

Ruimtevaart Kroniek

Ir. G.D. Hazebroek en Henk H.F. Smid

2006-10-19 16:28 UTC	2006-044A	METOP A	Baikonur SLC	Soyuz 2.1a Fregat
------------------------	-----------	---------	--------------	-------------------

METOP A was de inaugurele lancering van het Europese *Polar Weather Satellite System* of *Eumetsat Polar System*. Dit systeem is gelijkwaardig aan het Amerikaanse NOAA polaire satellietensysteem. METOP A heeft een groot aantal verschillende instrumenten aan boord waaronder ozon monitors. De satelliet is gebouwd door Astrium op basis van het Spot Mk3/P satellietframe en weegt ongeveer 4175 kg. Zie voor meer informatie: <http://meted.ucar.edu/EUMETSAT/eps/index.htm>.

De Soyuz 2-1a heeft een verbeterde eerste en tweede trap en elektronica, maar lijkt uitwendig nog steeds op de ballistische raket R-7 uit de jaren vijftig. De derde trap gebruikt hetzelfde voortstuwingsysteem als de bestaande Soyuz U en Soyuz FG, maar deze zal in de Soyuz 2-1b variant worden vervangen door een nieuwe motor. De Soyuz 2-1a was al eens getest in november 2004 met een suborbitale missie, maar dit was de eerste keer dat hij werd gevlogen met een Fregat bovenste trap. De initiële baanparameters waren 819^*821 km | $i=98,7^\circ$.

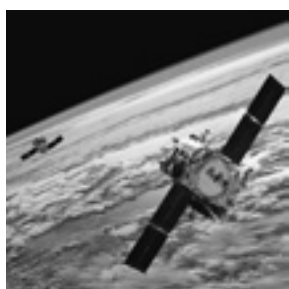
2006-10-23 13:40 UTC	2006-045A	Progress M-58	Baikonur SLC	Soyuz U
------------------------	-----------	---------------	--------------	---------

Progress M-58 is een Russisch ruimtevaartuig voor het vervoeren van 2,2 ton aan vracht (water, lucht, voedsel, stuwstoffen (870 kg), onderdelen en apparatuur) naar het internationale ruimtestation ISS. Geladen weegt het ruimtevaartuig ongeveer 5700 kg. De initiële baanparameters waren 329^*346 km | $i=51,63^\circ$.

2006-10-23 23:34 UTC	2006-046A	SJ 6-2A	Taiyuan SLC	CZ 4B
	2006-046B	SJ 6-2B		

Ook Shi Jian 6C en 6D genoemd. China kondigde aan dat deze satellieten de SJ 6-1A en -1B groep van satellieten vervangt en dat de satellieten zich bezig houden met het bemeten van de ruimteomgeving waar ze vliegen. Van de eerste SJ 6 groep zijn echter nooit wetenschappelijke gegevens gepubliceerd en een militaire rol voor deze satellieten is niet onwaarschijnlijk. De initiële baanparameters waren 595^*600 km | $i=97,7^\circ$.

2006-10-26 00:52 UTC	2006-047A	Stereo-A	Cape Canaveral AFS	Delta 7925
	2006-047B	Stereo-B		



NASA's STEREO-missie bracht de twee satellieten in een omloop voorbij de maan waar zij voor een aantal maanden zullen blijven, waarna ze met maangravitatie-assistentie in een zonneomloop terecht zullen komen. De twee ruimtevaartuigen zullen de zon observeren. Dit wordt gecoördineerd/stereografisch gedaan van punten die normaal niet bereikbaar zijn voor om de aarde cirkelende satellieten. Een scala aan instrumenten zal gegevens verzamelen over het ruimteweer en zal een studie mogelijk maken van zonne-uitbarstingen die richting aarde gericht zijn. Voor uitgebreide informatie, zie: <http://stereo.gsfc.nasa.gov> en <http://stereo.jhuapl.edu>. De initiële baanparameters waren 332^*351 km | $i=51,6^\circ$.

2006-10-27	India overweegt bemand ruimtevaartavontuur
------------	--

De plannen van India, om aan bemande ruimtevaart te gaan doen, zijn een stap dichterbij gekomen nadat plannen van de Indiase ruimtevaartorganisatie ISRO begin november de steun hebben gekregen van een aantal vooraanstaande wetenschappers en technici. Op initiatief van ISRO is onlangs een nationaal overleg gehouden waarop de plannen werden toegelicht, die voorzien in de lancering van een tweepersoons capsule door een nieuwe versie van de eigen *Geosynchronous Satellite Launch Vehicle* (GSLV). ISRO meent zelf al een deel van de benodigde expertise in huis te hebben. Ontbrekende kennis op het gebied van onder andere *life support* systemen, verbeterde betrouwbaarheid van ruimtevaart- en ontsnappingssystemen voor de bemanning zal de komende jaren moeten worden opgebouwd. De kosten worden geschat op minimaal 1,7 miljard Euro

in de komende acht jaren en die betekenen een behoorlijke aanslag op het budget van ISRO. Eerder dit jaar werd al door Madhavan Nair, voorzitter van ISRO, bekend gemaakt dat het land de mogelijkheden onderzoekt om een bemand ruimtevaartprogramma te beginnen, en ook op het IAC 2006 maakte Nair er geen geheim van dat India ambitieuze plannen in deze richting heeft. ISRO is naar eigen zeggen in staat om al in 2014 zelf een astronaut te lanceren en Indiase wetenschappers zijn zelfs al aan het kijken of er in 2020 een bemande missie naar de maan kan worden ondernomen. Ter vergelijking, in China zaten 11 jaren tussen het moment waarop bemande ruimtevaart officieel een doel van het ruimtevaartprogramma werd, en het moment van lancering van de eerste taikonaut. Dit land had bovendien al eerder een bemand ruimtevaartprogramma en heeft bij het huidige programma hulp van Rusland gekregen. Het Indiase streven kan daarom zeer ambitieus worden genoemd. In het verleden zijn al eerder Indiërs in de ruimte geweest. In 1984 bracht luitenantkolonel Rakesh Sharma acht dagen door in Salyut-7, terwijl in 2003 de tot Amerikaanse genaturaliseerde Kalpana Chawla tragisch verongelukte aan boord van spaceshuttle Columbia. De ambitie van India vormt een opvallende wijziging in het Indiase ruimtevaartbeleid, dat tot voor kort ruimtevaart uitsluitend zag als middel om de ontwikkeling van het land te stimuleren en de economie een impuls te geven. Een definitieve beslissing is echter nog niet genomen.

2006-10-28 16:20 UTC	2006-048A	SinoSat 2	Xichang SLC	CZ 3B
-------------------------------	------------------	------------------	--------------------	--------------

Deze Chinese, ook wel Xinnuo-2 genoemde, geostationaire communicatiesatelliet is gebaseerd op het DFH-4 platform van CAST. Aan boord zijn 24 Ku-band transponders die door Alcatel Space zijn geleverd. Het gewicht van de satelliet is 5100 kg en de levensduur wordt gerapporteerd 15 jaren te zijn. Geostationaire positie is 92° oost.

De initiële baanparameters waren 35 672*35 910 km | $i=0,14^\circ$.

Al een week na de lancering moest deze communicatiesatelliet als verloren worden beschouwd. Tijdens het in gebruik nemen van de satelliet weigerden zowel beide zonnepanelen als de antennes uit te klappen. Pas op 28 november bevestigde de Chinese overheid officieel dit ernstigste incident in de geschiedenis van de Chinese ruimtevaart. Met het gewicht van ruim vijf ton was Sinosat-2 de zwaarste satelliet ooit door China gelanceerd. Sinosat-2 zou worden gebruikt door Sino Satellite Communications Ltd. om meer dan 100 miljoen huishoudens tot in de uithoeken van het land te voorzien van televisie en breedbanddiensten. Als alternatief zal de komende maanden Sinosat-3 worden gelanceerd, die is gebaseerd op het oudere DFH-3 platform. De geplande lanceringen van NIGCOMSAT-1 en VENESAT-1 in respectievelijk 2007 en 2008, die net als Sinosat-2 op het DFH-4 platform zijn gebaseerd, zullen waarschijnlijk worden uitgesteld door de problemen met Sinosat-2.

2006-10-30 23:49 UTC	2006-049A	XM 4	Odyssey Platform	Zenit 3SL
-------------------------------	------------------	-------------	-------------------------	------------------

Met de bijnaam XM BLUES vult deze communicatiesatelliet de vloot van XM ROCK, ROLL en RHYTHM aan voor direct naar thuis digitale radio-uitzendingen. Het BSS-702 platform is daarvoor uitgerust met twee S-band hoogvermogen transponders van Alcatel Space. De satelliet weegt 5193 kg. De initiële baanparameters waren 35 782*35 792 km | $i=0,03^\circ$.



2006-11-04 13:53 UTC	2006-050A	DMSP-5D3 F17	Vandenberg AFB	Delta 4M
-------------------------------	------------------	---------------------	-----------------------	-----------------

Militaire (USAF) meteorologische satelliet voor het Defence Meteorological Satellite Program. Deze onder de naam USA 191 gecatalogiseerde polaire weersatelliet is gebaseerd op het Tiros-N platform van Lockheed Martin en weegt 1200 kg. De Delta 4M kan echter veel zwaardere ladingen lanceren en had na aflevering van de satelliet nog veel stuwstof over. Het was de bedoeling dat dit zou worden gebruikt om de rakettrap terug in de dampkring te brengen, maar dit blijkt niet helemaal gelukt te zijn. Space Track heeft een groot aantal brokstukken gecatalogiseerd die zijn ontstaan op het moment waarop de rakettrap in de dampkring had moeten vergaan.

De initiële baanparameters waren 841*855 km | $i=98,79^\circ$.

2006-11-08 20:01 UTC	2006-051A	ArabSat 4B	Baikonur SLC	Proton-M Briz-M
-------------------------------	------------------	-------------------	---------------------	------------------------

Hernoemd in Badr 4. Deze satelliet zal vooral communicatiediensten in het Midden-Oosten gaan verzorgen voor de Arabsat organisatie. Op een Eurostar 2000+ platform van EADS Astrium zijn 24 Ku-band transponders van Alcatel Space geplaatst. Inclusief stuwstoffen is het totale gewicht van de satelliet 3300 kg en de verwachte levensduur is 15 jaren.

De initiële baanparameters waren 35 765*35 806 km | $i=0,03^\circ$.

2006-11-17 19:12 UTC	2006-052A	Navstar 59	Cape Canaveral AFS	Delta 7925
------------------------	-----------	------------	--------------------	------------

Ook wel aangeduid met NAVSTAR-2RM3 (derde evolutiemodel van de tweede generatie). Navigatiesatelliet voor het Amerikaanse GPS systeem. De satelliet is gebouwd op een Lockheed Martin AS-4000 platform en weegt 2032 kg. De initiële baanparameters waren $20\ 086^*20\ 279\text{ km}$ | $i=55,07^\circ$.

2006-12-08 16:53 UTC	2006-053B	Feng Yun 2D	Xichang SLC	CZ 3A
------------------------	-----------	-------------	-------------	-------

Deze vierde Chinese geostationaire meteorologische satelliet is spingestabiliseerd (100 omwentelingen per minuut) en is gebouwd door het Shanghai Academy of Spaceflight Technology. De satelliet heeft een diameter van 2,1 m en meet van top tot bodem 4,5 m; het gewicht is 1390 kg. Aan boord zijn beeldopnemers voor visuele beelden (voor wolkenformaties en tyfoon/storm waarschuwingen) en een IR radiometer (zeewatertemperatuur). De satelliet heeft een verwachte levensduur van drie jaren. De geostationaire positie is $86,5^\circ$ oost. De initiële baanparameters waren $35\ 788^*35\ 790\text{ km}$ | $i=2,48^\circ$.

2006-12-08 22:08 UTC	2006-054A	WildBlue 1	Kourou SLC	Ariane 5 ECA
	2006-054B	AMC 18		



Arianespace vlucht V 174 had twee geostationaire communicatiesatellieten aan boord. WildBlue ging eerder door het leven als KaStar en iSky. Het is een Space Systems Loral LS-1300 platform met 35 Ka-band spot beams voor breedbanddiensten. De satelliet weegt 4735 kg en heeft een verwachte levensduur van 15 jaren. De geostationaire positie is 111° west. De initiële baanparameters waren $35\ 781^*35\ 792\text{ km}$ | $i=0,03^\circ$.

AMC 18 is een satelliet voor SES Americom en is een Lockheed Martin A2100A platform met 24 C-band transponders voor de verspreiding van TV programma's. De satelliet weegt 2081 kg en heeft een verwachte levensduur van 15 jaren. De geostationaire positie is 105° west. De initiële baanparameters waren $35\ 780^*35\ 794\text{ km}$ | $i=0,02^\circ$.



2006-12-11 01:47 UTC	2006-055A	OV-103 Discovery	Cape Canaveral AFS	STS-116
------------------------	-----------	------------------	--------------------	---------

Vlucht 33 (Station Mission 12A.1) van deze spaceshuttle (117 spaceshuttle vluchten in totaal) bracht zeven astronauten naar het ISS, waaronder ESA astronaut Christer Fuglesang. Zie voor uitgebreide Nederlandstalige informatie "Bericht uit de ruimte" waarop u zich gratis kunt abonneren via postmaster@vanderlist.nl. De initiële baanparameters waren 314^*339 km | $i=51,63^\circ$.

2006-12-11 11:30 UTC	2006-056A	MEASat 3	Baikonur SLC	Proton-M Briz-M
------------------------	-----------	----------	--------------	-----------------

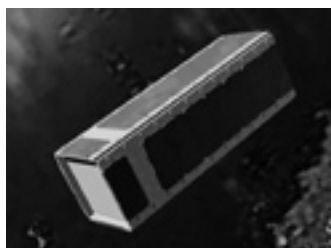
Deze geostationaire communicatiesatelliet voor Maleisië is een Boeing BSS-601HP platform met 24 C-band en 24 Ku-band transponders voor direct thuis ontvangst van spraak-, video- en internetdiensten naar ongeveer 100 landen tussen 50° oost en 150° oost aan beide kanten van de evenaar. De satelliet weegt 4765 kg en heeft een verwachte levensduur van 15 jaren. De geostationaire positie is $91,5^\circ$ oost. De initiële baanparameters waren $35\ 784^*35\ 789\text{ km}$ | $i=0,02^\circ$.

2006-12-14 21:00 UTC	2006-057A	USA 193	Vandenberg AFB	Delta 7920
------------------------	-----------	---------	----------------	------------

NROL-21 (NRO lancering nummer 21) is een zeer geheime satelliet voor het Amerikaanse National Reconnaissance Office (NRO). Geruchten zeggen dat het om een experimentele radarsatelliet gaat. Volgens andere, hardnekkige, berichten zijn er na de lancering problemen opgetreden en zou met deze kostbare satelliet geen contact meer kunnen worden gemaakt. De satelliet zou in een 353^*380 km | $i=58,5^\circ$ ruimtebaan worden gebracht, maar zoals gewoonlijk is er over lanceringen van Amerikaanse NRO satellieten geen data beschikbaar.

2006-12-16 12:00 UTC	2006-058A	TacSat 2	Wallops Island	Minotaur 1
	2006-058B	GeneSat 1		

TacSat 2 is een Amerikaanse militaire technologie missie van het Air Force Research Laboratory. Er is hier gebruik gemaakt van de zg. *Next Generation Multifunctional Bus (NGMB)* om een 50 cm telescoop te monteren. Hiermee zouden overal op aarde opnames in drie zichtbare golflengten gemaakt kunnen worden op directe aanvraag van en toegesneden op de wensen en behoeften van militaire commandanten. De satelliet weegt slechts 370 kg en is drie-assig gestabiliseerd met een richtingsnauwkeurigheid van $0,15^\circ$. De beelden worden gedownload naar het China Lake complex in Californië. Na de lancering is de satelliet hernoemd in JWS D1, ST 61SC (*Joint War fighting Space Demonstrator*). De initiële baanparameters waren $412*423$ km | $i=40,01^\circ$.

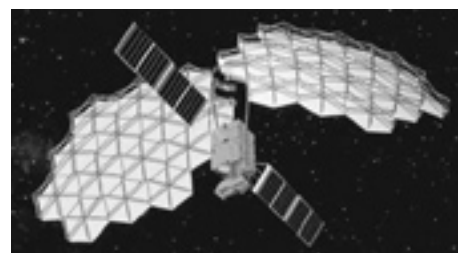


GeneSat is een zg. (triple) CubeSat technologie demonstratie satelliet van NASA en een aantal universiteiten die zich in het Space Technology Center hebben verenigd. Doel van deze 3 kg wegende satelliet is het bestuderen van de effecten van microzwaartekracht op biologische culturen voor het Ames Research Center. De initiële baanparameters waren $411*417$ km | $i=40,03^\circ$.

De Minotaur 1 draagraket is een doorontwikkeling van de Minuteman 2 raket en Pegasus onderdelen. Deze draagraketten zijn niet commercieel beschikbaar en worden alleen voor Amerikaanse overheidsmissies gebruikt.

2006-12-18 06:32 UTC	2006-059A	Kiku 8	Tanegashima SLC	H 2A
------------------------	-----------	--------	-----------------	------

De Japanse *Engineering Test Satellite (ETS 8)* is in de ruimte gebracht voor onderzoek op het gebied van digitale communicatie voor mobiele gebruikers. De satelliet weegt 5800 kg en heeft met twee enorme antennes een spanwijdte van 40 m. De antennes zijn zo groot als een tennisveld. Op moment van schrijven was één van de twee antennes met succes ontvouwd en is de satelliet in een zg. *geo-synchronous drift orbit*, maar zal uiteindelijk op 146° oost worden gepositioneerd. De satelliet is ontwikkeld door Mitsubishi Electric voor NASDA en heeft S-band transponders. De verwachte levensduur is 10 jaren. De initiële baanparameters waren $35\ 770*35\ 802$ km | $i=0,05^\circ$.



2006-12-19 14:00 UTC	2006-060A	SAR-Lupe	Plesetsk SLC	Kosmos 3M
------------------------	-----------	----------	--------------	-----------

Duitse militaire SAR satelliet. Zie artikel op pagina 12 van deze Ruimtevaart voor uitgebreide informatie. De initiële baanparameters waren $468*504$ km | $i=98,16^\circ$.

2006-12-24 08:34 UTC	2006-061A	Meridian	Plesetsk SLC	Soyuz 2
------------------------	-----------	----------	--------------	---------

De Meridian communicatiesatelliet gaat de Russische serie Molniya satellieten vervangen. Veel is nog niet bekend van deze satellieten, maar ze maken in ieder geval gebruik van de hoge elliptische Molniya omlopen zodat de afgeleide functie is het verzorgen van communicatie tussen vliegtuigen en schepen in de noordelijke zeeën en stations op het vaste land, evenals tussen locaties in Siberië en het Russische Verre Oosten. Het gebruikte platform zou dat van de Uragan-M navigatiesatelliet (GLONASS) zijn dat door NPO PM wordt geproduceerd. Een Russische overheidsfunctionaris maakte zelfs melding van een “militaire communicatie functie” en dat de Meridian constellatie ook het Parus navigatiesatellietsysteem zou gaan vervangen. De initiële baanparameters waren $1047*39\ 712$ km | $i=62,84^\circ$.

2006-12-25 20:18 UTC	2006-062A	Cosmos-2424	Baikonur SLC	Proton-K Blok DM-2
	2006-062B	Cosmos-2425		
	2006-062C	Cosmos-2426		

Uragan-M, nummer 6 t/m 8, drie tweedegeneratie navigatiesatellieten voor het GLONASS navigatiesysteem worden gebouwd door NPO PM, wegen 1415 kg en hebben een verwachte levensduur van zeven jaren. Tot aan deze lancering bestond het GLONASS systeem uit 11 operationele satellieten en vijf die meer uit waren geschakeld dan aan. Een volledig operationeel GLONASS systeem zou in 2009 gerealiseerd worden met Uragan-K modellen die samen met het Indiase ruimtevaartagentschap ISRO worden ontwikkeld. Voor alleen Russische dekking is een systeem van 18 operationele satellieten voldoende, voor werelddekking zijn 24 satellieten noodzakelijk.

De gemiddelde initiële baanparameters waren $19\ 050^*19\ 200\ \text{km}$ | $i=64.8^\circ$.

2006-12-27 14:23 UTC	2006-063A	COROT	Baikonur SLC	Soyuz 2-1b
------------------------	-----------	-------	--------------	------------



De laatste lancering van 2006 was voor Starsem die de Franse astronomiesatelliet COROT met een Russische Soyuz 2-1b (*Maiden flight*) in de ruimte bracht. De ongeveer 650 kg zware satelliet heeft een 27 cm diameter optische telescoop aan boord met twee afocale parabolische spiegels (die niet in de as van de telescoop zijn geplaatst) om naar *extra solar* planeten te zoeken door het subtiele verminderen van helderheid te detecteren, van ongeveer 100 000 sterren in de Melkweg.

De helderheid van een ster neemt minder dan 1% af als er een planeet voorlangs vliegt. Een andere oorzaak van helderheidsvariëaties zijn akoestische seismische golven. Sterrenvibratie (sterrenseismologie) kan dus ook worden gedetecteerd. COROT is gebouwd door Alcatel Space voor CNES/ESA en maakt gebruik van het Proteus platform.

De initiële baanparameters waren $897^*905\ \text{km}$ | $i=90,02^\circ$.

Soyuz 2-1a heeft moderne elektronica vergeleken met de oude Soyuz U, terwijl de Soyuz 2-1b een volledig nieuwe derde trap motor heeft, de Khimavtomatiki RD-0124, die de oude RD-0110 motor vervangt die sinds de zestiger jaren in gebruik is.

2007-01-17 China test antisatellietwapen

Het magazine Aviation Week & Space Technology meldde op 17 januari 2007, afgaande op Amerikaanse regeringsbronnen, dat China zes dagen eerder, een succesvolle test met een antisatellietwapen had uitgevoerd met een suborbitale medium ballistische raket (MRBM). Doelwit van de test was de in 1999 gelanceerde en inmiddels afgeschreven Chinese polaire meteorologische satelliet Feng Yun (FY)-1C (registratie 1999-025A/ 25730). FY-1C werd na de inslag van het wapen volledig vernietigd. Hierbij bleef een grote hoeveelheid brokstukken in de omloopbaan achter. De FY-1C zou zich ten tijde van de test op ongeveer 4° ten westen van Xichang hebben bevonden. Na de test volgden tal van internationale reacties die zijn ingegeven door de al langer lopende discussie over het vreedzame gebruik van de ruimte. Ook maken experts zich zorgen over de schade die de brokstukken (meer dan 500 brokstukken waren op 27 januari gecatalogiseerd) de komende jaren kunnen toebrengen aan andere satellieten. Overigens bevestigde de Chinese overheid pas op 23 januari dat het land daadwerkelijk een raketlancering tegen één van haar eigen satellieten had uitgevoerd.

Dat de MRBM vanaf Xichang werd gelanceerd, is vreemd omdat deze lanceerbasis normaal alleen wordt gebruikt voor geostationaire lanceringen van satellieten. Ook worden Chinese ballistische raketten meestal vanaf het Taiyuan lanceercentrum gelanceerd. Het type MRBM is niet (officieel) geïdentificeerd, maar het is waarschijnlijk een vaste stuwstof DF-21 raket.

Deze antisatelliet interceptietest is de eerste sinds de Amerikaanse Delta 180 vlucht in 1986.

