

Deze kroniek beschrijft de belangrijkste gebeurtenissen in de ruimtevaart die hebben plaatsgevonden tussen 1 december 2023 en 29 februari 2024. 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.

Alle in deze kroniek vermelde tijden zijn in UTC (Coordinated Universal Time).

1 december 2023 | 09:25 uur

Draagraket: Soyuz-2.1a • Lanceerplaats: Baykonur

- **Progress MS-25** • COSPAR: 2023-184A
Russisch vrachtschip met voorraden voor het ISS. Twee dagen later koppelt het toestel aan de Poisk module.

1 december 2023 | 18:19 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Vandenberg • Landing eerste trap: Vandenberg

- **425 Project EO/IR Satellite-1** • COSPAR: 2023-185A
Zuid-Koreaanse militaire optische spionagesatelliet.
- **KOYOH** • COSPAR: 2023-185B
Japanse astronomische satelliet (43 kg) met een telescoop voor snel detecteren en vastleggen van röntgenuitbarstingen die geassocieerd kunnen worden met grondobservaties van zwaartekrachtgolven.
- **μHETSat, GNOMES-4, Bane, ION-SCV 012, ALISIO-1, LOGSATS, NanoFF-A & -B, Unicorn-2L, -2M & -2N, MDQube-SAT 1, Spl-RIT, EIRSAT-1, ENSO & Hayasat-1** • COSPAR: 2023-185
Zestien nanosatellieten.

3 december 2023 | 04:00 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Ponton in de Atlantische Oceaan

- **Starlink G6-31-1 t/m G6-31-23** • COSPAR: 2023-186
23 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

4 december 2023 | 04:10 uur

Draagraket: Chang Zheng-2C • Lanceerplaats: Jiuquan

- **MisrSat-2** • COSPAR: 2023-187A
Egyptisch-Chinese civiele aardobservatiesatelliet. De 350 kg zware kunstmaan, ook bekend onder de naam Ajij-2, is vervaardigd in een door de Chinezen gebouwde fabriek in Nieuw Caïro. In een zonsynchrone baan (626 x 642 km x 98°).
- **Xingchi-1-02A & -02B** • COSPAR: 2023-187B & -C
Twee Chinese commerciële aardobservatiesatellieten ontwikkeld door EllipSpace. Dit zijn de eerste twee prototypes die gelanceerd worden. De diensten worden aangeboden onder de naam Starpool.

4 december 2023 | 05:00 uur

Draagraket: ADD TV2 • Lanceerplaats: Ponton nabij het eiland Jeju
Eerste vlucht van deze Zuid-Koreaanse draagraket. De eerste twee trappen werken op vaste stuwstof, de derde op vloeibare.

- **S-STEP** • COSPAR: 2023-188A
Zuid-Koreaanse militaire experimentele radarsatelliet (100 kg). In een 636 x 653 km x 47° baan.

4 december 2023 | 23:33 uur

Draagraket: Gushenxing-1 • Lanceerplaats: Jiuquan

- **Xingchi-1-01A** • COSPAR: 2023-189A
Chinese commerciële aardobservatiesatelliet. In een 494 x 511 km x 97,5° baan.
- **Jiheng-1** • COSPAR: 2023-189B
Chinese meteorologische en infrarood aardobservatiesatelliet.

5 december 2023 | 19:24 uur

Draagraket: Jielong-3 • Lanceerplaats: Ponton in de Zuid-Chinese Zee

- **Chuangxin-19** • COSPAR: 2023-190A
Chinese experimentele commerciële communicatiesatelliet. In een 904 x 922 km x 86,5° baan.

7 december 2023 | 05:07 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Ponton in de Atlantische Oceaan

- **Starlink G6-33-1 t/m G6-33-23** • COSPAR: 2023-191
23 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

8 december 2023 | 08:03 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Vandenberg • Landing eerste trap: Ponton in de Grote Oceaan

- **Starlink G7-8-1 t/m G7-8-22** • COSPAR: 2023-192
22 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

8 december 2023 | 23:39 uur

Draagraket: Zhuque-2 • Lanceerplaats: Jiuquan

- **Honghu-1 & -2** • COSPAR: 2023-193A & -B
Twee Chinese experimentele satellieten (elk 50 kg) met ionenmotoren op argon, krypton en xenon.
- **Tianyi-33** • COSPAR: 2023-193C
Chinese commerciële experimentele satelliet (50 kg).

10 december 2023 | 01:58 uur

Draagraket: Chang Zheng-2D • Lanceerplaats: Xichang

- **Yaogan 39-05A t/m -C** • COSPAR: 2023-194A t/m -C
Drie Chinese militaire elektronische af luistersatellieten.

14 december 2023 | 14:12 uur

Draagraket: Chang Zheng-2F • Lanceerplaats: Jiuquan

- **Chongfu Shiyong Shiyang Hangtian Qi-3** • COSPAR: 2023-195A
Derde vlucht van een Chinees herbruikbaar ruimtevliegtuig. Er worden geen verdere details bekend gemaakt, maar het toestel zou op de Amerikaanse militaire X-37B lijken. In een 333 x 347 km x 50° baan.

15 december 2023 | 04:05 uur

Draagraket: Electron • Lanceerplaats: Mahia

- **QPS-SAR-5** • COSPAR: 2023-196A
Japanse aardobservatiesatelliet gebouwd door het QPS Institute. De 100 kg zware kunstmaan beschikt over een SAR-radar met een schoteldiameter van 3,6 meter. In een 575 km x 42° baan.

15 december 2023 | 13:41 uur

Draagraket: Chang Zheng-5 • Lanceerplaats: Wenchang



De New Shepard booster enkele momenten voor haar landing na de succesvolle return-to-flight vlucht. [Blue Origin]



Hoewel de eerste trap van de Falcon-9 na haar lancering op 23 december een geslaagde landing maakte, viel zij later om nadat het landingsponton in zware zeeegang terecht kwam.

- **Yaogan-41** • COSPAR: 2023-197A
Chinese militaire elektronische geostationaire afluistersatelliet.

16 december 2023 | 09:17 uur

Draagruket: Soyuz-2.1b • Lanceerplaats: Baykonur

- **Arktika M-2** • COSPAR: 2023-198A
Russische civiele meteorologische satelliet met een massa van 2100 kg. In een Molniya-type baan (1369 x 39264 km x 63,3°).

17 december 2023 | 07:00 uur

Draagruket: Shuang Quxian-1 • Lanceerplaats: Jiuquan

- **Dier-1-Liangxi** • COSPAR: 2023-199A
Chinese commerciële satelliet met diverse microzwaartekracht-experimenten. De satelliet beschikt over een terugkeercapsule waarmee te zijner tijd de resultaten naar de Aarde gebracht kunnen worden.

19 december 2023 | 04:01 uur

Draagruket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Ponton in de Atlantische Oceaan

- **Starlink G6-34-1 t/m G6-34-23** • COSPAR: 2023-200
23 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

19 december 2023

Blue Origin voert de eerste suborbitale vlucht uit van de New Shepard raket uit sinds de mislukte vlucht in september 2022. De capsule, met aan boord 33 experimenten, bereikt tijdens de 10 minuten durende vlucht een maximale hoogte van 107 km boven West-Texas.

21 december 2023

Tiangong-bewoners Tang Hongbo en Tang Shengjie maken een 7,5 uur durende ruimtewandeling. Ze testen onder andere enkele

technieken om zonnepanelen te repareren, voor het geval deze beschadigd raken door micro-meteoroiden of ruimteafval.

21 december 2023 | 08:48 uur

Draagruket: Soyuz-2.1b • Lanceerplaats: Plesetsk

- **Cosmos-2573** • COSPAR: 2023-201A
Russische militaire spionagesatelliet. In een zonsynchrone 338 x 498 km x 97,6° baan.

21 december 2023

Het vrachtschip Dragon CRS-29 wordt losgekoppeld van de voorste koppelpoort van de Harmony module van het ISS. Een dag later maakt de Dragon een landing in de Golf van Mexico voor de kust van Florida.

22 december 2023

Ook het vrachtschip Cygnus CRS-19 verlaat het ISS. Het wordt door de robotarm losgemaakt van de nadir-poort van de Unity module en in een eigen baan uitgezet. Het toestel zal tot begin januari een experimentenprogramma uitvoeren.

22 december 2023 | 17:32 uur

Draagruket: Alpha • Lanceerplaats: Vandenberg

- **Tantrum** • COSPAR: 2023-202A
Amerikaanse technologische satelliet met een elektronisch stuurbare antenne van Lockheed Martin. De satelliet strandt in een te lage baan (216 x 519 km x 140°) als de tweede trap weigert te ontsteken voor een tweede manoeuvre om de baan cirkelvormig te maken.

23 december 2023 | 05:33 uur

Draagruket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Ponton in de Atlantische Oceaan



Aan boord van het ISS vieren Jasmin Moghbeli, Loral O'Hara, Koichi Wakata en Andreas Mogensen kerstmis. [NASA]

- **Starlink G6-32-1 t/m G6-32-23** • COSPAR: 2023-20323 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

24 december 2023 | 13:11 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Vandenberg • Landing eerste trap: Vandenberg

- **SARah-2 & -3** • COSPAR: 2023-204A & -B
Twee Duitse militaire radarspionage-satellieten.

25 december 2023 | 01:00 uur

Draagraket: Kuaizhou-1A • Lanceerplaats: Jiuquan

- **Tianmu 1-11 t/m 1-14** • COSPAR: 2023-205A t/m -D
Vier Chinese commerciële meteorologische satellieten van Xi-yong Microelectronics Park.

25 december 2023

De in september 2023 gelanceerde Japanse sonde SLIM wordt met succes in een polaire baan om de Maan gebracht (600 x 4000 km).

25 december 2023 | 22:39 uur

Draagraket: Chang Zheng-11 • Lanceerplaats: Ponton in de Gele Zee

- **Shiyan 24C-1 t/m 24C-3** • COSPAR: 2023-206A t/m -C
Drie Chinese technologische satellieten.

26 december 2023 | 03:26 uur

Draagraket: Chang Zheng-3B • Lanceerplaats: Xichang

- **Beidou DW-57 & -58** • COSPAR: 2023-207A & -B
Twee Chinese militaire navigatiesatellieten.

27 december 2023 | 06:50 uur

Draagraket: Kuaizhou-1A • Lanceerplaats: Jiuquan

- **Tianmu 1-19 t/m 1-22** • COSPAR: 2023-208A t/m -D
Vier Chinese commerciële meteorologische satellieten.

27 december 2023 | 07:03 uur

Draagraket: Soyuz-2.1v • Lanceerplaats: Plesetsk

- **Cosmos-2574** • COSPAR: 2023-209A
Russische militaire spionagesatelliet. In een zonsynchrone baan (347 x 361 km x 96,8°).

29 december 2023 | 01:07 uur

Draagraket: Falcon Heavy • Lanceerplaats: Kennedy Space Center



De Amerikaanse sonde Juno maakt deze opname van de Jupitermaan Io tijdens haar passage op 30 december. [NASA/JPL]

- Landing side boosters: Canaveral • De core stage wordt volgens plan niet geborgen

- **USA-349** • COSPAR: 2023-210A
Amerikaans militair ruimtevliegtuig van het type X-37B. De missie staat ook bekend onder de naam OTV-7. Dit is de eerste keer dat de X-37B gelanceerd wordt met een Falcon Heavy, en de verwachting is dat het toestel in een zeer hoge baan om de Aarde wordt geplaatst, maar de definitieve baan wordt niet bekend gemaakt. Later ontdekt de waarnemer Tomi Simola de X-37B in een sterk elliptische baan (323 x 38.838 km x 59°).

29 december 2023 | 04:01 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Ponton in de Atlantische Oceaan

- **Starlink G6-36-1 t/m G6-36-23** • COSPAR: 2023-21123 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

30 december 2023 | 00:13 uur

Draagraket: Chang Zheng-2C • Lanceerplaats: Jiuquan

- **WHJSW-04A t/m -04C** • COSPAR: 2023-212A t/m -C
Drie Chinese experimentele communicatiesatellieten.

1 januari 2024 | 00:13 uur

Draagraket: PSLV • Lanceerplaats: Satish Dhawan

- **XPoSat** • COSPAR: 2024-001A
Indiase astronomische röntgensatelliet. De 469 kg zware kunstmaan heeft zowel een polarisatiemeter als een spectrometer aan boord.
- **POEM-3** • COSPAR: 2024-001B
Indiase wetenschappelijke satelliet met tien experimenten aan boord. POEM (PSLV Orbital Experimental Module) blijft volgens plan verbonden met de vierde trap van de draagraket.

3 januari 2024 | 03:44 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Vandenberg • Landing eerste trap: Ponton in de Grote Oceaan



De nieuwe Vulcan raket wordt naar haar lanceerplatform gebracht. [ULA]



Technici bereiden de installatie voor van de Fast X-ray Telescope (FXT) in de Einstein Tanzhen satelliet. [CASC]

- **Starlink G7-9-1 t/m G7-9-21** • COSPAR: 2024-002
21 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

3 januari 2024 | 23:04 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Canaveral

- **Ovzon-3** • COSPAR: 2024-003A
Zweedse commerciële geostationaire communicatiesatelliet.

5 januari 2024 | 11:20 uur

Draagraket: Kuaizhou-1A • Lanceerplaats: Jiuquan

- **Tianmu 1-15 t/m 1-18** • COSPAR: 2024-004A t/m -D
Vier Chinese commerciële meteorologische satellieten.

7 januari 2024 | 22:35 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Ponton in de Atlantische Oceaan

- **Starlink G6-35-1 t/m G6-35-23** • COSPAR: 2024-005
23 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

8 januari 2024 | 07:18 uur

Draagraket: Vulcan • Lanceerplaats: Canaveral

Eerste vlucht van deze nieuwe raket van ULA. De eerste trap beschikt over twee BE-4 motoren van Blue Origin die op vloeibare methaan en zuurstof werken. De tweede trap, de Centaur-V, is een verbeterde versie van de Centaur-III trap van de Atlas-5 en beschikt over twee RL-10 motoren op vloeibare waterstof. De Vulcan wordt bij deze vlucht ondersteund door twee GEM-63XL vaste brandstofraketten.

Aan boord van de tweede trap, die uiteindelijk in een heliocentrische baan terecht komt, bevindt zich een Celestis-container met

crematieresten (o.a. van de in 2022 overleden Star Trek-actrice Nichelle Nichols).

- **Peregrine** • COSPAR: 2024-006A

Amerikaanse commerciële Maanlander, eerste vlucht van het Commercial Lunar Payload Services (CLPS) programma van NASA. De missie mislukt als direct na de lancering een lek in het voortstuwingssysteem ontstaan en de stuwstof langzaam weglekt. In een sterk elliptische baan (548 x 393.476 km x 29,7°). Door de weglekende stuwstof komt het perigeum geleidelijk lager te liggen.

9 januari 2024 | 07:03 uur

Draagraket: Chang Zheng-2C • Lanceerplaats: Xichang

- **Einstein Tanzhen** • COSPAR: 2024-007A

Chinese astronomische satelliet met twee röntgentelescopen aan boord, die ontwikkeld zijn in samenwerking met ESA en het Max Planck Institute. In een 580 x 596 km x 29° baan.

9 januari 2023

Het vrachtschip Cygnus CRS-19 verlaat haar baan en verbrandt in de atmosfeer boven de Grote Oceaan.

11 januari 2024 | 03:52 uur

Draagraket: Kuaizhou-1A • Lanceerplaats: Jiuquan

- **Tianxing 1-02** • COSPAR: 2024-008A

Chinese experimentele satelliet voor het verrichten van waarnemingen aan het ruimteweer. In een zonsynchrone baan (290 x 349 km x 95,1°).

11 januari 2024 | 05:30 uur

Draagraket: Yinli-1 • Lanceerplaats: Schip in de Zuid-Chinese Zee



De nieuwe Yinli-1 raket op haar lanceerschip tijdens de laatste voorbereidingen voor lancering. [OrionSpace]

Eerste vlucht van deze commerciële raket. De vier trappen werken allen op vaste stuwstof en Yinli kan 6,5 ton in een lage baan om de Aarde plaatsen.

- **Yunyao 1-18 t/m 1-20** • COSPAR: 2024-009
Drie Chinese wetenschappelijke satellieten die met radio-occultatie-experimenten de verticale opbouw van de atmosfeer onderzoeken. In een 478 x 498 km x 50° baan.

12 januari 2024

Het vrachtschip Tianzhou-6 wordt losgekoppeld van de achterzijde van de Tianhe woonmodule van het Chinese ruimtestation Tiangong en begint aan haar zelfstandige vlucht. Ongeveer een week later keert het toestel terug in de atmosfeer en verbrandt.

12 januari 2024 | 04:44 uur

Draagraket: H-2A • Lanceerplaats: Tanegashima

- **IGS Optical-8** • COSPAR: 2024-010A
Japanse militaire spionagesatelliet.

14 januari 2024 | 08:59 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Vandenberg • Landing eerste trap: Ponton in de Grote Oceaan

- **Starlink G7-10-1 t/m G7-10-22** • COSPAR: 2024-011
22 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

15 januari 2024 | 01:52 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Ponton in de Atlantische Oceaan

- **Starlink G6-37-1 t/m G6-37-23** • COSPAR: 2024-012
23 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.



Op deze door Ingenuity gemaakte opname is aan de schaduw te zien dat de tip van het rotorblad is afgebroken. [NASA_JPL]

17 januari 2024 | 14:27 uur

Draagraket: Chang Zheng-7 • Lanceerplaats: Wenchang

- **Tianzhou-7** • COSPAR: 2024-013A
Chinees vrachtschip met voorraden voor het ruimtestation Tiangong. Drie uur na de lancering koppelt de Tianzhou-7 aan de achterste koppelpoort van de Tianhe woonmodule.

18 januari 2024

De sonde Peregrine keert terug in de atmosfeer en verbrandt. Resten komen terecht in de Grote Oceaan nabij de Vanuatu-eilanden.

18 januari 2024

Tijdens haar 72^{ste} vlucht raakt het contact met het Mars helikopter-tje Ingenuity kort voor de landing verloren. Later wordt het contact hersteld, waarbij blijkt dat een van de rotorbladen tijdens de landing onherstelbaar is beschadigd.

18 januari 2024 | 21:49 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Kennedy • Landing eerste trap: Canaveral

- **Freedom Axiom Ax-3** • COSPAR: 2024-014A
Amerikaans ruimteschip met aan boord de ruimtevaarders Michael López-Alegria (VS/Spanje), Walter Villadei (Italië), Alper Gerezavci (Turkije) en Marcus Wandt (Zweden). 36 uur later koppelt de Crew Dargon capsule aan de voorzijde van de Harmony module van het ISS.

19 januari 2024

De sonde SLIM landt met succes op de Maan, en Japan wordt het vijfde land dat hierin slaagt. Na de landing blijkt dat de zonnepanelen geen energie meer leveren en de batterij langzaam leeg raakt. Kort voor de landing, op een hoogte van 3 meter, werpt SLIM twee kleine sondes af die op het oppervlak terecht komen.

20 januari 2024 | 06:28 uur

Draagraket: Qaem-100 • Lanceerplaats: Shahroud

- **Soraya** • COSPAR: 2024-015A
Iraanse satelliet. Het is onduidelijk of het een aardobservatie- of communicatiesatelliet betreft. In een 744 x 760 km x 64,5° baan.

23 januari 2024 | 04:03 uur

Draagraket: Lijian-1 • Lanceerplaats: Jiuquan



Een van de kort voor de landing afgeworpen camera's legt vast hoe de Japanse Maanlander SLIM op haar kop is terechtgekomen. [JAXA]



De eerste trap van de Electron raket kort voordat deze door Rocketlab uit zee wordt geborgen. [Rocketlab]

- **Taijing 1-03, 2-02, 2-04, 3-02 & 4-03** • COSPAR: 2024-016A t/m -E
Vijf Chinese commerciële aardobservatiesatellieten.

24 januari 2024 | 00:35 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Vandenberg • Landing eerste trap: Ponton in de Grote Oceaan

- **Starlink G7-11-1 t/m G7-11-22** • COSPAR: 2024-017
22 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

26 januari 2024

Virgin Galactic voert met haar ruimtevliegtuig Unity haar zesde commerciële suborbitale vlucht uit. Het toestel, met aan boord twee piloten en vier passagiers, bereikt een maximale hoogte van 88,8 km.

27 januari 2024

Er worden weer radiosignalen van de Japanse Maanlander SLIM opgevangen. Het blijkt dat het toestel op haar kop is terecht gekomen en het naar het westen gerichte zonnepaneel nu pas door de Zon belicht wordt.

28 januari 2024 | 00:04 uur

Draagraket: Simorgh • Lanceerplaats: Komeini

- **Mehda** • COSPAR: 2024-018A
Iraanse technologische satelliet om de condities tijdens de lancering te verifiëren (32 kg).
- **Hatef-1 & Kahan-2** • COSPAR: 2024-018
Twee Iraanse nanosatellieten.

29 januari 2024 | 01:10 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Kennedy • Landing eerste trap: Ponton in de Atlantische Oceaan

- **Starlink G6-38-1 t/m G6-38-23** • COSPAR: 2024-019
23 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

29 januari 2024 | 05:57 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Vandenberg • Landing eerste trap: Ponton in de Grote Oceaan

- **Starlink G7-12-1 t/m G7-12-22** • COSPAR: 2024-020
22 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

30 januari 2024 | 17:07 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Canaveral

- **Cygnus CRS-20** • COSPAR: 2024-021A
Amerikaans ruimteschip met voorraden voor het ISS.

31 januari 2024 | 06:34 uur

Draagraket: Electron • Lanceerplaats: Mahia • Landing eerste trap: Grote Oceaan

- **Skylark-1 t/m -4** • COSPAR: 2024-022A t/m -D
Vier Canadese microsattelieten (16U elk) voor Space Situational Awareness.

1 februari 2024

De Zon gaat onder in het landingsgebied van SLIM. De zonnepanelen van de Japanse sonde wekken geen energie meer op en de sonde wordt uitgeschakeld.

2 februari 2024 | 23:37 uur

Draagraket: Chang Zheng-2C • Lanceerplaats: Xichang

- **Geely Xingguo 02-01 t/m 02-11** • COSPAR: 2024-023
Elf Chinese satellieten van autofabrikant Geely, bedoeld voor het ondersteunen van autonoom rijden. In een 594 x 607 km x 50,0° baan.

3 februari 2024 | 03:06 uur

Draagraket: Jielong-3 • Lanceerplaats: Ponton in Zuid-Chinese Zee

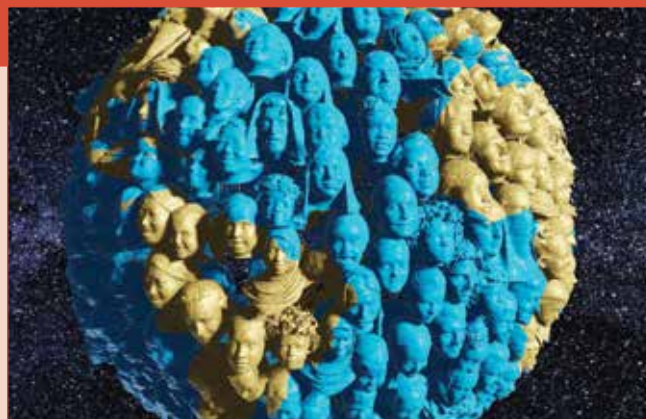
- **NEXSAT-1** • COSPAR: 2024-024
Egyptische aardobservatiesatelliet. In een zonsynchrone baan (506 x 520 km x 97,4°).
- **DRO-L** • COSPAR: 2024-024
Chinese aardobservatiesatelliet.
- **Weihai 1-01 & 1-02** • COSPAR: 2024-024
Twee Chinese experimentele lasercommunicatiesatellieten.
- **Xingshidai-18 t/m -20** • COSPAR: 2024-024
Drie Chinese aardobservatiesatellieten.
- **Yantai-2** • COSPAR: 2024-024
Chinese aardobservatiesatelliet.
- **Zhixing-2A** • COSPAR: 2024-024
Chinese aardobservatiesatelliet met een radarinstrument.

4 februari 2024

Om 09:30 uur breekt Oleg Kononenko het duurrecord ruimtevaaren dat met 878 dagen 11 uur en 29 minuten op naam van Gennady Padalka stond. Kononenko is nu bezig aan zijn vijfde ruimtevlucht en zal naar verwachting in september naar de Aarde terugkeren.



Technici van SRON en Airbus NL monteren SPEXone op de PACE-satelliet op NASA Goddard Space Flight Center. [NASA]



Het kunstwerk "The faces of climate change" van Nederlander Bram Reijnders reisde in digitale vorm met Odysseus naar de Maan. [Sparrows]

7 februari 2024

De Crew Dragon Freedom, met aan boord de Axiom-3 bemanning, maakt zich los van het ISS en begint aan een zelfstandige vlucht. Twee dagen later maakt de Freedom een behouden parachutelanding in de Atlantische Oceaan voor de kust van Florida.

8 februari 2024 | 06:33 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Canaveral

- **PACE** • COSPAR: 2024-025A

De Plankton, Aerosol, Cloud and ocean Ecosystem (PACE) is een Amerikaanse wetenschappelijke aardobservatiesatelliet ontwikkeld door NASA's Goddard. De 800 kg zware kunstmaan komt in een zonsynchrone baan (673 x 676 km x 98,1°) en beschikt over diverse instrumenten voor het onderzoek aan de ecologie en biochemie van de oceaan en de polarisatie van wolken en aerosolen.



Het in Nederland gebouwde instrument SPEXone gaat de eigenschappen van fijnstof meten in de atmosfeer. Dat levert cruciale informatie op voor klimaatmodellen. Het consortium dat SPEXone heeft ontworpen, gebouwd en getest bestaat uit SRON, Airbus NL en TNO.

9 februari 2024 | 07:03 uur

Draagraket: Soyuz-2.1v • Lanceerplaats: Plesetsk

- **Cosmos-2575** • COSPAR: 2024-026A

Russische militaire spionagesatelliet. In een zonsynchrone baan (349 x 361 km x 96,8°).

10 februari 2024 | 00:34 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Vandenberg • Landing eerste trap: Ponton in de Grote Oceaan

- **Starlink G7-13-1 t/m G7-13-22** • COSPAR: 2024-027
22 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

13 februari 2024

Het vrachtschip Progress MS-24 wordt losgekoppeld van de Zvezda module van het ISS. Enkele uren later keert het toestel terug in de atmosfeer en verbrandt.

14 februari 2024 | 22:30 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Canaveral

- **HBTSS-1 & -2** • COSPAR: 2024-028A & -B

Twee Amerikaanse militaire experimentele satellieten om een nieuwe sensor te testen voor het opsporen van raketlanceringen.

- **Transport Layer Tranche-o TOTR-05 t/m -08** • COSPAR: 2024-028C t/m -F

Vier Amerikaanse militaire experimentele communicatiesatellieten. In een 995 x 1000 km x 40° baan.

15 februari 2024 | 03:25 uur

Draagraket: Soyuz-2.1a • Lanceerplaats: Baykonur

- **Progress MS-26** • COSPAR: 2024-029A

Russisch vrachtschip met voorraden voor het ISS. Twee dagen later koppelt het toestel aan de achterzijde van de Zvezda woonmodule.

15 februari 2024 | 06:05 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Kennedy • Landing eerste trap: Canaveral

- **Odysseus IM-1** • COSPAR: 2024-030A

Amerikaanse Maansonde, ontwikkeld en gebouwd door Intuitive Machines. Dit is na Peregrine de tweede sonde die gelanceerd wordt in het Commercial Lunar Services Program (CLSP) van NASA. De 1900 kg zware sonde beschikt over een voortstuwingsstelsel op vloeibare methaan en zuurstof waarmee een zachte landing op de Maan gemaakt moet worden.

15 februari 2024 | 21:34 uur

Draagraket: Falcon-9 • Lanceerplaats: Vandenberg • Landing eerste trap: Ponton in de Grote Oceaan

Dit is de 300^{ste} lancering van een Falcon-9 raket.

- **Starlink G7-14-1 t/m G7-14-22** • COSPAR: 2024-031
22 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

17 februari 2024 | 00:22 uur

Draagraket: H3 • Lanceerplaats: Tanegashima

Tweede vlucht en de eerste geslaagde lancering van de nieuwe H3 raket.

- **VEP-4** • COSPAR: 2024-032A
Massasimulator (2600 kg). Keert samen met de tweede trap terug in de atmosfeer om te verbranden.
- **CE-SAT-1E** • COSPAR: 2024-032B
Japanse experimentele aardobservatiesatelliet gebouwd door Canon (50 kg). In een zonsynchrone baan (664 x 670 km x 98,1°).
- **TIRSAT** • COSPAR: 2024-032B
Japanse nanosatelliet.



Op deze na de landing gemaakte foto is zichtbaar dat Odysseus scheef staat en dat het landingsgestel beschadigd is. [Intuitive Machines]

17 februari 2024 | 12:05 uur

Draagruimte: GSLV Mk. 2 • Lanceerplaats: Satish Dhawan

- **INSAT-3DS** • COSPAR: 2024-033A
Indiase geostationaire meteorologische satelliet.

18 februari 2024 | 14:52 uur

Draagruimte: Electron • Lanceerplaats: Mahia

- **ADRAS-J** • COSPAR: 2024-034A
Japanse experimentele satelliet (150 kg), in een 533 x 597 km x 98,2° baan. De Active Debris Removal by Astroscale-Japan (ADRAS-J) zal de komende maanden een rendez-vous met een in 2009 gelanceerde tweede trap van een H-2A raket uitvoeren, om vervolgens de conditie van die tweede trap te onderzoeken.

20 februari 2024 | 20:11 uur

Draagruimte: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Ponton in de Atlantische Oceaan

- **Merah Putih-2** • COSPAR: 2024-035A
Indonesische commerciële geostationaire communicatiesatelliet. Gebouwd door Thales Alenia Space op basis van hun Spacebus 4000B2 platform.

21 februari 2024

De op 21 november 2023 gelanceerde satelliet Malligyong-1 verhoogt het perigeum van haar baan van 488 naar 497 km. Dit is voor het eerst dat een Noord-Koreaanse satelliet zelfstandig haar baan wijzigt.

22 februari 2024

De sonde Odysseus voert een landing uit op de Maan nabij de krater

Malapert A, op 300 km van de zuidpool. Na de landing verloopt de communicatie zeer moeizaam. Het blijkt dat de lander relatief hard is neergekomen, haar landingsgestel beschadigd is en dat zij scheef op het oppervlak staat.

Dit is de eerste onbemande landing van de VS op de Maan sinds Surveyor-7 in januari 1968.



Aan boord van de Odysseus lander bevindt zich een kunstwerk van de Nederlander Bram Reijnders. Het kunstwerk met de titel "The faces of climate change" is gedigitaliseerd opgeslagen in een chip.

23 februari 2024 | 04:11 uur

Draagruimte: Falcon-9 • Lanceerplaats: Vandenberg • Landing eerste trap: Ponton in de Grote Oceaan

- **Starlink G7-15-1 t/m G7-15-22** • COSPAR: 2024-036
22 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

23 februari 2024 | 11:30 uur

Draagruimte: Chang Zheng-5 • Lanceerplaats: Wenchang

Dit is de 300ste lancering van een Falcon-9 raket.

- **TJS-11** • COSPAR: 2024-037A
Chinese militaire geostationaire elektronische af luistersatelliet.

25 februari 2024

De Japanse sonde SLIM ontwaakt weer, nadat deze de lange koude Maannacht heeft overleefd.

25 februari 2024 | 22:06 uur

Draagruimte: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Ponton in de Atlantische Oceaan

- **Starlink G6-39-1 t/m G6-39-24** • COSPAR: 2024-038
24 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.

29 februari 2024 | 05:43 uur

Draagruimte: Soyuz-2.1b • Lanceerplaats: Vostochniy

- **Meteor M2-4** • COSPAR: 2024-039A
Russische civiele meteorologische satelliet. In een zonsynchrone baan (812 x 824 km x 98,6°).
- **Pars-1** • COSPAR: 2024-039
Iraanse aardobservatiesatelliet (134 kg).
- **Marafon-D GVM** • COSPAR: 2024-039
Prototype voor een toekomstige Russische constellatie van 162 communicatiesatellieten.
- **Zorkiy 2M-2, SITRO-AIS-13 t/m -28** • COSPAR: 2024-039
Zeventien nanosatellieten.

29 februari 2024 | 13:03 uur

Draagruimte: Chang Zheng-3B • Lanceerplaats: Xichang

- **HWGGW-1** • COSPAR: 2024-040A
Chinese geostationaire communicatiesatelliet.

29 februari 2024 | 15:30 uur

Draagruimte: Falcon-9 • Lanceerplaats: Canaveral • Landing eerste trap: Ponton in de Atlantische Oceaan

- **Starlink G6-40-1 t/m G6-40-23** • COSPAR: 2024-041
23 Amerikaanse commerciële communicatiesatellieten.