens de Ministerconferentie sterk maken voor een compromis van een reële 1–2% stijging per jaar, bovenop de prijscompensatie, om het belang van het Science programma voor Nederland te benadrukken.

Uitgaande van een reële stijging tussen de 0 en 2% zal de toe te zeggen Nederlandse bijdrage over de periode 2002–04 in totaal ca. NLG 117 à 121 miljoen bedragen. Voor de periode 2005–06 worden nog geen toezeggingen gevraagd maar zal alleen een indicatie van het budget worden vastgesteld.

3. Het planetair exploratie programma (AURORA) (2002–2004)

a. Summiere beschrijving programma

In de door ESA en de EU gezamenlijk geformuleerde Europese strategie voor ruimtevaart wordt specifiek gewezen op het belang van de voorbereiding op de volgende stap in de (bemande) verkenning van de ruimte. Als uitwerking hiervan heeft ESA het AURORA programma ontwikkeld. Hoofddoelstelling van AURORA is het formuleren en implementeren van een Europees lange termijn plan voor onbemande en vervolgens bemande verkenning van ons zonnestelsel, met de nadruk op planeten en manen waar de kans op het aantreffen van (sporen van) leven het grootst is.

Voorgesteld wordt om eerst een voorbereidende fase van 3 jaar te starten waarin de bestaande Europese inspanningen op dit gebied zullen worden samengebracht teneinde een Europees perspectief voor exploratie op te stellen.

Tevens zal aandacht besteed worden aan het inventariseren van de benodigde technologieën en een start gemaakt worden met het ontwikkelen van deze technologieën. AURORA kent evenals het aardobservatieprogramma twee typen missies, de grote Flagship missies en de kleinere Arrow missies. Voor beide soorten missies zullen tijdens de voorbereidende fase studies uitgevoerd worden.

In 2004 zal het programma worden geëvalueerd, waarna de beslissing tot het starten van de eerste programmatische periode van 5 jaar genomen zal worden. De eerste implementatie van een Flagship en een Arrow missie zal plaatsvinden in de periode 2005–2009.

b. Nederlands belang

AURORA sluit goed aan bij de politieke dimensie van de Nederlandse ruimtevaart doelstelling. Daarnaast heeft AURORA een wetenschappelijke component en een technologisch/industriële component. Vooral vanuit de hoek van de exo/astrobiologie, een gebied dat ook in Nederland sterk groeiende is en volgens de recente evaluatie Ruimteonderzoek door NWO en KNAW van internationale klasse, is belangstelling getoond voor AURORA. Ook voor medisch onderzoek levert Aurora nieuwe mogelijkheden. De industrieel/technologische component van AURORA biedt kansen voor de Nederlandse industrie, bijvoorbeeld op het gebied van robotica, structuren en warmtehuishouding. Op een recente ESA «call for ideas» werd door verschillende Nederlandse bedrijven en (wetenschappelijke) instellingen gereageerd, waaronder TNO, Fokker Space, TU Delft, NLR, Sterrenwacht Leiden, Vrije Universiteit Amsterdam en WURC. Tijdens de voorbereidende periode van 3 jaar zal het belang van AURORA voor Nederland verder uit moeten kristalliseren.

c. Indicatie Nederlandse inschrijving

Voor de uitvoering van de voorbereidende periode van 3 jaar wordt door ESA een budget van 40 Meuro voorgesteld. Het Nederlandse standpunt is er op gericht om de kansen voor zowel de Nederlandse wetenschap als de industrie open te houden door reeds in de conceptfase betrokken te zijn. Gezien de beperkte omvang van het budget en het potentieel van dit programma, is een deelname op de helft van het BNP-niveau (2,33%) gerechtvaardigd. De Nederlandse bijdrage voor de periode 2002–04 zal ca. NLG 2 miljoen bedragen. Met nadruk dient opgemerkt te worden dat een beslissing in 2004 om te participeren in de volgende fase van AURORA pas genomen kan worden na een zorgvuldige evaluatie van het belang van AURORA voor de Nederlandse wetenschap en industrie en de politieke aspecten van deelname.

4. Aardobservatieprogramma's

Het «Earth Observation Envelope Programme», periode 2 (EOEP-2) (2003–2007)

a. Sammiere beschrijving programma

De in 1998 door ESA vastgestelde strategie voor aardobservatie is gebaseerd op wetenschappelijke Earth Explorer Missions (EEM) en (pre)operationele Earth Watch Missions (EWM). Voor de implementatie van dit concept is het raamwerkprogramma EOEP gedefinieerd, waarbinnen de EEM's worden uitgevoerd. Daarnaast omvat het EOEP een Ontwikkelingscomponent (voorstudies voor EEM's en EWM's) en een «Exploitatie-

component» (de verlenging van de operationele fase van lopende missies en stimuleren ontwikkeling nieuwe diensten).

Het zwaartepunt binnen het EOEP is een serie EEM's ten behoeve van klimaat- en milieuonderzoek. Er wordt onderscheid gemaakt tussen relatief grote Core missies en kleinere Opportunity missies. In de in 1999 gestarte eerste fase van EOEP (EOEP-1) zijn twee Core en twee Opportunity missies geselecteerd via een getrappt en gebruikers-gestuurd selectieproces. Gedurende EOEP-2 zullen uit vijf kandidaat-missies twee nieuwe Core missies worden geselecteerd, waarvan één van deze twee missies zal worden gerealiseerd en voor de tweede Core missie voorbereidende activiteiten zullen plaatsvinden. Tevens worden binnen EOEP-2 twee nieuwe Opportunity missies geselecteerd en gerealiseerd.

b. Nederlands belang

Het EOEP-2 komt tegemoet aan de Nederlandse hoofddoelstelling, en de hieruit afgeleide politieke-, gebruikers-, en industrieel/technologische dimensies.

Vier van de vijf kandidaat Core missies (Acechem, Earthcare, Spectra en Wales) sluiten aan bij de behoefte van verschillende Nederlandse instituten, zoals KNMI, RIVM, TU Delft, Universiteit van Utrecht, SRON, WURC en Vrije Universiteit Amsterdam. Wat betreft de Opportunity missies liggen er ook kansen voor Nederland. Er bestaan kansen op interessante industriële werkpakketten voor Nederlandse bedrijven en instellingen, met name voor de Acechem missie (Fokker Space, Hymec, SRON, TNO en NLR). Vanwege een te lage industriële return in de eerste periode van EOEP mag Nederland rekenen op compensatie in deze vervolgfase.

De onder de ontwikkelingscomponent vallende instrumentstudies zijn voor de Nederlandse industrie en instituten van belang om in de voorbereidende fase van toekomstige missies een goede positie te verwerven. Het rendement van de investeringen in de succesvolle ERS- en ENVISAT programma's wordt door de «Exploitatiecomponent» optimaal benut; dit is in het belang van de Nederlandse gebruikersgemeenschap. Voor Nederlandse dienstverlenende bedrijven biedt het de mogelijkheid om samen met Europese partners nieuwe geo-informatieproducten en diensten te ontwikkelen

c. Indicatie Nederlandse inschrijving

Voor de uitvoering van de tweede periode van het EOEP wordt door ESA een budget van 1500 Meuro voorgesteld. Tijdens de Ministerconferentie in november zal nog niet bekend zijn welke drie Core missies voor een nader onderzoek van de haalbaarheid zullen worden geselecteerd. Het Nederlands standpunt is er tevens in belangrijke mate op gericht een belangrijk wetenschappelijk aandeel in de uitvoering van de EEM's te verwerven. Deze combinatie van belangen rechtvaardigt een intekening van 2,33% overeenkomend met een bedrag van ca. NLG 79 miljoen.

Earth Watch (2002–2006)

a. Summiere beschrijving programma

Het Earth Watch programma biedt ESA de mogelijkheid om met de EU samen te werken bij de uitvoering van het GMES-initiatief. Het Earth Watch-plan voorziet in enerzijds een lijn waarin een Europese data-infrastructuur en diensten (GMES-lijn) verder worden ontwikkeld en daarnaast een aantal missies op het gebied van institutionele aardobservatietoepassingen. Het Earth Watch programma komt voort uit de Europese Aardobservatiestrategie (1995) en in 1999 zijn bij ESA oriënterende studies gestart. Het betreft individuele missies die vanuit diverse achtergronden zijn ontstaan (nationaal bij ESA lidstaten, Canada, ESA,

EUMETSAT) als invulling van het GMES-initiatief en die nu samen worden gebracht in dit programma.

b. Nederlands belang

Bij de vijf missies die ESA nu voorziet als eerste te starten, is de Nederlandse interesse zowel vanuit gebruikers als industrie beperkt. Tussen de ESA lidstaten die hun nationale initiatieven hebben aangeboden, loopt nog een discussie om het aantal missies te reduceren omdat men verwacht dat het budget niet zal toestaan dat alle vijf de missies worden uitgevoerd. Alleen voor het Engels/Duitse initiatief Info/Terrasar bestaat enige Nederlandse belangstelling, maar de kansen om in dit project te participeren zijn miniem.

Nederland hecht zeker belang aan dit initiatief om tot verdergaande Europese samenwerking te komen en vindt het belangrijk dat de diensten die met behulp van de Earth Watch missies kunnen worden ontwikkeld ook daadwerkelijk beschikbaar komen, met name voor de institutionele gebruikers.

c. Indicatie Nederlandse inschrijving

Gelet op het Nederlands belang, de mogelijkheden en de prioriteitsstelling, wordt nu geen Nederlandse bijdrage aan de satellietmissies binnen Earth Watch voorgesteld. Wel wil Nederland bijdragen aan de opzet van een Europese datainfrastructuur, de ontwikkeling van diensten en in het algemeen de Europese aanpak ondersteunen. VenW draagt hiertoe 1,5% bij aan de GMES-lijn van 70 Meuro binnen het Earth Watch voorstel. Deze bijdrage vertaalt zich naar een deelname van 0,2% ofwel ca. NLG 2,3 miljoen aan het totale Earth Watch voorstel van 525 Meuro.

5. Telecommunicatiesatellietprogramma's

Advanced Research in Telecommunication Systems (ARTES)

a. Sammiere beschrijving programma.

ARTES bestaat uit een aantal programma's welke korte en lange termijn ontwikkelingen initiëren om aan de deelnemende lidstaten ondersteuning bieden op (satelliet) telecommunicatie gebied.

De voor Nederland relevante programma's zijn:

- ARTES 1: Hierin worden nieuwe (lange termijn) behoeften gesignaleerd en gedefinieerd, technologieën ontwikkeld en programma's gedefinieerd.
- ARTES 3: Multimedia. Een op toepassing van satelliettelecommunicatie in multimedia gericht programma.
- ARTES 4: Partnership. R&D en demonstratie van toepassingen van nieuw ontwikkelde technologieën in samenwerking met industrieën op basis van PPS-constructies.
- ARTES 5: Advanced System Telecommunication Equipment (ASTE). Het ESA R&D programma waarin nieuwe technologieën in samenwerking met de industrieën ontwikkeld worden.
- ARTES 8: Large Platform Mission. Ontwikkeling van een groot satellietplatform, Alphabus. Betreft een gezamenlijk initiatief van de Europese hoofdaannemers voor telecommunicatiesatellieten om een nieuw, goedkoper te produceren platform te ontwikkelen om de concurrentie aan te kunnen.

b. Nederlands belang.

Door de inschrijving in dit ESA programma krijgt de Nederlandse ruimtevaartindustrie een kans een plaats te veroveren in de telecommunicatiemarkt, waar het gaat om de productie van vele tientallen satellieten.

Nederland heeft expertise op een aantal gebieden die voor telecommunicatie satellieten relevant zijn. Hierbij moet gedacht worden aan zonnepanelen die in serie worden geproduceerd. Daarnaast hebben de kleinere Nederlandse ruimtevaartspelers mogelijkheden op het gebied van componenten zoals standsensoren, satellietsimulatoren en propulsiecomponenten.

c. Indicatie Nederlandse inschrijving.

De ontwikkelingskosten voor zonnepanelen bedragen meestal ongeveer 1% van het budget voor ontwikkeling voor de gehele satelliet of ongeveer 2% van de ontwikkeling van het kale satellietplatform.

Voor het totale pakket aan telecommunicatieprogramma's heeft Nederland NLG 27 miljoen ter beschikking. Op basis van de laatste ontwikkelingen zal de definitieve verdeling tussen de diverse telecommunicatieprogramma's worden bepaald. Naast zonnepanelen zal ook ruimte aanwezig zijn om werkpakketten voor kleinere ruimtevaartspelers mogelijk te maken.

- ARTES 1: (ESA 50 Meuro) Betreft een algemeen ondersteunend programma. Nederlandse deelname op maximaal 1% evenredig met NLG 1 miljoen.
- ARTES 3: (ESA 465 Meuro) Nederlandse deelname op 0-1% afhankelijk van de laatste ontwikkelingen, betreft voornamelijk zonnepanelen en mogelijk andere componenten. Gaat om NLG 0-10 miljoen.
- ARTES 4: (ESA 115 Meuro) Nederlandse deelname op 0-1% afhankelijk van laatste ontwikkelingen. Betreft demonstratieplatform om kleine experimentele satellieten te herbergen. Gaat om NLG 0-3 miljoen.
- ARTES 5: (ESA 370 MEuro) Nederlandse deelname op 0-1% afhankelijk van de laatste ontwikkelingen, betreft voornamelijk zonnepanelen en mogelijk andere componenten. Gaat om NLG 0-8 miljoen.
- ARTES 8: (ESA 500 MEuro) Nederlandse deelname 1-2% geheel gericht op zonnepanelen. Betreft NLG 11 à 22 miljoen.

6. Het Satellietnavigatie programma Galileo (2001-2006)

a. Summiere beschrijving programma.

Om onafhankelijk te kunnen zijn van het Amerikaanse, militaire beheerde, satellietnavigatiesysteem (GPS) is de EU voornemens om een eigen systeem op te zetten waarvoor 30 satellieten zullen worden ontwikkeld, gebouwd en in bedrijf worden gesteld.

Galileo zal worden uitgevoerd als een gezamenlijk ESA – EU-programma. De definitie van GalileoSat, het prototypeprogramma, is vrijwel afgerond. Eind 2001 zal in de Transportraad van de EU worden besloten om de ontwikkelings- en validatiefase wordt gestart. Bij een positieve beslissing zal ESA eind 2001 een besluit nemen om de verlengde definitiefase van GalileoSat af te ronden en de C/D (ontwikkeling, bouw, integratie en lancering) fase aan te vangen.

Het ESA besluit voor de Ministersconferentie omvat de inschrijving voor de ontwikkeling en bouw van het GalileoSat (prototype) programma.

b. Nederlandse belang

Nederland streeft een navigatie-dienstverlening na die voldoet aan hoge kwaliteitseisen, die gebaseerd is op het waarborgen van de veiligheid, snelheid en beheersbaarheid bij alle vormen van mobiliteit. Het Galileo programma komt aan deze eisen tegemoet.

Naast de veiligheidsaspecten kan Galileo leiden tot effectieve en efficiënte verbeteringen voor lucht- en scheepvaart, wegtransport, personenvervoer,

treinvervoer, verbetering verkeersmanagement en hulpverleningsdiensten, voor toepassingen bij hydrografie, landbouw en meteorologie.

Bij uitvoering van het programma in ESA kader heeft Nederland vanwege zijn industriële capaciteiten de mogelijkheid aansluiting te vinden bij de bouw van de satellieten (zonnepanelen, standsensoren, propulsiecomponenten en satelliet simulatoren). Ook heeft het NLR een strategische rol in de validatie en wordt kennis over het Galileo-systeem opgedaan welke in een later stadium door Nederlandse bedrijven kan worden gebruikt bij het ontwikkelen van concrete producten en diensten.

c. Indicatie Nederlandse inschrijving.

In de definitiefase had Nederland in eerste instantie alleen ingezet op zonnepanelen en standsensoren, neerkomend op ca. 2,5%. Toen in de verlengde definitiefase duidelijk werd dat de validatiewerkzaamheden van strategisch belang zijn, is de Nederlandse inschrijving uitgebreid om ook deelname in deze werkpakketten voor Nederland mogelijk te maken..

De door Nederlandse bedrijven en instituten in de definitiefase verworven posities bieden goede mogelijkheden voor de daadwerkelijke ontwikkelings- en bouwfase. Nederland zet daarom in op een bijdrage van 1,5–3,5%. De inschrijving voor de validatiewerkzaamheden (maximaal 1% ofwel NLG 11 miljoen) zal alleen gebeuren indien VenW daarvoor budget ter beschikking kan stellen. De EZ bijdrage van maximaal 2,5% (maximaal NLG 28 miljoen) is afhankelijk van de laatste ontwikkelingen en de actuele kostenschattingen voor de diverse werkpakketten

7. Manned Space / Internationaal Ruimtestation ISS programma's

Deze groep van programma's betreffen de verdere opbouw, het onderhoud en het gebruik van het Internationale ruimtestation ISS, alsmede de opleiding, training en vluchtmogelijkheden van de astronauten.

Het ISS-Exploitatie programma (2002–2006)

a. Sammiere beschrijving programma

De ISS exploitatie fase startte in 2000 met een eerste deel m.b.t. «early activities». Het eigenlijke programma (4 elkaar overlappende periodes in 2002–2013) is opgebouwd uit twee componenten die betrekking hebben op de zgn. vaste resp. de variabele kosten. De vaste kosten betreffen onder meer het onderhoud van ISS. De variabele kosten zijn gerelateerd aan het gebruik door de deelnemende landen. De variabele kosten m.b.t. Amerikaanse ISS-onderdelen worden door Europa «in kind» betaald door het toeleveren van bepaalde onderdelen waaronder Automated Transport Vehicle's (ATV's), instrumenten en componenten van de Crew Return Vehicles (CRV's).

b. Nederlandse belang

Als medebouwer en gebruiker van het ISS is Nederland medeverantwoordelijk voor het beheer van ISS. Daartoe zijn tijdens de Ministerconferentie in 1995 reeds principe-afspraken gemaakt, welke op de Ministerconferentie in 1999 zijn bevestigd. Nu ligt besluitvorming voor over de eerste formele periode (2002–6), met een omvang van 966 Meuro. Het Nederlandse belang is zowel gebaseerd op het voorziene gebruik als de werkcontracten die uit het programma voortvloeien.

c. Nederlandse positie

Zowel de omvang van het verwachte experimentenpakket (van hoge kwaliteit) als de voorziene industriële werkpakketten rechtvaardigen een bijdrageniveau in de eerste periode van 2%. Aan de «early activities» (tot

2004) was de Nederlandse bijdrage nog bepaald op 0,94%. De bijdrage aan de variabele kosten zal volledig gecompenseerd worden door de – reeds toegezegde – Nederlandse bijdrage aan het Amerikaanse CRV-programma. De Nederlandse bijdrage voor het totaal van de exploitatiekosten bedraagt NLG 35 miljoen.

Het ISS-programma «CRV» (–)

Momenteel wordt bezien of een intensivering van het Europese aandeel in de CRV interessant industrieel werk voor Europa oplevert. In de vorige Ministerconferentie van 1999 heeft Nederland een bijdrage aan de ontwikkeling van CRV toegezegd. Met name vanwege de mogelijkheden die dit programma biedt om de Nederlandse expertise op het gebied van hete structuren verder te ontwikkelen en het roer van de CRV te ontwikkelen en produceren. De CRV, de reddingssloep van het ISS, moet bij de terugkeer in de dampkring hoge temperaturen kunnen weerstaan.

Momenteel ligt een Amerikaanse aanbod voor om als Europa een grotere bijdrage aan het Amerikaanse CRV-programma te leveren. Mocht dit tot een aantrekkelijk werkpakket voor Europa leiden, dan zal dit voornamelijk als «barter» (uitruil) in de exploitatie van het ruimtestation ingebracht worden. Indien zich interessante, additionele werkpakketten voor Nederland in het CRV-programma voordoen dan kunnen deze eventueel worden gerealiseerd door een deel van de voor het FLTP-programma gereserveerde gelden over te hevelen naar CRV. Het FLTP staat beschreven onder Ariane lanceerderprogramma's en is ook gericht op hete structuren.

Het ISS-programma «Additional Flight Opportunities» (2002–2006)

a. Sammiere beschrijving programma

Dit nieuwe programma is ingesteld om het ISS de komende periode intensiever te gebruiken door het «kopen» van vluchtmogelijkheden voor experimenten en Europese astronauten bij de Russische partner in het ISS-programma. Dit om de periode te overbruggen tot de Europese laboratoriummodule Columbus is gelanceerd en als onderdeel van ISS in bedrijf is genomen. Met het voorziene programmabudget (60–100 Meuro) zal het mogelijk zijn in 3–5 Russische ISS-vluchten te participeren.

b. Nederlandse belang

Naast het creëren van de mogelijkheid om meer Nederlandse experimenten te laten vliegen, vooral nodig nu de Verenigde Staten minder vluchtmogelijkheden bieden dan verwacht, wordt ook belang gehecht aan het leveren van een bijdrage om de Nederlandse astronaut-arts André Kuipers wetenschappelijke experimenten aan boord van ISS te laten uitvoeren. Daarbij wordt gedacht aan het promotionele effect richting publiek en media, maar ook wordt een stimulerend effect op de wetenschappelijke wereld verwacht.

c. Nederlandse positie

Het programmabudget zal 60 tot 100 Meuro bedragen, afhankelijk van het aantal vluchten dat met Rusland zal worden overeengekomen. Dit budget zal deels benodigd zijn voor de training van de Europese astronauten en deels ter betaling van de Russische vluchten. Het voornemen is om maximaal op het BNP-niveau bij te dragen: 4,65%, neerkomend op NLG 5 à 9 miljoen en dit bedrag evenredig te verdelen tussen OCenW en EZ.

Het ISS-programma «Commercial Utilisation» (2002–2006)

a. Sammiere beschrijving programma

Een afzonderlijk programma is gedefinieerd om gebruikers van commer-

ciële instellingen en bedrijven als farmaceutische industrieën e.d. te betrekken bij ISS. Het ESA-budget hiervoor is 35 Meuro. Het bedrijfsleven zal een eigen bijdrage leveren van tenminste 35 Meuro. ESA verwacht een hoge return uit deze activiteiten.

b. Nederlandse belang

Nederland zal aan dit programma op een niveau van 2% deelnemen, mede omdat Nederlandse bedrijven en instellingen (Shell, Corus, Bioclear, Technische Universiteiten, e.a.) in de afgelopen jaren reeds toepassing en commercieel gerichte voorstellen hebben ingediend. Nederland krijgt ook industriële contracten uit dit programma en Nederlandse instellingen worden bij deze activiteiten betrokken.

c. Nederlandse positie

Voorgenomen wordt voor 2% deel te nemen overeen komend met een bijdrage van NLG 1,5 miljoen.

Het ISS-programma «Studies, Technology, Evolution Programme» (STEP) (2002–2004)

a. Summiere beschrijving programma

Dit programma heeft tot doel het verbeteren van ISS subsystemen en componenten om de efficiëntie te verhogen en daardoor de kosten van het gebruik te verminderen. Het budget dat hiervoor begin 2001 werd voorgesteld was 95 Meuro. Er wordt nu gekozen voor een andere aanpak. Het is nu een à-la-carte programma waarbij lidstaten keuzes kunnen maken en de onderwerpen in «Direct Negotiation» worden toegekend, dus niet in competitie. Alleen voorstellen van hoog niveau zullen worden gehonoreerd.

b. Nederlandse belang

De huidige Nederlandse industriële activiteiten in ISS betreffen de ontwikkeling en bouw van software modules, simulatiefaciliteiten, zonnepanelen, componenten als kleppen en sensoren en systemen t.b.v. het gebruik van ISS. Ook deze systemen kunnen worden verbeterd. In het kader van de nieuwe vervolgprojecten worden nieuwe technologische ontwikkelingen uitgevoerd omtrent ICT, biologisch luchtfilter, biotechnologie, miniaturisatie en de opbouw van een ruimtetelescoop (XEUS) waarvoor Nederland belangstelling heeft.

c. Nederlandse positie

De genoemde belangen rechtvaardigen een Nederlandse bijdrage van 2% wat overeenkomt met ca. NLG 4 miljoen.

8. Het «European Life and Physical Sciences and Applications» programma (ELIPS) (2002–2006)

a. Summiere beschrijving programma

Het onderzoek onder condities van bijna-gewichtloosheid (microgewicht) is de belangrijkste gebruikersdiscipline van het ISS. Op dit moment loopt hiertoe binnen ESA een programma (t/m 2002) dat zich richt op fundamenteel onderzoek op dit gebied aan boord van kleine raketten, onbemande satellieten en de Space Shuttle.

Het gebruikersgestuurde raamwerkprogramma ELIPS is hoofdzakelijk gericht op het gebruik van de huidige mogelijkheden van het ISS en de bouw van en voorbereiding op het gebruik van de laboratorium faciliteiten in het Europese Columbus laboratorium. Nieuw is de mogelijkheid van voorbereidend grondonderzoek gebruik makend van verschillende Europese simulatie faciliteiten. Daarnaast biedt ELIPS continuïteit voor

onderzoek aan boord van kleine raketten en onbemande satellieten. Tevens zal binnen ELIPS een sterkere nadruk worden gelegd op onderzoek gericht op het vinden van praktische (technologische) toepassingen op aarde.

b. Nederlands belang

Omdat Nederland bijdraagt aan de ontwikkelingskosten van ISS én deelneemt aan het ISS exploitatieprogramma ligt het voor de hand om te participeren in het belangrijkste gebruikersprogramma van het ISS. Belangrijker echter is het feit dat, tegengesteld aan de verwachtingen uit 1995, ook in Nederland de belangstelling voor het microgewichtonderzoek belangrijk is toegenomen. Vooral op het gebied van de levenswetenschappen heeft Nederland een uitstekende uitgangspositie. Tevens is een stijging waar te nemen van applicatie georiënteerd onderzoek, met name op het gebied van de geneeskunde, de biotechnologie en het onderzoek aan geavanceerde materialen, waarvoor ook vanuit de Nederlandse (niet-ruimtevaart) industrie belangstelling is getoond.

Tot slot geldt het argument dat de Nederlandse industrie op deze niche-markt goed aanwezig is en technologisch hoogstaand werk weet te verwerven. Op een aantal gebieden (glovebox, bloeddrukmeter) is Nederland zelfs marktleider.

c. Indicatie Nederlandse inschrijving

Voor de uitvoering van ELIPS wordt door ESA een budget van 320 Meuro voorgesteld. Het Nederlands standpunt is er op gericht een belangrijk wetenschappelijk aandeel te verwerven in het gebruik van het ISS. Tevens biedt ELIPS goede mogelijkheden om technologisch hoogstaand werk te verwerven. Tezamen rechtvaardigt dit een inschrijving van 2%, dit komt overeen met NLG 14 miljoen.

9. Ariane lanceerderprogramma's

Deze groep programma's betreffen de verdere ontwikkeling van de succesvolle Ariane draagraket en de kosten van het lanceercentrum CSG-Kourou te Frans Guyana.

Ariane-5 Plus, stap-3 (2002-2007)

a. Sammiere beschrijving programma

Om de concurrentiepositie van de Ariane-5 draagraket op de commerciële markt voor satellietlanceringen verder te verbeteren, door prestatieverhoging en lanceerprijs-reductie, is in 1998 het Ariane-5 Plus programma gestart. Dit bestaat uit 3 overlappende fasen, over de 3e en laatste stap wordt nu besloten. Concreet richten de werkzaamheden zich met name op een nieuwe bovenste trap met nieuwe, herstartbare motor en de daaruit voortvloeiende serieproductie.

b. Het Nederlands belang

De Nederlandse werkzaamheden richten zich op het ontwikkelen van de nieuwe Ariane-5 raketmotor, waarvoor de Nederlandse industrie de ontstekers levert, en het motorframe voor de nieuwe 3de trap.

c. Indicatie Nederlandse inschrijving

De intekening op de beide eerste fasen zal op vrijwel hetzelfde niveau worden gecontinueerd. De Nederlandse bijdrage van 2% aan het programma van 625 Meuro komt overeen met NLG 28 miljoen.

Ariane-5 ARTA (2002–2006)

a. Sammiere beschrijving programma

Het ARTA-programma, dat al loopt sinds de aanvang van de (operationele) levensduur van de Ariane-5 in 1996, is bedoeld om de betrouwbaarheid van de huidige Ariane-5 versies op peil te houden en te verbeteren, bijvoorbeeld door de kennis over het gedrag van de raket te vergroten en tekortkomingen in het ontwerp te elimineren.

b. Het Nederlands belang

Het voortdurend in stand houden van de concurrentiekracht van de Ariane-5 draagraket is ook voor Nederland van belang. Gelet op de betrokkenheid van de Nederlandse industrie bij kritische onderdelen van de Ariane-5 raket en de serieproductie die hiermee gepaard gaat, zal Nederland ook aan de 2e Ariane-5 ARTA-fase deelnemen.

c. Indicatie Nederlandse inschrijving

Voortdurend wordt gewerkt aan (kleine) verbeteringen in kritische raketonderdelen zoals de door Nederland geleverde ontstekers. Ook worden tests met Ariane-5 schaalmodellen uitgevoerd in de windtunnels van het NLR. Potentiële nieuwe activiteit voor de Nederlandse industrie is het berging van de brandstofboosters ten behoeve van inspectie. De Nederlandse werkzaamheden zullen als gevolg van de nieuwe activiteit iets hoger uitkomen dan in de voorgaande Ariane-5 ARTA-fasen. De Nederlandse bijdrage van 1,31% komt overeen met NLG 10 miljoen.

Ariane-5 Infrastructuur (2002–2004)

a. Sammiere beschrijving programma

Het Infrastructuur programma is bedoeld om de vaste operationele kosten te financieren van de beide lanceerinstallaties op de Europese lanceerbasis te Kourou (Frans Guyana). Deze financiering vindt reeds decennia plaats en zal ook in de toekomst nodig zijn.

b. Het Nederlands belang

Sinds 1996 draagt Nederland uit oogpunt van Europese solidariteit bij aan dit Ariane-5 programma onderdeel om zo de medeverantwoordelijkheid te delen voor de benodigde Ariane-5 infrastructuur.

c. Indicatie Nederlandse inschrijving

De Nederlandse bijdrage wordt vastgesteld op basis van een vaste verdeelsleutel, deel gebaseerd op het BNP-niveau en deels op het Nederlands aandeel in de serieproductie van Ariane. Het Nederlandse aandeel zal iets stijgen ten gevolge van de relatieve stijging van ons BNP-niveau. De Nederlandse bijdrage komt op 3,61% overeen komend met NLG 19 miljoen.

FLTP – Future Launchers Technology Programme (2002–2004)

a. Sammiere beschrijving programma

Om op de toekomstige ontwikkelingen op de commerciële lanceermarkt te kunnen anticiperen, moeten nu de al voorbereidingen starten om de benodigde technologieën te ontwikkelen voor de waarschijnlijk volledig herbruikbare opvolger van Ariane-5.

b. Het Nederlands belang

Om de Nederlandse industrie de mogelijkheid te geven om mee kunnen profiteren van de toekomstige generatie lanceerraketten, moet nu al een aanvang worden gemaakt met het opbouwen van de meest kansrijke technologieën.

c. Indicatie Nederlandse inschrijving

De Nederlandse kennisinstellingen en industrie hebben een internationaal erkende faam opgebouwd op het gebied van zgn. hete structuren. Bij herbruikbare draagraketten zijn structuren nodig die de terugkeer in de dampkring en de daarbij optredende hoge temperaturen kunnen weerstaan. Nederland heeft expertise op het gebied van ontstekers en aerothermodynamisch onderzoek en kan hiermee een volgende stap zetten richting meer kennisintensieve activiteiten voor lanceerders. Op basis van de benodigde deelname op een niveau van maximaal 4%, betekent dit een Nederlandse bijdrage van ca. NLG 24 miljoen. Het kan zijn dat lager zal worden ingetekend en dat een deel van de beschikbare middelen wordt overgeheveld naar het ISS-programma CRV. Ook het CRV-programma biedt mogelijkheden voor hete structuren. De Nederlandse bijdrage aan FLTP zal niet lager uitkomen dan op een niveau van 2% ofwel NLG 12 miljoen.

Kourou Lanceerbasis (2002 – 2006)

a. Sammiere beschrijving programma

Omdat de concurrerende lanceerbases in de wereld (Verenigde Staten, Rusland, Japan) de algemene vaste operationele kosten van overheidswege vergoed krijgen, is 20 jaar geleden besloten dit ook voor de Ariane lanceerbasis te Kourou (Frans Guyana) te doen.

b. Het Nederlands belang

Nederland wil loyaal bijdragen in de algemene kosten voor het operationele beheer van de Kourou lanceerbasis. Het programma heeft een verplicht karakter.

c. Indicatie Nederlandse inschrijving

Voor de lidstaat bijdrages geldt een vaste verdeelsleutel gebaseerd op de bijdrage in de Ariane-5 ontwikkeling, het Nederlandse BNP-niveau en het werkpakket dat van de Kourou-activiteiten naar de Nederlandse industrie vloeit. Voor Nederland is de bijdrage voor de komende periode vastgesteld op 3,61% overeenkomend met NLG 35 miljoen.

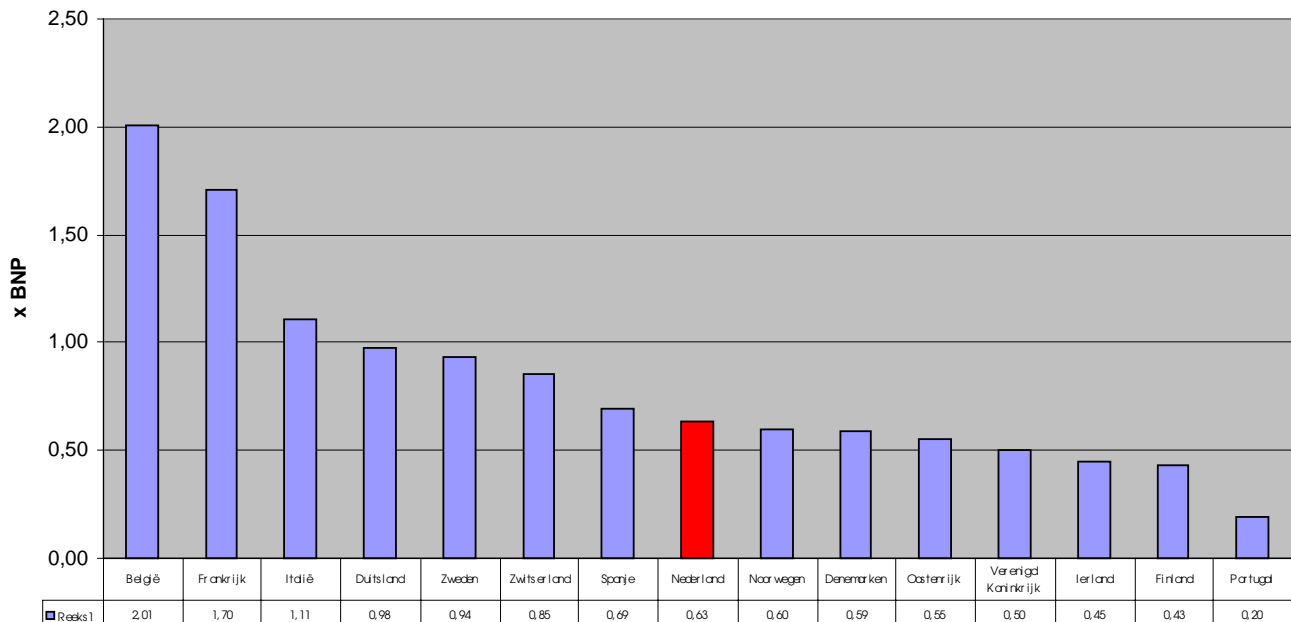
Programma	Budget (Meuro) e.c. 2001	Deelname %	Omvang (mln. NLG) ministerie (s)	Looptijd
General Budget	973,2 ¹	4,65% (4,8% vanaf 2003)	EZ: 100 ¹ mln.	2002–2006
Wetenschappelijke Science programma	1 824 – 1937 ¹	4,65% (4,8% vanaf 2003)	OCenW: 192 – 204 ¹ (0 vs 2% stijging LoR)	2002–2006
Aurora	40	2,33%	OCenW: ¾ 1,5 mln. EZ: ¼ 0,5 mln.	2002–2004
Aardobservatie EOEP, periode 2	1 500	2,33%	VenW: 1% 33 mln. ² OCenW: 1% 33 mln. ² EZ: 0,33% 11 mln.	2003–2007
Earth Watch incl. GMES-lijn, fase 1	525	0,2%	VenW: 2,3 mln.	2002–2006
Telecommunicatie				
ARTES 1, PSI 4	50	1,0%	EZ: 1 mln.	2002–2006
ARTES 3 Satellite Multi Media, fase 3	465	0,0 – 1,0%	EZ: 0 – 10 mln.	2002–2006
ARTES 4 ESA / Industry Telecom Partnership (TEPP)	115	0,0 – 1,0%	EZ: 0 – 3 mln.	2002–2006
ARTES 5 Advanced Systems and Telecom. Equipments (new elements)	370	0,0 – 1,0%	EZ: 0 – 8 mln.	2002–2006
ARTES 8 Large Platform mission	500	1,0 – 2,0%	EZ: 11 – 22 mln.	2002–2006
Satelliet-navigatie Galileo ontwikkelings en validatie fase	497	1,5 – 3,5%	VenW: max. 1,0% 11 mln. EZ: max. 2,5% 28 mln.	2002–2006
ISS exploitatie en microzwaartekracht				
ISS Exploitatie – vaste kosten	772	2%	OCenW: 0,5% 9 mln. EZ: 1,5% 26 mln.	2002–2006
ISS Exploitatie – variabele kosten	194	2%	EZ: (contribution in kind met CRV bijdrage)	2002–2006
Crew Return Vehicle (CRV) vervolgfase	500		EZ: Contribution-in-kind in ISS Exploitatie plus evt. vanuit FLTP	2002–2006
ISS Additional Flight Opportunities	60 – 100	max. 4,65%	OCenW: ½ max. 5 mln. EZ: ½ max. 5 mln.	2002–2006
ISS Commercial Utilisation	35	2%	OCenW: 1,0% 1 mln. EZ: 1,0% 1 mln.	2002–2006
ISS Studies & Technology Program	95	2%	OCenW: 1,0% 2 mln. EZ: 1,0% 2 mln.	2002–2005
ELIPS	320	2%	OCenW: 1,5% 10 mln. EZ: 0,5% 4 mln.	2002–2006
Lanceerders				
Ariane ARTA	340	1,31%	EZ: 10 mln.	2003–2006
FLTP vervolg	270	2,0 – 4,0%	EZ: 12–24 mln.	2002–2004
Ariane 5 Plus, step 3	625	2,0%	EZ: 28 mln.	2002–2007
Ariane 5 Infrastructuur	234	3,61%	EZ: 19 mln.	2002–2004
CSG Kourou	433,1	3,61%	EZ: 35 mln.	2002–2006

¹ De bedragen voor de laatste 2 jaren zijn alleen indicatief.

² De bijdrage van VenW wordt overgenomen door OCenW in uitrail met de lopende OCenW bijdrage aan EUMETSAT Polar System.

Dimensie onderdeel	Beoogde effect	Beoogde output	Input
1) politieke dimensie			
<p>Met deelname aan ruimtevaartprogramma's worden de volgende politieke en strategische doeleinden gediend:</p> <ul style="list-style-type: none"> • handhaving onafhankelijke Europese toegang tot de ruimte; • effectieve technologische samenwerking op internationaal niveau; • deelname aan opbouw van Europese ruimtevaartcapaciteit; • medeverantwoordelijkheid voor bijdragen aan oplossing van mondiale problemen. <p>Nederland wil aan de Europese ruimtevaart als loyale partner een bijdrage leveren en wil bij ESA zijn positie in de middengroep handhaven. Een indicator hiervoor is de bijdrage die landen in totaal aan ESA leveren in verhouding tot hun respectievelijke relatieve BNP-niveau. Bezien over 2000 en 2001 staat Nederland op de 8e positie van de 15 ESA-lidstaten. Het vasthouden van een positie in de middengroep hangt niet alleen af van de Nederlandse inzet maar ook van de inzet van de andere ESA-lidstaten en is slechts ten dele vanuit Nederlandse zijde te beïnvloeden.</p>			
Politiek	<ul style="list-style-type: none"> - Alleen kwalitatief te beschrijven. - Onafhankelijke, concurrerende Europese toegang tot de ruimte (Ariane, VEGA, Galileo, Meteosat, Bijdrage ISS, enz.). - Via internationale samenwerking bijdragen aan oplossing van mondiale problemen. - Besluitvorming komt in ESA-, EU- en EUMETSAT-verband tot stand. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alleen kwalitatief te beschrijven. - Effectieve programma's van ESA, EU en EUMETSAT. - Besluitvorming komt in ESA-, EU- en EUMETSAT-verband tot stand. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nederland wil een loyale bijdrage leveren aan Europese programma's in vergelijking tot andere Europese landen en wil bij ESA zijn positie in de middengroep handhaven. - Voor de verplichte programma's van EUMETSAT en voor de EU liggen de bijdragen vast.

Bijdrage ESA in verhouding tot BNP-niveau, 2000 + 2001



Nederlandse bijdrage aan ESA in verhouding tot die van andere lidstaten

2) gebruikersdimensie

2.1. Wetenschappelijk gebruik

Het verrichten van grensverleggend wetenschappelijk onderzoek in en vanuit de ruimte op een niveau dat wereldwijd toonaangevend is. Dit vereist dat zowel in de ruimte als op aarde de hiervoor benodigde infrastructuur wordt gebouwd en in stand wordt gehouden.

Volgens OESO onderzoek levert publiek onderzoek meer op dan het kost en draagt het bij aan de productiviteitsgroei. Investeren in de omvang, kwaliteit en het vernieuwend vermogen van het Nederlandse onderzoek is van groot belang voor de Nederlandse economie. Het beoogde effect kan alleen gemeten worden met een combinatie van kwalitatieve en kwantitatieve aspecten. Een bibliometrische analyse alleen zegt onvoldoende over de kwaliteit van het onderzoek. Door in een evaluatie over 5 jaar deze analyse te combineren met visitatie/peer review en internationale benchmarking.

king wordt dit grotendeels ondervangen. Over 5 jaar zal ook een nulmeting worden verricht. Een complete nulmeting is nu niet voorhanden. Om grensverleggend wetenschappelijk onderzoek te verrichten wil Nederland op de prioriteitsgebieden regelmatig in een toonaangevende positie leiding en sturing geven aan de wetenschappelijke doelstellingen, de zogenoemde rol van Principal Investigator (PI). Voor astrofysica behelst de PI-rol tevens de technische realisatie van satellietinstrumentatie.

Astrofysica: Nederlandse betrokkenheid over afgelopen 10 jaar (incl. missies in voorbereiding) als co-PI voor: 1. COMPTEL-instrument in NASA-missie Compton Gamma Ray Observatory (Second Great Observatory), en als PI voor: 2. Short Wavelength Spectrograph op ESA-missie Infrared Space Observatory, 3. Wide-field X-ray camera voor Italiaans-Nederlandse satelliet BeppoSax, 4. X-Transmission Spectrograph op NASA-missie Chandra (Third Great Observatory), 5. X-Reflector Spectrograph op ESA-missie XMM-Newton, en 6. Heterodyne spectrometer op ESA-missie Herschel. (Bron: Kennis, Kansen, Keuzen, dec. 2000)

Aardgericht onderzoek: Nederlandse PI over afgelopen 5 jaar (incl. missies in voorbereiding): 1. Sciamachy instrument op ESA-missie ENVISAT, 2. OMI instrument op NASA-missie EOS-AURA, en sterk betrokken bij 3. ESA-missie GOCE, en 4. ESA-missie ADM.

Microgewichtsonderzoek: Van de 192 experimenten die de afgelopen jaren door ESA zijn geselecteerd en de komende 5 jaar zullen worden uitgevoerd, zijn Nederlanders betrokken bij 26 experimenten (= 14%) waarbij het voorstel in de helft van die gevallen (7%) is ingediend door een Nederlander of Nederlander als coördinator wetenschappelijk gebruik van een faciliteit (PI). (Bron: ESA)

Gebruik Wetenschap

- Nederlands grensverleggend, wetenschappelijk onderzoek in en vanuit de ruimte op wereldwijd toonaangevend niveau.
- Evalueren m.b.v. combinatie van visitatie/peer review, bibliometrische analyse, internationale benchmarking.
- Astrofysica: over een periode van 5 à 10 jaar minstens één Nederlandse PI in een groot, internationaal instrument.
- Aardgericht ruimteonderzoek: over een periode van 5 jaar minstens één Nederlandse (co-)PI voor een missie of instrument.
- Microgewichtsonderzoek: over periode van 5 jaar Nederlandse betrokkenheid in Europese experimenten minstens op niveau Nederlandse deelname, waarvan in de helft van de gevallen Nederlander als PI.
- Bijdrage aan wetenschappelijk (Science) programma ESA ligt vast op relatief BNP-niveau.
- ESA aanpak gaat uit van flankerende nationale budgetten.

2.2. Institutioneel gebruik

Het in Europees verband opbouwen en in stand houden van de voor gebruik door overheden – en daaraan gelieerde organen – benodigde infrastructuur in de ruimte en het toegankelijk maken van de dataproducten door middel van een gebruikersinfrastructuur op aarde.

Gebruik Institutioneel

- Alleen kwalitatief te beschrijven.
- Benutten ruimtevaartinfrastructuur voor maatschappelijke vooruitgang, met name op gebied van klimaat, milieu, landgebruik en veiligheid.
- Alleen kwalitatief te beschrijven.
- «Ruwe» informatie vanuit de ruimte beschikbaar maken en aanleveren.
- «Ruwe» informatie uit de ruimte bewerken tot informatieproducten en beschikbaar maken voor instituten.
- In Europees verband redelijke bijdrage leveren aan totstandkoming infrastructuur via ESA, EU, EUMETSAT.

2.3. Commercieel gebruik

Via het reguliere, niet-ruimtevaart instrumentarium stimuleren dat het commerciële gebruik van de ruimtevaart wordt opgepakt door de private sector. Daar waar de private sector (nog) niet in staat is om zelf de benodigde infrastructuur in de ruimte te bouwen, bevorderen dat deze infrastructuur in Europees verband gerealiseerd wordt. En daar waar de private sector dit nog niet alleen kan bewerkstelligen, bevorderen dat de data toegankelijk worden gemaakt via de benodigde infrastructuur op aarde.

Momenteel zijn geen eenduidige cijfers beschikbaar over de omzet van de private sector op het gebied van gebruik van ruimtevaartinformatie. Ongeveer 25 à 30% van de partijen die actief zijn in het gebruik zijn privaat, de overige zijn institutionele en wetenschappelijke gebruikers. EZ zal in overleg met het NIVR binnen een jaar een eenduidige definitie formuleren en vervolgens een nulmeting (enquête) houden om over 5 jaar te kunnen nagaan of van een stijging van de omzet bij private partijen, de zogenoemde «value adders» sprake is.

Commercieel

- Alleen kwalitatief te beschrijven.
- Benutten ruimtevaartinfrastructuur voor economische vooruitgang.
- Toename omzet private sector op gebied van gebruik ruimtevaartinformatie, d.w.z. waarde toevoegen aan «ruwe» data uit de ruimte door ze te bewerken tot informatieproducten die commercieel in de markt worden gezet.
- Commerciële benutting van infrastructuur in de ruimte (satellieten, ruimtestation) die vanuit publiek belang is aangelegd.

3) industrieel / technologische dimensie

De industrieel/technologische dimensie van het ruimtevaartbeleid beoogt

- *Nederlandse bedrijven en instellingen toegang te bieden tot kennis op ruimtevaartgebied om op deze wijze innovatie en daarmee de concurrentiekracht te bevorderen;*
- *een zo groot mogelijke omvang van de technologische, kennisintensieve activiteiten in Nederland te bevorderen;*
- *de opgedane kennis te benutten voor het op concurrerende wijze voortbrengen van producten of diensten met zicht op een publieke of private afnemer;*
- *samenwerking tussen bedrijven en instellingen, zowel nationaal als internationaal, te stimuleren;*

Er mag van worden uitgegaan dat ieder bedrijf dat in ruimtevaartprojecten deelneemt zich bezig houdt met innovatieve activiteiten. De industrie-politiek van ESA is gebaseerd op openbare aanbesteding maar houdt rekening met het plaatsen van opdrachten naar rato van het niveau van inschrijving door een land op het betreffende programma. Er is een trend gaande richting het aanpassen van de bijdrage van een land aan de in competitie gewonnen opdrachten, vooralsnog tot een maximum van +/- 20% t.o.v. de oorspronkelijke inschrijving. ESA houdt bij welke industriële contracten per land worden geplaatst en gebruikt daarbij een weegfactor voor het hoogtechnologisch karakter van het contract. Nederland streeft naar een cumulatieve return bij ESA die zo dicht mogelijk bij het maximum van 1 ligt. T/m 1999 bedroeg de cumulatieve industriële return 1,01. Vanaf 2000 is een nieuw meetsysteem opgezet. Medio 2001 staat de Nederlandse cumulatieve return op 0,88.

Nederlandse bedrijven getuigen van een sterke concurrentiekracht indien zij ook buiten ESA en de Nederlandse nationale programma's opdrachten op ruimtevaartgebied kunnen winnen. Als nulmeting dient dat in 1999 de toegevoegde waarde van buitenlandse ruimtevaart-opdrachten (incl. EU, Eumetsat) voor Nederland 65 miljoen gulden bedroeg. Nederland streeft naar een stijging hiervan. Deze waarde zal jaarlijks door het NIVR middels een enquête worden gemeten.

Industrie / technologie

- | | |
|---|---|
| – Alleen kwalitatief te beschrijven. | – Zo hoog mogelijke hoogwaardige, industriële return bij ESA binnen geldende regels, maximum = 1. |
| – Innovatie en daarmee concurrentiekracht bevorderen. | – Streven naar stijging Nederlandse commerciële ruimtevaartomzet. |
| – Samenwerking zowel nationaal als internationaal stimuleren. | |

Industriële ruimtevaartactiviteiten maken meer kans op (financiële) ondersteuning naarmate de onderstaande criteria meer van toepassing zijn.

- draagt bij aan technologische, kennisintensieve werkgelegenheid in Nederland;

Hierbij wordt zowel naar het project zelf als naar de vervolgactiviteiten gekeken en geldt: hoe meer hoe beter. (Verwachte werkgelegenheid versus te investeren guldens.)

- behelst een op rendabele wijze voortgebracht(e) product of dienst met zicht op een publieke of private afnemer;

Er dient zicht op te zijn dat voor de vervolgactiviteiten geen financiële ondersteuning nodig is anders dan de prijs die de private of publieke afnemer bereid is te betalen,.

- versterkt de Europese samenhang (en dus ESA). Draagt daarmee bij aan zeker stellen positie ESTEC;

Dit sluit niet uit dan op basis van de andere criteria incidenteel projecten worden gehonoreerd die niet in Europese samenhang worden uitgevoerd.

- verbetert de uitgangspositie voor nieuwe ontwikkelingen – binnen en buiten de ruimtevaart – in Nederland;

Dit sluit aan bij de visie dat kennis en technologie leiden tot innovaties en daarmee sleutelfactoren zijn voor economische groei. Spin-off is hierbij een belangrijke factor.

- leidt tot samenwerking;

In een moderne netwerkeconomie kunnen bedrijven nog zelden geheel op eigen kracht innoveren. Clustervorming, samenwerking, positionering in kennis- en productienetwerken worden daarom steeds belangrijker.

- heeft aansluiting bij belangrijke maatschappelijke thema's;

Draagt bij aan de oplossing van een maatschappelijk erkend probleem (milieu, etc.).

- draagt bij aan opbouw kennis en technologie en daarmee innovatiekracht bij het MKB.

Tot het MKB behoren ondernemers bij wie niet meer dan 250 werknemers in dienst zijn.

- is niet op andere wijze te financieren.

Op andere wijze kan bijvoorbeeld betekenen op de commerciële geldmarkt, door andere Ministers en instanties of financiering vanuit andere EZ-regelingen.

Uitgebreide samenvatting van het ESA voorstel voor een Europees ruimtevaartbeleid: «Ruimtevaart ten dienste van de Europese samenleving».

Als centraal thema voor zijn voorstel heeft de ESA DG gekozen voor «Space serving European citizens». Leidraad daarbij is de wens van Europa om aan een aantal uitdagingen het hoofd te bieden:

- het veilig stellen en verder verbeteren van welzijn, welvaart en veiligheid van de burgers met speciale aandacht voor bescherming van het milieu en duurzame ontwikkeling;
- de meest competitieve en meest dynamische, op kennis gebaseerde economie van de wereld te worden.

Ruimtevaart kan op verschillende terreinen een strategische bijdrage leveren aan beide doelstellingen onder andere op het gebied van communicatie, plaatsbepaling en navigatie, milieubescherming, weersvoorspelling en onafhankelijke toegang tot informatie.

Om vanuit de ruimtevaart bij te dragen aan de uitdagingen die Europa het hoofd wenst te bieden, is een gezamenlijke Europese aanpak van groot belang. De ESA DG stelt daarom voor een sterkere Europese ruimtevaart-identiteit te ontwikkelen waarin alle Europese spelers een gezamenlijke, geconcentreerde inspanning in de ruimtevaart plegen.

De lidstaten van ESA wordt gevraagd om op de ESA Ministerconferentie in te stemmen met een meer gezamenlijke, Europese aanpak.

- De synergie tussen ESA en de EU verbeteren en een formele band tussen ESA en de EU opzetten waarbij ESA de uitvoering van ruimtevaartprojecten van de EU ter hand neemt;
- Verdere ontwikkeling van een Europees netwerk van technische centra op ruimtevaartgebied in aansluiting op het initiatief van de EU om een «European Research Area» tot stand te brengen. Doel hiervan is een optimaal gebruik van de publieke capaciteiten en faciliteiten voor gemeenschappelijk profijt waarbij transparantie, complementariteit, reciprociteit en non-discriminatoire toegang essentiële uitgangspunten vormen.
- Werken aan een Europees ruimtevaartprogramma. De ESA DG stelt als eerste stap een Europees Lange Termijn Plan voor waarin de bestaande programmatische planning wordt opgenomen van ESA, EU, nationale ruimtevaartagentschappen en andere Europese, publieke spelers.

Rol en missie van ESA

Om als ESA een grote rol te kunnen spelen in het versterken van de Europese ruimtevaartidentiteit ziet de ESA DG de volgende rol en missie voor ESA.

- ESA is een intergouvernementele organisatie en de lidstaten zijn niet verplicht hun ruimtevaartprogramma's binnen ESA uit te voeren. Voor ESA is het een uitdaging om de meest aantrekkelijke partij te blijven om gezamenlijk onderzoek en ontwikkeling voor de ruimtevaart uit te voeren;
- ESA streeft naar verantwoordelijkheid voor de ontwikkeling en aanschaf van het ruimtesegment en bijbehorende grondsegment voor EU ruimtevaartinitiatieven;
- samenwerkingsprogramma's met nationale ruimtevaartagentschappen opzetten;
- ESA wil initiatieven nemen en uitvoeren voor samenwerkingsprogramma's met nationale agentschappen en private partijen. Daarbij het werkveld van ESA uitbreiden naar markt-georiënteerde activiteiten met ESA als partner in PPS-constructies;
- Een mogelijke rol van ESA in het stimuleren van de oprichting en

- begeleiding van nieuwe ondernemingen gericht op het commercialiseren van ruimtevaart-technologie en -diensten. Dit echter zonder de marktwerking te verstoren.
- ESA coördineert de verdere uitbouw van een geïntegreerd netwerk van technische ruimtevaartcentra in Europa en zorgt voor toegang tot de expertise die in dit netwerk beschikbaar is;
 - ESA coördineert de harmonisatie van ruimtevaart technologie-programma's in Europa.

De ESA DG vraagt daarom instemming van de lidstaten met een uitgebreidere missie voor ESA, de verdere ontwikkeling van een institutionele band tussen ESA en de EU, toenemende samenwerking tussen ESA en private partijen en met de potentiële uitbreiding van ESA met nieuwe lidstaten.

Evolutie van ESA

Om de voorgestelde rol te kunnen spelen, dient ESA over uitgebreide technische en uitvoerende capaciteit te beschikken, zowel in menskracht als in faciliteiten. Om de voorgestelde nieuwe relatie met ondernemingen te kunnen aangaan (o.a. PPS) dient ESA continue goed zicht te houden op markt- en technische ontwikkelingen en commerciële expertise op te bouwen.

Op het juridische en financiële vlak zal ESA het financiële raamwerk flexibeler maken en het Budget Management Systeem verder ontwikkelen.

ESA technologiebeleid

De ESA DG stelt voor door te gaan op de eerder ingeslagen weg waarbij ESA initiatieven heeft genomen om een Europees Master Technology Plan op te stellen maar daarbij meer aandacht te geven aan innovatieve doorbraaktechnologieën. ESA hoopt hiermee ook invloed te kunnen uitoefenen op nationale technologieontwikkelingsplannen en aan te sluiten op de ontwikkelingen in EU-verband richting een «European Research Area».

Het industriebeleid van ESA

De ESA DG stelt 4 prioriteiten voor het industriebeleid van ESA:

- Bevorderen van het concurrentievermogen van de Europese industrie en van een gebalanceerde Europese ruimtevaartindustrie.
- Verzekeren van gelijkwaardige toegang tot de ESA markt voor alle ondernemingen.
- Verbeteren van de kosteneffectiviteit van de ESA programma's.
- Verzekeren van een billijke deelname voor ieder ESA lidstaat evenredig met zijn investeringen in de ESA programma's.

Bij de eerste twee punten speelt een rol dat door fusies binnen Europa geheel verticaal geïntegreerde primes zijn ontstaan. De verwachting luidt dat er behoefte gaat ontstaan aan een sterke laag van toeleveranciers en dat de komende jaren de grote hoofdaannemers zich op hun «make or buy» beleid zullen bezinnen. In lijn met de in de vorige ESA Ministerconferentie aangenomen resolutie wordt bij sommige aanbestedingen aangegeven dat de grote hoofdaannemers niet mogen aanbieden. Andere activiteiten worden in geheel open competitie aanbesteed maar daarbij worden wel eisen gesteld aan het percentage van het werk dat naar toeleveranciers wordt uitbesteed. ESA geeft aan nog meer aandacht te willen geven aan de positie van MKB's. Daarbij denkt ESA vooral aan diensten, producten en technologieën die zijn afgeleid van ontwikkelingen in de ruimtevaart.

Om er op toe te zien dat de aanbestedingen door ESA en de daarop volgende uitbestedingen door de hoofdaannemers op juiste wijze

verlopen heeft ESA een «Code of best practices voor de selectieprocedure voor toeleveranciers in ESA programma's» opgesteld en een ESA Ombudsman ingesteld. Tevens wordt een instrument ontwikkeld waarmee alle toeleveranciers snel op de hoogte kunnen worden gesteld van aanbestedingen door hoofdaannemers.

De sterke industriële concentratie in Europa betekent minder competitie op het niveau van hoofdaannemers. Tegelijkertijd staat ESA voor de uitdaging om de programma's zo kostenefficiënt mogelijk uit te voeren en overschrijdingen te minimaliseren. Ervaring leert dat overschrijdingen in de ontwikkelingsfase (zgn. fase C/D) voornamelijk ontstaan indien tijdens de haalbaarheidsfase (zgn. fase B) onvoldoende aandacht is besteed aan het onderzoeken van risico's en kritische technologieën. Ontwikkelingscontracten mogen alleen worden aangegaan indien de systeemeisen en externe interfaces volledig in kaart zijn gebracht en er een complete en bindende offerte van de industrie op tafel ligt.

De industriële retour in hoogwaardige, technologische contracten speelt nog steeds een grote rol binnen ESA. Per programma heeft ieder land recht op een evenredig aandeel in deze contracten. Om deze regels met iets meer flexibiliteit te kunnen toepassen, stelt de ESA DG voor om met ingang van 2003 de regels toe te passen op families van programma's. Daarbij wordt voor ieder land een industriële return van 0,9 gegarandeerd over een periode van 5 jaar. Hiermee wordt de in 1997 ingezette trend voorgezet om geleidelijk meer open competitie toe te laten echter zonder kleine bedrijven en kleine landen daar de dupe van te laten worden.

Lijst met afkortingen

ADM	Atmospheric Dynamics Mission (ESA)
ARTES	Advanced Research in Telecommunications Systems
ARTA	Ariane-5 Research and Technology Accompaniment Programme
ASTE	Advanced System Telecommunication Equipment
ATV	Automated Transport Vehicle
BeppoSax	Beppo Satellite per Astronomia in raggi-X (Italië/Nederland)
BNP	Bruto Nationaal Product
CRV	Crew Return Vehicle
DG	Directeur-Generaal van ESA
EADS	European Aeronautic Defense and Space Company
EEM	Earth Explorer Mission
ELIPS	European Life and Physical Sciences and Applications
ENVISAT	Environmental Satellite (ESA)
EOEP	Earth Observation Envelope Programme
EOS-AURA	Earth Observation System, AURA satelliet (NASA)
ERS	European Remote Sensing Satellite (ESA)
ESA	Europese Ruimte Agentschap
ESTEC	European Space Research and Technology Centre
EU	Europese Unie
EUMETSAT	Europese Organisatie voor de Exploitatie van Meteorologische Satellieten
EWM	Earth Watch Mission
EZ	Minister van Economische Zaken
FLTP	Future Launcher Technology Programme
GIS	Geografische Informatie Systemen
GMES	Global Monitoring for Environment and Security
GO	Nationaal programma Gebruikersondersteuning
GOCE	Gravity and Steady-State Ocean Circulation Explorer (ESA)
GOME	Global Ozone Monitoring Experiment
GPS	Global Positioning System
ICT	Informatie en Communicatietechnologie
IPC	Industrial Policy Committee (ESA)
ISS	Internationale Ruimtestation
KNAW	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen
KNMI	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
Meuro	miljoen Euro
MKB	Midden- en Klein Bedrijf
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NEONET	Netherlands Earth Observation NETwork
NISO	Netherlands Industrial Space Organisation
NIVR	Nederlandse Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart
NLG	Nederlandse gulden
NLR	Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium
NRSP	Nationaal Remote Sensing Programme
NWO	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
OCenW	Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
OMI	Ozone Monitoring Instrument
PI	Principal Investigator
PPS	Publiek Private Samenwerking
R&D	Research en Development
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
Sciamachy	Scanning Imaging Absorption Spectrometer for Atmospheric Cartography
SRON	Stichting Ruimteonderzoek Nederland
STEP	ISS Studies, Technology, Evolution Programme
TEN	Trans-Europees Netwerk (EU)
TNO	Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
TU Delft	Technische Universiteit Delft
VEGA	Europese kleine lanceerraket
VenW	Minister van Verkeer en Waterstaat
WURC	Wageningen Universitair Research Centrum
XEUS	X-ray Evolving Universe Spectroscopy Mission (ESA)
XMM-Newton	X-ray Multi-Mirror observatory (ESA)