

Voorwoord

Bestuur NVR

De Dutch Expedition for Life science, Technology and Atmospheric research DELTA missie naar het International Space Station ISS is voor Nederland om verschillende redenen van groot belang. Het vestigt weer de aandacht op de ruimtevaartactiviteiten, waarbij de impact van ruimtevaart op onze samenleving en de rol van Nederland hierbij wordt toegelicht. Vanzelfsprekend is een dergelijk gebeuren groot nieuws voor Nederland, omdat de tweede Nederlandse astronaut, André Kuipers, in ISS belangwekkend onderzoek gaat doen. In dit speciale nummer van *Ruimtevaart* worden dan ook nagenoeg alle aspecten van DELTA beschreven.

Heel globaal kunnen we de ruimtevaart in drie categorieën verdelen. Ten eerste de ruimtevaart die een ieder inmiddels vanzelfsprekend vindt: communicatie-, televisie- en navigatiesatellieten en de weersatellieten waarvan we de beelden elke dag op de TV zien. Het effect hiervan op onze samenleving is enorm, wat de Europese Unie onlangs nog eens heeft benadrukt. In de tweede categorie vallen de wetenschappelijke missies. Denk aan de, ook Nederlandse, astronomische en aardobservatiesatellieten. De missies naar planeten, de maan en kometen spreken tot ieders verbeelding. De recente foto's van de missies naar Mars zijn als wereldnieuws in tijdschriften en nieuwsbladen gepubliceerd. De derde categorie is de verdere verkenning van het heelal, innovatief onderzoek in ruimtestations, bemande missies naar Mars en het verbreden van onze horizons. De drie categorieën hebben overigens een nauwe relatie met elkaar. In ISS wordt wetenschappelijk onderzoek verricht en hierin wordt ook apparatuur getest voor mogelijke toepassing in bemande missies naar Mars. Componenten en technologieën die zijn ontwikkeld voor en getest in ISS worden gebruikt in aardobservatie- en communicatiesatellieten.

In de DELTA missie zien we eigenlijk veel elementen van het bovenstaande terug. Er wordt hoogwaardig wetenschappelijk en technologisch onderzoek verricht, waardoor

de kennis van ons eigen lichaam (botonderzoek, hart en bloeddrukmetingen) en het inzicht in fysische en biologische processen, wordt vergroot. De resultaten van dit ruimteonderzoek wordt in het aardse onderzoek toegepast. Er zijn technologische experimenten in DELTA zoals proeven met lampen, trilvest en warmtepijpen. Hiervan is de spin-off nu al goed bekend. Ook zijn zinvolle experimenten bedacht door studenten en scholieren over plantenzaadjes en over bacteriën in brandstofcellen. Het is opmerkelijk dat na een relatieve korte voorbereidingstijd zoveel hoogwaardige en goede experimenten zijn ontwikkeld. De media heeft hiervoor al veel belangstelling getoond. Op websites is informatie over DELTA verschenen en André is veel op TV te zien.

Na een persoonlijke groet van André Kuipers volgt een overzicht van de hele missie met informatie over de status van ISS en de rol van Europa en vooral van Nederland hierbij. Hierna worden alle experimenten besproken. ESA heeft bij DELTA een behoorlijke rol vervuld. We besteden aan een drietal experimenten extra aandacht vanwege het bijzondere karakter hiervan. De rol van Nederlandse industrie en instituten is in deze uitgave goed vermeld. Ook de educatieve activiteiten zijn beschreven. De NVR denkt hiermee de meeste aspecten van DELTA te hebben genoemd en wenst de missie succes. Uiteraard hoopt de NVR dat media, politici en beleidsmakers de hier beschreven informatie benut om ruimtevaart een nog warmer hart toe te dragen. Ten slotte verwacht de NVR dat scholieren en studenten hiermee meer belangstelling krijgen voor techniek en wetenschap.

Het NIVR (Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart) te Delft en SRON (Stichting Ruimteonderzoek Nederland) te Utrecht hebben de NVR gestimuleerd (en financieel ondersteund) om dit speciale nummer van *Ruimtevaart* over DELTA uit te geven.

