

Vergaderjaar 2000–2001

24 446

Ruimtevaartbeleid

Nr. 11

BRIEF VAN DE MINISTER VAN ECONOMISCHE ZAKEN

Aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal

's-Gravenhage, 12 juli 2001

Op 3 november 1999 is voor het laatst met de Kamer van gedachten gewisseld over het Nederlandse ruimtevaartbeleid. Dat was naar aanleiding van het verslag over de ESA Ministerconferentie van mei 1999. In dat overleg is toegezegd om ruim voor de volgende ESA Ministerconferentie met de Kamer te overleggen over de hoofdlijnen van het ruimtevaartbeleid alsmede de stand van zaken bij de industrie, de rol van het NIVR (Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart) en de betrokkenheid van de kleine ruimtevaartspelers, met name het Midden en Klein Bedrijf (MKB). Zoals toegezegd, wordt de inbreng van de Kamer gebruikt in het formuleren van de Nederlandse inzet in de ESA Ministerconferentie.

Inmiddels is een evaluatie van het Nederlandse ruimtevaartbeleid uitgevoerd en zijn op een aantal deelterreinen van het ruimtevaartbeleid specifieke evaluaties uitgevoerd. Deze evaluaties zijn in gang gezet vanwege veranderingen waarmee het ruimtevaartbeleid rekening moet houden, waaronder veranderingen in de structuur van de Europese ruimtevaartindustrie, de positie van ruimtevaart in de Europese Unie en de rol van het Europese Ruimte Agentschap. Bij deze brief treft u de diverse evaluatierapporten aan¹. Daarnaast heb ik van de Raad van Advies van het NIVR een rapport ontvangen getiteld «Ruimtevaart activeert oplossingen maatschappelijke knelpunten». Ook dit advies is bij deze brief gevoegd. In bijlage 1 bij deze brief is samengevat wat de belangrijkste conclusies en aanbevelingen zijn van de diverse evaluaties en het advies van het NIVR.

In deze brief is de reactie van het Kabinet verwoord. Eerst wordt aangegeven in hoeverre de evaluaties en het advies aanleiding geven tot een herformulering van de doelstellingen van het Nederlandse ruimtevaartbeleid. Vervolgens wordt gekeken of zij aanleiding geven tot aanpassingen in het beleid om deze doelstellingen te bereiken en wordt kort aandacht gegeven aan de positie van ESTEC. De koerswijzigingen worden op hoofdlijnen aangegeven. In oktober 2001 ontvangt u een vervolgbrief waarin het beleid nader is uitgewerkt en waarin ik u mandaat zal vragen

¹ Ter inzage gelegd bij het Centraal Informatiepunt Tweede Kamer.

voor de beoogde Nederlandse inzet voor de ESA Ministerconferentie die zal plaatsvinden op 14 en 15 november 2001 in Edinburgh, Schotland. Deze inzet zal gerealiseerd worden binnen de thans meerjarig beschikbare middelen.

Kort samengevat luidt het Kabinetsstandpunt in deze brief dat ruimtevaartbeleid Europees of zelfs internationaal beleid is. Nederland dient hierin zijn verantwoordelijkheid te nemen en bij te dragen aan het tot stand brengen van een infrastructuur in de ruimte die onafhankelijke Europese toegang tot de ruimte handhaaft en in internationaal verband mee te doen 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 worden door het Kabinet flankerende, nationale activiteiten voorgesteld.

Om in de vervolgbrief van oktober 2001 zo goed mogelijk rekening te kunnen houden met de inbreng van de Kamer stel ik het op prijs reeds in september met de Kamer over de hoofdlijnen van het Nederlandse ruimtevaartbeleid overleg te plegen.

I Doelstelling en dimensies van het ruimtevaartbeleid

Ruimtevaart speelt een onmisbare rol in het streven naar verbetering van vele facetten van ons leefklimaat. Een infrastructuur in de ruimte is noodzakelijk om grensoverschrijdende mondiale vraagstukken aan te pakken, grensverleggende wetenschappelijke inzichten te verwerven en kennis te vergaren die van belang is in een competitieve, op kennis gebaseerde economie. Op vele gebieden biedt ruimtevaart een unieke toegevoegde waarde die niet via andere middelen is te verkrijgen.

Voor astronomen leveren telescopen in de ruimte unieke informatie, voor meteorologen zijn de opnamen door satellieten van belang om grootschalige verschijnselen te volgen die ons weer en klimaat beïnvloeden. Satellieten meten de dikte van de ozonlaag en de samenstelling van de atmosfeer over de gehele aardbol om na te gaan wat het effect is van het verbod op CFK's. Scheepvaart, visserij en wegvervoer maken voor hun positiebepaling gebruik van satellietgegevens. Beelden verkregen van satellieten worden, in aanvulling op andere bronnen, ingezet om te volgen hoe miljoenensteden zich ontwikkelen en om drinkwater voor de groeiende wereldbevolking te lokaliseren. Ruimtevaart levert op vele terreinen een bijdrage aan het oplossen van maatschappelijke problemen. Dit wordt ook benadrukt in het NIVR-advies.

Ruimtevaartbeleid is Europees, of zelfs internationaal beleid. Geen enkel individueel land is in staat om zelfstandig een complete infrastructuur in de ruimte op te bouwen en in stand te houden. Zelfs de Verenigde Staten hebben partners nodig om een groot project als het Internationale Ruimte Station (ISS) tot stand te brengen. In Europees verband wordt, met name via het Europese Ruimte Agentschap (ESA), de Europese Organisatie voor Meteorologische Satellieten (EUMETSAT), en de Europese Unie (EU), gestreefd naar onafhankelijke toegang tot de ruimte door middel van eigen raketten en satellieten.

Nederland dient in Europees verband zijn verantwoordelijkheid te nemen om bij te dragen aan de mondiale ruimtevaartinspanning. Uit de evaluatie blijkt dat Nederland een uitstekende uitgangspositie heeft om inhoudelijk

bij te dragen op zowel wetenschappelijk gebied – astronomie, astrofysica, klimaat- en atmosfeer onderzoek – als vanuit industriële en technologische expertise.

Samenvatting evaluaties en advies NIVR

In het staande beleid werd uitgegaan van drie samenhangende doelstellingen voor het ruimtevaartbeleid: de politieke doelstelling, de industrieel/technologische doelstelling en de gebruikersdoelstelling. De evaluatie constateert dat de drie doelstellingen van het ruimtevaartbeleid elkaar beïnvloeden en versterken. (Met «evaluatie» worden steeds alle vier de meegezonden evaluaties bedoeld.) In verhouding tot het budget voor het bouwen van o.a. raketten en satellieten dient het gebruik meer aandacht te krijgen. Zowel de evaluatie als het advies van het NIVR benadrukken het belang van een ketenaanpak waarbij niet alleen wordt gekeken naar de satelliet die de data levert maar ook naar de infrastructuur op aarde die er voor moet zorgen dat het juiste informatieproduct bij de gebruiker terecht komt.

Aan de politieke doelstelling wordt volgens de evaluatie zeker voldaan. Het NIVR benadrukt dat internationale samenwerking in de ruimtevaart kan bijdragen aan oplossingen voor politieke, maatschappelijke en economische vraagstukken.

Ten aanzien van de gebruikersdoelstelling vermeldt de evaluatie dat hieraan grotendeels wordt voldaan. De evaluatie onderscheidt drie gebieden van gebruik die wezenlijk van elkaar verschillen. Vanuit de wetenschap wordt optimaal gebruik gemaakt van de mogelijkheden die ruimtevaart biedt. Zowel de evaluatie als het NIVR pleiten voor meer ondersteuning voor het zogenoemde grondsegment en flankerend beleid voor onderzoek. Er bestaat een grote groep potentiële institutionele gebruikers maar door hen wordt nog niet optimaal gebruik gemaakt van de mogelijkheden. Bovendien hoort volgens de evaluatie het financieren van het daadwerkelijk gebruik niet thuis in het ruimtevaartbudget maar in de betreffende reguliere budgetten en bij de respectievelijke departementen. Het NIVR bepleit een rol van de overheid in het ontwikkelen van de gebruikersinfrastructuur op aarde en de ondersteuning van een aantal pilotprojecten om het institutionele gebruik te stimuleren.

Ten aanzien van het commercieel gebruik constateert de evaluatie dat de markt voor dienstverlening op het gebied van navigatie en aardobservatie in Nederland maar langzaam groeit. Het NIVR vraagt met name aandacht voor het ontwikkelen van navigatietoepassingen.

Aan de industrieel/technologische doelstelling wordt volgens de evaluatie ten dele voldaan. De ruimtevaartactiviteiten zorgen voor technologische hoogwaardige activiteiten in Nederland en een goede return bij ESA. De Nederlandse ruimtevaartsector is evenwel beperkt van omvang en verdere uitbouw lijkt niet waarschijnlijk. Zowel de evaluatie als het advies van het NIVR geven aan dat het rendement van de investeringen in de ruimtevaart kan worden vergroot door meer te kiezen voor kansrijke producten en diensten en een betere afstemming tussen instituten en bedrijfsleven. Het NIVR adviseert verder blijvende stimulering van kennisdiffusie.

Aangepaste doelstelling

Om de samenhang in het Nederlandse ruimtevaartbeleid beter tot haar recht te laten komen, wordt een overkoepelende doelstelling geformuleerd. Deze benadering sluit aan bij de evaluatie en de visie van het NIVR.

De nieuwe, overkoepelende doelstelling luidt:
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 van het Nederlandse ruimtevaartbeleid kent een aantal met elkaar samenhangende, afgeleide dimensies. Deze drie dimensies komen voort uit de aanvankelijke doelstellingen van het ruimtevaartbeleid. Door ze te presenteren als dimensies van een overkoepelende doelstelling wordt de samenhang en synergie nogmaals benadrukt.

- 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 kennisinstellingen technologisch hoogwaardige kennis op te laten doen ten behoeve van innovatie en daarmee het bevorderen van de concurrentiepositie.

Het Nederlandse Ozone Monitoring Instrument (OMI) gaat vanaf een Amerikaanse satelliet ozon en andere bestanddelen van onze atmosfeer meten. Uniek is het detail waarmee OMI gaat meten terwijl toch iedere dag de gehele Aarde in kaart wordt gebracht. Nederlandse wetenschappers van het KNMI geven leiding aan de missie van OMI. De unieke meetwijze van OMI is te danken aan de speciale kennis die op dit gebied bij TNO-TPD en Fokker Space aanwezig is. De hechte samenwerking tussen Nederlandse wetenschappers en het bedrijfsleven onder leiding van het NIVR, maakt het mogelijk dat Nederland met OMI een significante bijdrage levert aan het vergroten van de kennis over het effect van menselijk handelen op onze atmosfeer.

Afgeleide dimensies van het Nederlandse ruimtevaartbeleid

Het voorgaande leidt, naast een nieuwe, overkoepelende doelstelling, tot een andere benadering van twee van de drie afgeleide dimensies van het ruimtevaartbeleid.

1) politieke dimensie

De politieke dimensie wordt onveranderd als volgt verwoord:
Met deelname aan ruimtevaartprogramma's worden de volgende politieke en strategische doeleinden gediend:

- *handhaving onafhankelijke Europese toegang tot de ruimte;*
- *effectieve technologische samenwerking op internationaal niveau;*
- *deelname aan opbouw van Europese ruimtevaartcapaciteit;*
- *medeverantwoordelijkheid voor het bijdragen aan de oplossing van mondiale problemen.*

2) gebruikersdimensie

De gebruikersdimensie wordt verduidelijkt door onderscheid te maken tussen wetenschappelijk, institutioneel en commercieel gebruik. De rol van de overheid en daarmee het ruimtevaartbeleid verschilt op die deel-terreinen. De Nederlandse overheid kan niet op alle terreinen van gebruik ondersteuning bieden. Het wetenschappelijk gebruik van ruimtevaart groeit en is van hoog niveau. De prioriteit blijft daar liggen bij toonaangevend en grensverleggend onderzoek. Voor institutioneel gebruik zal de prioriteit, naast het in Europees verband bouwen van satellieten, meer komen te liggen bij het bewerkstelligen van de benodigde infrastructuur op aarde en niet bij het subsidiëren van het daadwerkelijke gebruik zelf. Voor het laatste verdient financiering vanuit reguliere budgetten van de

betreffende gebruikers de voorkeur. Expliciet is aangegeven dat de bijbehorende infrastructuur op aarde ook onderdeel vormt van deze dimensie.

Dit leidt tot de volgende formulering van de drie subdimensies voor gebruik.

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.

De Stichting Ruimte Onderzoek Nederland (SRON) heeft de leiding gehad over de ontwikkeling en de bouw van twee zeer geavanceerde röntgenspectrometers; één voor de CHANDRA ruimtetelescoop van NASA en één voor het XMM-NEWTON observatorium van ESA. Het zijn veruit de twee krachtigste röntgentelescopen ter wereld. De gegevens van deze spectrometers tonen voor het eerst in detail de samenstelling en dynamica van de heetste materie in het heelal bij temperaturen van één tot honderd miljoen graden. Deze hete materie wordt gevonden bij extreem sterke zwaartekracht aan de rand van zwarte gaten en bij hoge concentraties «donkere materie» die de totale massa van ons heelal domineren.

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.

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.

3) Industrieel / technologische dimensies

Deze dimensie wordt aangepast om deze eenduidiger te maken en om kansrijke producten en diensten centraal te stellen. De omvang van de Nederlandse ruimtevaartindustrie is beperkt en rechtvaardigt op zichzelf niet de financiële omvang van het Nederlandse ruimtevaartbeleid. Tegelijk is de kennis die in ruimtevaartprogramma's beschikbaar komt van strategisch belang in een competitieve, op kennis gebaseerde economie. De overheid zal prioriteiten stellen, op basis van eerder aan de Kamer gemelde criteria, input van het Nederlandse bedrijfsleven en advies van het NIVR, om op een aantal kansrijke terreinen zo goed mogelijk de Nederlandse bijdrage aan ruimtevaartprogramma's te benutten.

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, kennis-intensieve 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;*

«Bringing aerospace technology down to earth» is het credo van de Nederlandse firma Advanced Lightweight Engineering. Deze onderneming ontwikkelde een LPG-tank met behulp van vezelspinttechnologie, afkomstig uit de ruimtevaart. Deze LPG-installatie is 80% lichter dan conventionele stalen tanks en kan op prijs concurreren met stalen tanks. Het product is op de markt en diverse grote autofabrikanten hebben interesse getoond.

De dimensies zijn nu alleen kwalitatief verwoord. In de vervolgbrief die in oktober wordt toegestuurd, zal ook aandacht worden gegeven aan de kwantitatieve uitwerking. Voor het wetenschappelijk gebruik kan daarbij gedacht worden aan het aantal publicaties in gerenommeerde tijdschriften. Voor het bedrijfsleven aan of de omvang van de hoogwaardige industriële return middels contracten van ESA of de omvang van de Nederlandse R&D op ruimtevaartgebied.

II Hoofdpijnen van beleid

Voor het gehele ruimtevaartbeleid is Europese samenwerking de belangrijkste leidraad. Alleen door samenwerking is het voor Nederland mogelijk in ruimtevaartactiviteiten te participeren en bij te dragen om gebruik van de ruimtevaart mogelijk te maken. Bij samenwerking met derden gaat de voorkeur er naar uit om dit in Europees verband te doen. Deze voorkeur wordt gedreven door zowel Europese solidariteit als financiële overwegingen. Als aangegeven in de politieke en de gebruikersdimensie ziet het Kabinet een rol voor de overheid bij het in Europees verband tot stand brengen van infrastructuur in de ruimte en op aarde, daar waar de markt niet in staat is de benodigde investering alleen op te brengen.

Concentratie op ESA is logisch omdat ESA een zeer belangrijke speler is in de ruimtevaart en een essentiële rol vervult in het bereiken van vrijwel alle onderdelen van de politieke en de gebruikersdimensie. De taak van EUMETSAT om in Europees verband de voor meteorologie benodigde satellieten te leveren, is uitgebreid met het monitoren van de atmosfeer en het verschaffen van gegevens ten behoeve van klimaatonderzoek en oceanografie. De rol van de EU op ruimtevaartgebied neemt toe, met name voor het gebruik ten behoeve van milieu en veiligheid. ESA en de EU werken gezamenlijk aan de implementatie van de Europese ruimtevaartstrategie. Nederland juicht verdergaande samenwerking tussen de EU en ESA toe, zeker indien daarbij een goede taakafbakening wordt afgesproken en de rol van ESA als efficiënte organisatie voor (wetenschappelijk) onderzoek en ontwikkeling behouden blijft.

Concreet betekent Europese samenwerking deelname van ons land aan de verplichte programma's van ESA (algemeen budget en wetenschappelijk programma) en van EUMETSAT (algemeen budget en operationele programma's). Het betekent ook selectieve deelname aan de facultatieve programma's van ESA en EUMETSAT. Deelname aan toekomstige, waarschijnlijk verplichte, ruimtevaartprogramma's van de EU past ook in deze beleidslijn.

Bij de keuze tot participatie in facultatieve programma's van ESA en EUMETSAT wordt uitgegaan van de politieke en de gebruikersdimensie.

Onafhankelijke Europese toegang tot de ruimte betekent, naast de ontwikkeling van Europese raketten, de ontwikkeling van Europese satellieten voor diverse gebruiksgebieden met name die van belang zijn voor de aanpak van mondiale vraagstukken. Daarnaast wordt gekeken welke programma's van belang zijn voor de prioriteiten in het Nederlandse gebruikersbelang. Het niveau van participatie wordt bepaald uit een combinatie van de drie dimensies waarbij wordt gekeken naar het niveau dat nodig is om het Nederlandse gebruikersbelang zeker te stellen en de kansen voor het bedrijfsleven om hun meest kansrijke producten in het programma in te brengen en hun positie op de commerciële markt te versterken.

Om zowel qua gebruik als industriële return een zo groot mogelijk rendement voor Nederland te behalen is nationaal flankerend beleid noodzakelijk. Dit betreft voor gebruikersgerichte activiteiten zowel de infrastructuur op aarde als onderzoek en ontwikkeling. De ondersteuning op het industrieel/technologische vlak betreft flankerende technologieprogramma's, nationaal en via ESA, en op de prioriteiten gerichte ondersteuning via de R&D instituten. Daar waar de markt goed zijn werk doet, is betrokkenheid van de overheid echter niet op zijn plaats. Voor alle vormen van nationaal flankerend beleid geldt dat deze zich meer dienen te focussen op de prioriteiten.

De Nederlandse prioriteiten voor de diverse categorieën van gebruik en voor het bedrijfsleven worden nader uitgewerkt in de aanloop naar de ESA Ministerconferentie in november.

Terwijl het wetenschappelijk gebruik van ruimtevaart toeneemt, is in Nederland geen sprake van een significante groei van de markt voor institutioneel en commercieel gebruik. Dit ondanks dat de afgelopen jaren een zeer groot scala aan potentiële gebruikers de mogelijkheid is geboden om via diverse programma's kennis te maken met de mogelijkheden die gegevens uit de ruimte bieden.

Bij het stellen van prioriteiten in de stimulering van institutioneel en commercieel gebruik zal het creëren van een markt meer aandacht krijgen.

De Kamer heeft om speciale aandacht voor het MKB in de ruimtevaart gevraagd. Het is moeilijk gebleken kleine spelers in de ruimtevaart een blijvende positie in de ruimtevaartsector te bezorgen maar voor een klein aantal MKB'ers is dit wel gelukt. Verder zijn vele MKB'ers als toeleverancier, vaak tijdelijk, betrokken in ruimtevaartprojecten en hebben op die manier toegang tot kennis afkomstig uit de ruimtevaart. Het bewerkstelligen van spin-off van ruimtetechnologie is niet eenvoudig. Blijvende aandacht voor diffusie van kennis, in samenwerking met onder meer ESA en het NIVR, kan er voor zorgen dat de specifieke ruimtevaartkennis aan zoveel mogelijk partijen, ook het MKB, ter beschikking komt.

Bradford ontwikkelt «gloveboxen», een soort couveuses voor experimenten, voor gebruik in het ISS en de Space Shuttle. Bij die gloveboxen ontwikkelde Bradford voor de ruimtevaart een sterilisatiesysteem op basis van ozon dat nu als commercieel product wordt verkocht. Het betreft een draagbaar sterilisatie-apparaat, ter grootte van een attaché-koffer, dat werkt op batterijen.

Resumerend formuleert het Kabinet de aangepaste hoofdlijnen van het ruimtevaartbeleid om invulling te geven aan de drie afgeleide dimensies als volgt:

- *concentratie op Europese samenwerking, via ESA, EUMETSAT en de EU;*

- *bij het bepalen van de inzet in facultatieve programma's focussen op prioriteiten, zowel voor het gebruik als voor het bedrijfsleven;*
- *continuering van nationale activiteiten ter ondersteuning van de gekozen prioriteiten op een adequaat niveau;*
- *stimuleren van het tot stand komen van een markt voor institutioneel en commercieel gebruik;*
- *blijvende aandacht voor kennisdiffusie met speciale aandacht voor het MKB.*

III Rol ESTEC

Het is bijzonder dat de grootste vestiging van ESA, het European Space Research and Technology Centre (ESTEC), in Nederland is gevestigd. ESTEC vervult de rol van kennis- en testcentrum voor alle ESA lidstaten. Binnen ESA is een ontwikkeling gaande om te komen tot een Europees netwerk van onderzoek- en technologiecentra op ruimtevaartgebied. Nederland steunt deze ontwikkeling maar vindt het van belang dat de centra elkaar aanvullen en samenwerken maar elkaar niet beconcurreren. Volledige transparantie van de kostenstructuur is belangrijk. Essentieel is het principe van reciprociteit, dat wil zeggen dat de nationale centra toegankelijk zijn voor ESA programma's en omgekeerd. De toegang tot kennis en faciliteiten is bij Europese centra beter gegarandeerd dan bij nationale technologiecentra.

ESTEC speelt een rol als kenniscentrum in Nederland, met name voor de TU Delft, en als focal point voor de Nederlandse ruimtevaart. De Nederlandse overheid blijft zich ook daarom inzetten voor de rol van ESTEC en het behoud van ESTEC voor Nederland.

De vestiging van ESTEC heeft, naast de hoogwaardige industriële return gebaseerd op de Nederlandse contributie, een positieve invloed op de lokale en regionale economie. Deze aanvullende economische activiteit is groter dan het totale Nederlandse ruimtevaartbudget en vormt een bonus die het belang van ESTEC voor Nederland onderstreept.

De TU Delft heeft een goede relatie opgebouwd met ESTEC. Afgestudeerden van de Faculteit Lucht- en Ruimtevaarttechniek van de TU Delft zijn zeer gewild in alle onderdelen van het bedrijfsleven. Eén van de redenen daarvoor is de grote aandacht die in de opleiding wordt gegeven aan «system engineering», een systematiek om zeer gecompliceerde projecten op een multi-disciplinaire wijze aan te pakken. Deze systematiek wordt met name in de ruimtevaart breed toegepast.

IV Conclusies en beschrijving traject naar ESA Ministerconferentie.

In deze brief wordt een overkoepelende doelstelling voor het ruimtevaartbeleid geformuleerd en worden de daarvan afgeleide dimensies en de hoofdlijnen van het ruimtevaartbeleid aangepast naar aanleiding van de uitgevoerde evaluatie en het rapport van de Raad van Advies van het NIVR. Alle hoofdlijnen zullen nader worden uitgewerkt waarbij aan de orde zal komen:

- kwantitatieve uitwerking dimensies;
- prioriteiten voor wetenschappelijk gebruik en hoe ze zijn bepaald;
- prioriteiten in het stimuleren van een markt voor institutioneel en commercieel gebruik en hoe deze zullen worden ingevuld;
- geactualiseerde criteria om te bepalen wat de meest kansrijke producten voor het Nederlandse bedrijfsleven zijn op ruimtevaartgebied;
- overzicht van de meest kansrijke producten.

Deze nadere uitwerking zal in oktober aan de Kamer worden gepresenteerd. In die brief zal ook worden aangegeven wat dit betekent voor de Nederlandse participatie in de programma's die op de ESA Ministerconferentie aan de orde zullen komen en welke flankerende nationale activiteiten hierbij gewenst zijn. De brief in oktober dient om uw mandaat te vragen voor de beoogde Nederlandse inzet op de ESA Ministerconferentie in november.

Tevens zal in oktober een geactualiseerde beleidsnota over aardobservatie aan de Kamer worden toegezonden. Deze nota zal zijn afgestemd op de nieuwe overkoepelende doelstelling, de daarvan afgeleide dimensies en de hoofdlijnen voor het ruimtevaartbeleid uit de nu voorliggende brief. In de tussentijd zal de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat het rapport over de eindevaluatie van het Nationaal Remote Sensing Programma (NRSP) naar de Kamer sturen. Ruimtevaart vormt daarin een belangrijk element maar de evaluatie bestrijkt een veel breder terrein.

De Minister van Economische Zaken,
A. Jorritsma-Lebbink

Kort overzicht van de belangrijkste conclusies en aanbevelingen uit de vier ruimtevaartevaluaties en het advies van het NIVR.

Het betreft de volgende evaluaties en één advies:

- Beleidsadvies ruimtevaart: Ruimtevaart activeert oplossingen maatschappelijke problemen NIVR Raad van Advies, mei 2001
- Terug op aarde, evaluatie ruimtevaartbeleid 2000 General Technology Systems, 19 april 2001
- Wetenschappelijk ruimteonderzoek in Nederland: Kennis, Kansen, Keuzen KNAW, NWO, H. van der Laan, 15 december 2000
- Microgravity research in the Netherlands: past performance and future perspectives NWO, ALW, E. Roubos, 30 januari 2001
- Mid-term evaluation of the USP-2 programme, Final Report ESYS, 4 februari 2000

De drie laatste evaluaties betreffen deelterreinen van de ruimtevaart. De overkoepelende evaluatie is het rapport «Terug op aarde, evaluatie ruimtevaartbeleid 2000». In dat rapport zijn de hoofdlijnen uit de verschillende deelevaluaties over genomen. In de tekst wordt verwezen naar «de evaluatie», daarmee worden steeds de vier evaluaties tezamen bedoeld. Het advies van het NIVR is grotendeels in lijn met de evaluatie maar wijkt op sommige onderdelen af. Waar dit het geval is, is dat in deze samenvatting aangegeven.

Samenhang tussen de drie doelstellingen

De evaluatie stelt dat de doelstellingen elkaar beïnvloeden en zelfs kunnen versterken. De politieke doelstelling bepaalt in belangrijke mate de grootte van het aan andere doelstellingen te besteden budget. Het budget voor gebruikers dient in verhouding tot het budget voor de ruimtevaartindustrie uitgebreid te worden.

1) politieke doelstelling

De politieke doelstelling is als volgt geformuleerd:

«Met deelname aan ruimtevaartprogramma's worden de volgende politieke en strategische doeleinden gediend:

- *handhaving onafhankelijke Europese toegang tot de ruimte;*
- *effectieve technologische samenwerking op internationaal niveau;*
- *deelname aan opbouw van Europese ruimtevaartcapaciteit;*
- *medeverantwoordelijkheid voor het bijdragen aan de oplossing van mondiale problemen.»*

De evaluatie geeft op stellige wijze aan dat aan de politieke doelstelling wordt voldaan. Europa heeft onafhankelijk toegang tot de ruimte middels onder meer eigen lanceerraketten, satellieten en een module in het ISS. Voor positiebepaling en navigatie wordt gekeken naar de mogelijkheid om een eigen Europees systeem op te zetten (Galileo). Tegelijkertijd is in Europa een eigen ruimtevaartcapaciteit opgebouwd. Op het gebied van telecommunicatiesatellieten lukt het de Europese industrie nu om een groter aandeel van de commerciële markt te verkrijgen. De evaluatie geeft aan dat deelname aan Europese ruimtevaartprojecten leidt tot technologische samenwerking op internationaal niveau maar dat dergelijke samenwerking ook op andere terreinen dan de ruimtevaart mogelijk is. De evaluatie constateert dat Nederland zeker in Europees verband bijdraagt aan het oplossen van mondiale problemen, zoals klimaatveranderingen, en dat de specifieke inbreng van Nederland dit nog eens versterkt.

Om aan deze doelstelling invulling te blijven geven, adviseert de evaluatie de Nederlandse deelname in EUMETSAT en de deelname aan de verplichte en een deel van de facultatieve programma's van ESA te continueren en rekening te houden met mogelijk verplichte EU-programma's op ruimtevaartgebied. Ook het advies van het NIVR volgt deze lijn met name omdat internationale samenwerking in de ruimtevaart kan bijdragen aan oplossingen voor politieke, maatschappelijke en economische vraagstukken.

2) gebruikersdoelstelling

De gebruikersdoelstelling «*optimale benutting van de toepassingsmogelijkheden van ruimtevaart*» beslaat een zeer divers gebied. In de evaluatie wordt onderscheid gemaakt tussen wetenschappelijk, institutioneel en commercieel gebruik.

2.1. Wetenschappelijk gebruik

Ten aanzien van wetenschappelijk gebruik toont de evaluatie zich zeer positief. Op het gebied van astrofysisch ruimteonderzoek wordt optimaal gebruik gemaakt van de mogelijkheden die ruimtevaart biedt. Nederland speelt een sterke, volgens de evaluatie soms zelfs toonaangevende, rol op het gebied van astrofysica. Het aardgerichte ruimteonderzoek (incl. meteorologie/klimaatmonitoring) maakt goed gebruik van satellietgegevens om grootschalige verschijnselen op aarde te bestuderen. Op het gebied van atmosfeeronderzoek wordt het Nederlandse onderzoek internationaal toonaangevend genoemd. Echter de Nederlandse bijdrage op het gebied van aardgericht ruimteonderzoek is gefragmenteerd. Mede dankzij een focus op de levenswetenschappen heeft het microgewichtonderzoek de laatste jaren een sterke ontwikkeling doorgemaakt resulterend in goede kwaliteit van de onderzoeksvoorstellen. Dit onderzoek is de pioniersfase vrijwel ontgroeid. De evaluatie geeft aan dat het microgewichtonderzoek meestal onderdeel uitmaakt van multidisciplinair, niet-microgewicht onderzoek en dat daarmee een goede integratie is bewerkstelligd. Met het beschikbaar komen van het ISS is de tijd gekomen om te oogsten.

Geadviseerd wordt om in geen geval de ondersteuning van astrofysisch ruimteonderzoek te laten verslappen en de Nederlandse bijdrage aan het (verplichte) ESA Science programma te handhaven. Met nadruk wordt genoemd dat de positie van SRON in deze «astro-sector» in stand gehouden en mogelijk versterkt dient te worden. Zowel de evaluatie als het NIVR advies oppert ruimte te scheppen voor een leidende rol in een missie, eens in de vijf jaar, voor SRON.

De evaluatie meent dat voor wetenschappelijk aardgericht ruimteonderzoek betere afstemming noodzakelijk is en beveelt aan de kennisuitwisseling tussen partijen te stimuleren. Het flankerend beleid richt zich alleen op Europese satellietmissies en de evaluatie beveelt aan ook niet-Europese missies te benutten.

Voor microgewichtonderzoek bevelen zowel de evaluatie als het NIVR advies verdere en uitgebreidere nationale ondersteuning aan gezien het grote wetenschappelijke potentieel.

Het NIVR advies bepleit daarnaast ook deelname aan het nieuwe ESA-programma voor onbemande (en later bemande) exploratie van ons zonnestelsel ten behoeve van exo- en astrobiologisch onderzoek.

Ook wordt, zowel in de evaluatie als het advies van het NIVR, voor al het wetenschappelijke gebruik, gepleit voor meer ondersteuning voor het

zogenoemde grondsegment en flankerend beleid voor onderzoek (gebruikersondersteuning).

2.2. Institutioneel gebruik

Institutioneel gebruik wordt gedefinieerd als gebruik door de overheid of een daaraan gelieerd cq. gefinancierd orgaan. Het institutioneel gebruik vindt plaats op de terreinen aardobservatie (incl. meteorologie/klimaatmonitoring) en navigatie. Het betreft een grote groep potentiële gebruikers maar op dit terrein wordt nog lang niet optimaal gebruik wordt gemaakt van de toepassingsmogelijkheden die ruimtevaart biedt.

De evaluatie zet een kritische kanttekening bij het financieren van institutioneel gebruik vanuit het ruimtevaartbudget omdat dit niet helpt in het creëren van een markt of stimuleren van het gebruik van aardobservatiegegevens. De evaluatie noemt het frappant dat de ministeries die het meest betrokken en/of afhankelijk zijn van specifieke meetgegevens, zich het minst aangesproken lijken te voelen om een bijdrage te leveren aan de (technische) systeemontwikkeling.

Het advies van het NIVR bepleit een rol van de overheid in het ontwikkelen van de gebruikersinfrastructuur op aarde en de ondersteuning van een aantal pilotprojecten om het institutionele gebruik te stimuleren. In het advies van het NIVR worden een drietal pilotprojecten beschreven.

In zowel de evaluatie als het NIVR advies wordt aangegeven dat de gehele keten van satelliet die de data levert, via grondstation, bewerken van ruwe data tot informatieproduct voor de eindgebruiker een meer geïntegreerde aanpak behoeft.

2.3. Commercieel gebruik

Het commercieel gebruik is vooral te vinden in de gebieden aardobservatie (incl. meteorologie), telecommunicatie en navigatie. De evaluatie merkt op dat op het grootste terrein van commercieel gebruik van ruimtevaart, namelijk de telecommunicatie en omroep sector, geen sprake is van stimulering dan wel ondersteuning door de overheid. Op het gebied van aardobservatie en navigatie is de markt minder ver ontwikkeld. Aan de kant van de dienstverlening is steeds meer commerciële activiteit zichtbaar. Het opzetten van een infrastructuur in de ruimte door commerciële partijen is echter nog niet aan de orde. De evaluatie adviseert een gebruikersprogramma op te zetten voor de gebieden telecommunicatie/omroep en navigatie. Het NIVR daarentegen vraagt aandacht voor het ontwikkelen van navigatietoepassingen en voor het ontwikkelen van de gebruikersinfrastructuur op aarde.

3) industrieel / technologische doelstelling

Deze doelstelling luidt:

«Het scheppen van voorwaarden voor het opbouwen, in stand houden en zo mogelijk verder uitbouwen van een hoogwaardige capaciteit in de Nederlandse industrie en R&D instellingen die leidt tot een kwaliteit- en kennisniveau dat het mogelijk maakt om op internationaal niveau aan projecten deel te nemen. Deze capaciteit dient ten goede te komen aan de Nederlandse gebruikers, de concurrentiekracht en de afzetmogelijkheden van de Nederlandse industrie en dient waar mogelijk te leiden tot kennisoverdracht naar andere sectoren.»

De evaluatie geeft aan dat deze doelstelling ten dele is bereikt. Er bestaat een beperkte Nederlandse ruimtevaartindustrie die op zich de financiële omvang van het Nederlandse ruimtevaartprogramma niet rechtvaardigt,

maar wel een goede bijdrage levert om zoveel mogelijk van de Nederlandse investering in ruimtevaart om te zetten in technologisch hoogwaardig werk in Nederland, met een beperkte commerciële voortzetting. Het is gelukt om een Nederlandse ruimtevaartindustrie op te bouwen en in stand te houden, verdere uitbouw is niet gelukt en lijkt ook niet waarschijnlijk. De Nederlandse R&D instituten op ruimtevaartgebied hebben een goede positie verworven maar deels op gebieden die de industriële positie niet structureel versterkt. Ook het NIVR advies signaleert dit en het bepleit dan ook de stimulering van de cohesie binnen de cluster van kennisinstellingen en bedrijven.

Het merendeel van de bijdrage aan ESA (67%) komt terug in de vorm van technologisch hoogwaardige opdrachten voor de Nederlandse ruimtevaartindustrie. De nationale en ESA ontwikkelingsprogramma's en de nationale projecten versterken elkaar echter onvoldoende. De langlopende nationale ontwikkelingsprogramma's en het NIVR Ruimte Technologie programma zijn gebaat bij een herziening van doelstellingen en criteria. Ook het NIVR pleit daarvoor in zijn advies. De evaluatie bepleit prioriteit voor productontwikkeling boven projecten/programma's, omdat producten toegang geven tot de commerciële markt. Deze prioriteit voor producten dient zowel in de nationale programma's als in de deelname aan facultatieve ESA-programma's de leidraad te vormen. Het advies van het NIVR gaat grotendeels in dezelfde richting door te pleiten voor specialisatie op kansrijke onderwerpen voor de industrie waarbij ook de kansen op de commerciële markt een rol spelen.

De spin-off van ruimtevaarttechnologie blijkt beperkt en dient volgens de evaluatie geen hoofdlijn van het ruimtevaartbeleid te zijn. Het NIVR adviseert wel blijvende stimulering van deze spin-off.

Het NIVR advies vraagt verder speciaal aandacht voor het «level playing field» waarin industrieën en instellingen uit verschillende landen gelijke kansen krijgen en ziet hierbij een voorwaardenschepende verantwoordelijkheid voor de overheid. De evaluatie merkt op dat de concentratie die in de Europese ruimtevaartindustrie heeft plaats gevonden, betekent dat ook het Nederlandse bedrijfsleven samenwerkingsverbanden moet aangaan.

Positie ESTEC

Ten aanzien van de vestiging van het Europese kennis- en testcentrum ESTEC in Nederland stelt de evaluatie dat deze verschillende nuttige aspecten heeft, niet alleen voor de ruimtevaartindustrie en gebruikers, ook de regionale economische aspecten zijn aanzienlijk. De evaluatie stelt dat in de politieke doelstelling de aanwezigheid van ESTEC in Nederland geen directe rol mag spelen. Het NIVR adviseert juist extra aandacht voor die ESA-activiteiten waarin ESTEC een belangrijke functie vervult.

Het totaal aan Nederlandse ruimtevaartuitgaven bedroeg in 1999 NLG 287 miljoen waarvan NLG 181 miljoen aan ESA. De Nederlandse uitgaven aan ESA leiden voor 67% tot wat de evaluatoren als hoogwaardige, technologische opdrachten voor de industrie beschouwen, de zogenoemde industriële return. De totale Nederlandse omzet bij de ruimtevaartindustrie bedroeg in 1999 NLG 278 miljoen met een toegevoegde waarde NLG 162 miljoen. De «omzet» op wetenschappelijk gebied en in de dienstverlening ten behoeve van gebruik is hierin niet meegenomen.

Daarnaast leidt de locatie van ESTEC tot bestedingen in de regio die niet meetellen voor de industriële return. De uitgaven van ESTEC in Nederland, exclusief de hoogwaardige opdrachten aan de ruimtevaartindustrie, bedroegen in 1999 ca. NLG 415 miljoen. Het gaat daarbij om verbruiksartikelen en uitbesteedde service werkzaamheden met een in Nederland toegevoegde waarde van NLG 296 miljoen in 1999.

Beleidsverantwoording

Tenslotte adviseert het NIVR om meer resultaatverantwoording te beogen en iedere twee jaar een samenvattende rapportage voor het Parlement samen te stellen.