

*Deze kroniek beschrijft de belangrijkste gebeurtenissen in de ruimtevaart die hebben plaatsgevonden tussen 1 november 2012 en 1 februari 2013. Tevens zijn alle lanceringen vermeld waarbij een of meerdere satellieten in een baan om de aarde of op weg naar verder in de ruimte gelegen bestemmingen zijn gebracht.*

## 1 november 2012

Williams en Hoshide maken een 6,5 uur durende ruimtewandeling vanuit de Amerikaanse Quest luchtsluis van het ISS. Ze isoleren een deel van het ammonia-koelsysteem van de P6-Truss, waarin zich een mogelijk lek bevindt. Omdat hierdoor de zonnepanelen op P6 hun warmte niet meer via de primaire radiator kwijt kunnen, ont-plooiën ze een van de opgevouwen radiatoren welke tussen 2000 en 2007 het tijdelijke koelsysteem van het ISS vormden.

## 2 november 2012

De telescoop van de Franse astronomische satelliet CoRoT valt onver-wachts uit. De oorzaak van het defect ligt in de communicatie tussen de telescoop en de computer van de satelliet. Sinds het begin van de missie in 2006, zijn met behulp van CoRoT 34 exoplaneten ontdekt.

## 2 november 2012 | 21:04 uur

Draagraket: Proton-M • Lanceerplaats: Baykonur

- **Yamal-300K** • COSPAR: 2012-061A  
Russische commerciële geostationaire communicatiesatelliet.
- **Luch-5B** • COSPAR: 2012-061B  
Russische civiele geostationaire communicatiesatelliet, bedoeld voor communicatie met Russische bemande en wetenschappe-lijke satellieten.

## 10 november 2012 | 21:05 uur

Draagraket: Ariane-5ECA • Lanceerplaats: Kourou

- **Star One-3C** • COSPAR: 2012-062A  
Braziliaanse commerciële geostationaire communicatiesatelliet.
- **Eutelsat-21B** • COSPAR: 2012-062B  
Franse commerciële geostationaire communicatiesatelliet.



*Door een computerprobleem wordt het Europese vrachtschip ATV-3 Edoardo Amaldi drie dagen later dan gepland losgekoppeld van de Zvezda module van het ISS. Op 4 oktober keert de ATV terug en verbrandt grotendeels in de atmosfeer. Er staan nog twee ATV-vluchten gepland, voor respectievelijk 2013 en 2014. [foto: NASA]*

## 14 november 2012 | 11:42 uur

Draagraket: Soyuz-2.1a • Lanceerplaats: Plesetsk

- **Meridian-6** • COSPAR: 2012-063A  
Russische militaire communicatiesatelliet, in een Molniya-type omloopbaan (974 km x 39.740 km x 62,8°).

## 18 november 2012 | 22:53 uur

Draagraket: Chang Zheng-2C • Lanceerplaats: Taiyuan

- **Huan Jing-1C** • COSPAR: 2012-064A  
Chinese civiele aardobservatiesatelliet. In een zonsynchrone baan (487 km x 503 km x 97,4°).
- **Xinyan-1** • COSPAR: 2012-064B  
Chinese technologiesatelliet.
- **Fengniao-1A/1B** • COSPAR: 2012-064C  
Chinese technologiesatelliet.

## 19 november 2012

De Soyuz TMA-05M landt in Kazachstan met aan boord de ruimte-



*Lancering van de Korean Space Launch Vehicle (KSLV-1) raket vanaf Naro in*

vaarders Yuri Malenchenko, Sunita Williams, en Akihiko Hoshide. Het ruimtevaartuig is enkele uren eerder ontkoppeld van de Rassvet module van het ISS.

Aan boord van het ISS begint officieel Expeditie-34, bestaande uit de Amerikaan Kevin Ford, en de Russen Oleg Novitsky en Evgeny Tarelkin.

### 20 november 2012 | 18:31 uur

Draagruket: Proton-M • Lanceerplaats: Baykonur

- **Echostar-16** • COSPAR: 2012-065A  
Amerikaanse commerciële geostationaire communicatiesatelliet.

### 25 november 2012 | 04:06 uur

Draagruket: Chang Zheng-4C • Lanceerplaats: Jiuquan

- **Yaogan Weixing-16** • COSPAR: 2012-066A  
Chinese aardobservatiesatelliet voor oceanografisch onderzoek. In een 1079 km x 1089 km x 63,4° baan.



Zuid-Korea. [foto: KARI]

### 27 november 2012 | 10:13 uur

Draagruket: Chang Zheng-3BE • Lanceerplaats: Xichang

- **Zhongxing-12** • COSPAR: 2012-067A  
Chinese commerciële geostationaire communicatiesatelliet, gebouwd door Thales Alenia Space.

### 2 december 2012 | 02:02 uur

Draagruket: Soyuz ST-A • Lanceerplaats: Kourou

- **Pleiades** • COSPAR: 2012-068A  
Franse optische aardobservatiesatelliet voor zowel civiele als militaire toepassingen.

### 3 december 2012 | 20:44 uur

Draagruket: Zenit-3SL • Lanceerplaats: Odyssey platform

- **Eutelsat-70B** • COSPAR: 2012-069A  
Franse commerciële geostationaire communicatiesatelliet.

### 8 december 2012 | 13:13 uur

Draagruket: Proton-M • Lanceerplaats: Baykonur

De lancering mislukt als de bovenste rakettrap Briz-M in een lager dan geplande baan strandt. Dit is de derde maal in twee jaar dat de Briz-M faalt.

- **Yamal-402** • COSPAR: 2012-070A  
Russische commerciële geostationaire communicatiesatelliet. Ondanks dat de satelliet in een te lage baan afgeleverd wordt, kan met behulp van de eigen motor uiteindelijk de gewenste baan bereikt worden. Dit gaat wel ten koste van de verwachte levensduur van de satelliet.

### 11 december 2012 | 18:03 uur

Draagruket: Atlas-5 • Lanceerplaats: Cape Canaveral

- **USA-240 (OTV-3)** • COSPAR: 2012-071A  
Amerikaans militair onbemand X-37B ruimtevlucht. In een 343 km x 360 km x 43,5° baan. Dit herbruikbare toestel vloog al eerder de OTV-1 missie in 2010.



Door Noord-Korea vrijgegeven foto van het vluchtleidingscentrum tijdens de eerste succesvolle satellietlancering op 12 december. [foto: Korean Central News Agency]



De neuskap met daarin de Intelsat-27 satelliet arriveert begin januari op de kade in Los Angeles. Op de achtergrond het drijvende lanceerplatform Odyssey. [foto: Intelsat]

### 12 december 2012 | 00:50 uur

Draagraket: Unha-3 • Lanceerplaats: Sohae

Eerste succesvolle Noord-Koreaanse poging om een satelliet in een baan om de aarde te plaatsen. Drie eerdere pogingen in 1998, 2009 en 2012 mislukten.

- **Kwangmyongsong-3/F2** • COSPAR: 2012-072A  
Noordkoreaanse aardobservatiesatelliet. In een 494 km x 588 km x 97,4° zonsynchrone baan.

### 13 december 2012

De Chinese sonde Chang'e-2 passeert de planetoïde 4179 Toutatis. Ten tijde van de kortste afstand van slechts 3,2 km, bedraagt de relatieve snelheid 38.400 km per uur.

### 17 december 2012

De GRAIL-A en GRAIL-B satellieten slaan opzettelijk te pletter tegen een berg op de maan. Begin december was de gemiddelde baanhoogte al teruggebracht tot slechts 15 km boven het oppervlak. In deze lage, instabiele baan, konden de satellieten het zwaartekrachtsveld met een hogere resolutie in kaart brengen. In deze periode werden bergen op de maan soms slechts op enkele kilometers hoogte gepasseerd.

### 17 december 2012

Tijdens een test bereikt een aangepaste eerste trap van de Falcon-9 raket, genaamd Grasshopper, een hoogte van 40 meter alvorens weer verticaal op het testplatform in Texas te landen. SpaceX hoopt

met deze techniek in de toekomst rakettrappen te kunnen bergen en te hergebruiken.

### 18 december 2012 | 16:12 uur

Draagraket: Chang Zheng-2D • Lanceerplaats: Jiuquan

- **Gorturk-2** • COSPAR: 2012-073A  
Turkse militaire aardobservatiesatelliet. In een zonsynchrone baan (669 km x 689 km x 98,2°).

### 19 december 2012 | 12:12 uur

Draagraket: Soyuz-FG • Lanceerplaats: Baykonur

- **Soyuz TMA-07M** • COSPAR: 2012-074A  
Russisch bemand ruimtevaartuig met drie ruimtevaarders aan boord: de Rus Roman Romanenko, de Canadees Chris Hadfield, en de Amerikaan Tom Marshburn. Twee dagen later koppelt de Soyuz aan de Rassvet module van het ISS.

### 19 december 2012 | 21:49 uur

Draagraket: Ariane-5ECA • Lanceerplaats: Kourou

- **Skynet-5D** • COSPAR: 2012-075A  
Militaire geostationaire communicatiesatelliet voor het Verenigd Koninkrijk.
- **Mexsat-Bicentenario** • COSPAR: 2012-075B  
Mexicaanse civiele geostationaire communicatiesatelliet.

### 15 januari 2013 | 16:25 uu

Draagraket: Rokot • Lanceerplaats: Plesetsk





Tijdens een test op 17 december 2012 bereikt een aangepaste eerste trap van de Falcon-9 raket, genaamd Grasshopper, een hoogte van 40 meter alvorens weer verticaal op het lanceerplatform te landen. SpaceX hoopt met deze techniek in de toekomst rakettrappen te kunnen bergen en hergebruiken. [foto: SpaceX]



De Expeditie-33 en -34 bemanningen tijdens de afscheidsceremonie in de Unity module van het ISS. Met de klok mee, beginnend rechts-onder: Kevin Ford, Sunita Williams, Akihiko Hoshide, Evgeny Tarelkin, Oleg Novitsky en Yuri Malenchenko. [foto: NASA]

- **Cosmos-2482** • COSPAR: 2013-001A
- **Cosmos-2483** • COSPAR: 2013-002A
- **Cosmos-2484** • COSPAR: 2013-003A

Russische militaire communicatiesatellieten. De satellieten komen in een 1480 km x 1500 km x 82,5° baan. Normaliter voert de bovenste rakettrap, de Briz-KM, een manoeuvre uit om het perigeum te verlagen, maar uit waarnemingen lijkt dat deze keer niet gebeurd te zijn.

#### 27 januari 2013 | 04:40 uur

Draagraket: H-2A • Lanceerplaats: Tanegashima

- **IGS Radar-4** • COSPAR: 2013-002A  
Japanse militaire radar-verkenningssatelliet.
- **IGS Optical-5** • COSPAR: 2013-002B  
Prototype van nieuwe generatie Japanse militaire verkenningssatellieten. Aan boord een optische camera met een grondresolutie van 40 cm.

#### 28 januari 2013

Iran maakt bekend dat het in januari met een succes een suborbitale vlucht met aan boord een rhesus-aapje heeft uitgevoerd.

#### 30 januari 2013 | 07:00 uur

Draagraket: KSLV-1 • Lanceerplaats: Naro

Eerste succesvolle poging van Zuid-Korea om vanaf eigen bodem een satelliet in een baan om de aarde te plaatsen. Twee eerdere pogingen in 2009 en 2010 mislukten.

Opmerkelijk is dat het hier een deels Koreaanse raket betreft; de eerste trap is van Russische makelij. Rond 2020 wil Zuid-Korea een puur Koreaanse raket lanceren.

- **STSAT-2C** • COSPAR: 2013-003A  
Zuid-Koreaanse technologische satelliet. Massa 90 kg.

#### 31 januari 2013 | 01:48 uur

Draagraket: Atlas-5 • Lanceerplaats: Cape Canaveral

- **TDRS-K** • COSPAR: 2013-004A  
Amerikaanse geostationaire communicatiesatelliet, speciaal bedoeld voor het ondersteunen van bemande en wetenschappelijke missies van NASA.

#### 1 februari 2013 | 06:56 uur

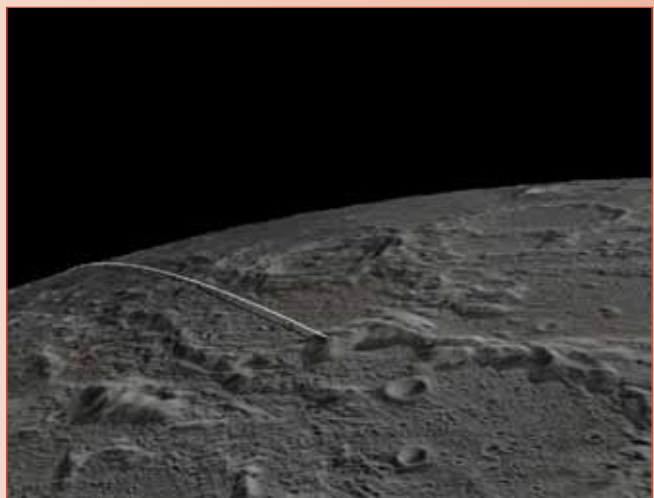
Draagraket: Zenit-3SL • Lanceerplaats: Odyssey

De lancering mislukt als de raket onmiddellijk na de start niet het geplande traject volgt. 20 seconden na lancering, als de raket voldoende afstand tot het drijvende lanceerplatform heeft bereikt, worden de motoren van de eerste trap uitgeschakeld en storten raket en satelliet in de Grote Oceaan.

- **Intelsat-27** • COSPAR: Geen, lancering mislukt  
Luxemburgse commerciële communicatiesatelliet. De satelliet gaat verloren als de lancering mislukt.

#### 1 februari 2013

Het is tien jaar geleden dat de Space Shuttle Columbia verongelukte tijdens de terugkeer aan het einde van missie STS-107. Hierbij kwamen alle zeven astronauten aan boord om het leven.



Het laatste deel van de omloopbaan van GRAIL-A en -B alvorens ze op de maan te pletter sloegen. [foto: NASA]