



80

**1 TOT EN MET**  
**15 januari**  
**2022**

Eveneens  
verkrijgbaar als  
videoclip, meer  
info op onze  
Facebook en  
website.



ASTROPOLIS  
SPACE SCIENCE CENTER



AstroLAB

© 2021 Gratis publicatie aangeboden via samenwerking tussen  
AstroLAB Iris en Astropolis



# Planeten

Volg de link [vannacht](http://vannacht.hemelwaarnemen.com), van [hemelwaarnemen.com](http://hemelwaarnemen.com), als je detailinfo wenst over de planeten.



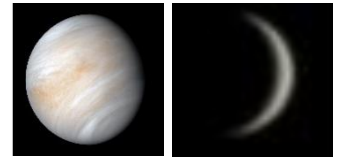
**Mercurius** is de eerste avonden van het jaar terug te vinden in het zuidwesten, laag aan de hemel.



Afbeelding 1a. Mercurius.  
Bron NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie

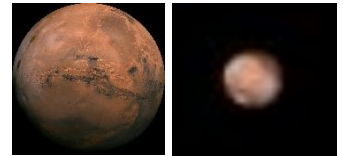


**Venus** is na de avondschemering te zien in het zuidwesten. Geleidelijk aan staat ze dichterbij de Zon en wordt ze dus niet meer waarneembaar. Tot ze zich terug verder van de zon verwijdert en zal opkomen als 'ochtendster'.



Afbeelding 2a. Venus.  
Bron NASA/JPL-Caltech

**Mars** is enkel heel zwak zichtbaar in het begin van de maand net voor de ochtendschemering. Je kan de planeet terugvinden in het zuidoosten, heel laag aan de horizon. Maar Mars blijft zeer moeilijk waarneembaar.



Afbeelding 3a. Mars  
Bron NASA/JPL-Caltech



**Jupiter en Saturnus** zijn 's avonds te zien. Ze verschijnen uit de avondschemering in het zuidwesten. Saturnus vind je in het sterrenbeeld Steenbok, en gaat tegen 15 januari bijna niet meer zichtbaar zijn. Jupiter vind je in het sterrenbeeld Waterman, en is wel nog zichtbaar maar zal in februari ook verdwijnen. Op 15 januari gaat hij al om 20u30 onder.

Voor Jupiter en zijn 4 Galileïsche manen zijn vele mogelijke samenstanden zichtbaar!



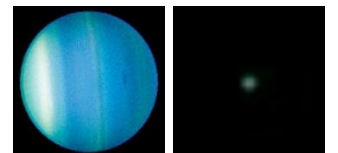
Afbeelding 4a. Jupiter. Bron NASA, ESA, A. Simon (GSFC), and M.H. Wong (Univ. of California, Berkeley)

Afbeelding 5a. Saturnus. Bron NASA, ESA, A. Simon (GSFC), M.H. Wong (University of California, Berkeley) and the OPAL Team

[Samenstanden Jupiter en manen via hemel.waarnemen.com](http://hemel.waarnemen.com)



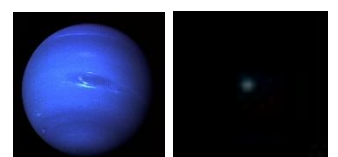
**Uranus** is vanaf de avondschemering zichtbaar. Je vindt hem in het sterrenbeeld Ram. Hij is waarneembaar met een verrekijker, zijn magnitude is 5,7. Tegen 15 januari gaat hij onder rond 3 uur.



Afbeelding 6a. Uranus.  
Bron NASA/Space Telescope Science Institute



**Neptunus** is vanaf de avondschemering zichtbaar. Je vindt hem met een telescoop tussen de Waterman en de Vissen. Zijn magnitude is 8. Tegen 15 januari gaat hij onder rond 22 uur.

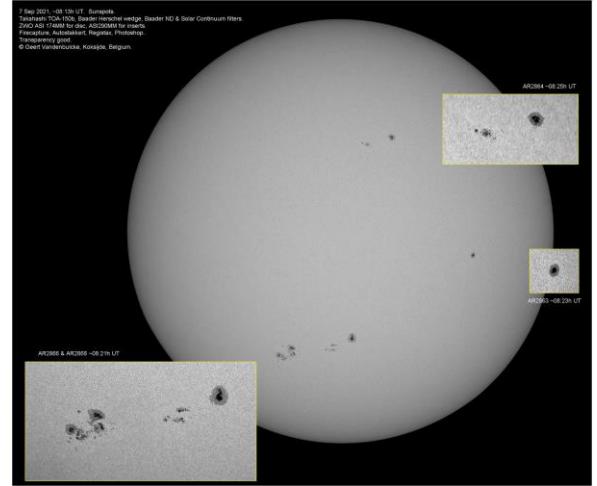


Afbeelding 7a. Neptunus. Bron NASA/JPL

De tweede afbeelding van elke planeet is een foto genomen met een Celestron 11-inch Schmidt Cassegrain met een Barlow op f/29 en bewerkt met Lucky Imaging. Door de bewerking geven ze niet het beeld dat je ziet door een telescoop, maar een iets betere versie. Bron: © 1997 - 2017 Jerry Lodriguss Website: <https://www.astropix.com>

# Zon en Maan

Op het oppervlak van de Zon kan je soms zonnevlekken zien. Dit zijn minder warme plaatsen op het oppervlak van de Zon. Met behulp van een telescoop met zonnefilter kan je deze waarnemen. Kijk nooit naar de Zon zonder bescherming! Zeker niet met een verrekijker of telescoop. Je kan enkel met de correcte zonnefilters waarnemingen doen. Het aantal zonnevlekken en -vlammen dat je kan zien is gekenmerkt door een cyclus van 11 jaar. Dit met een groei van veel zonnevlekken naar het zonnemaximum en een vermindering naar het zonneminimum. Momenteel is het aantal zonnevlekken aan het groeien om waarschijnlijk in 2025 een nieuw maximum te bereiken.



Afbeelding 1. Zonnevlekken.  
Bron: © Geert Vandenbulcke

De opkomst en ondergang van Zon en Maan vind je hieronder, voor de komende twee weken, voor Ukkel.  
Bron Koninklijke Sterrenwacht van België, jaarboek 2022.

Zon	Ochtend-schemering	Opkomst	Doorgang	Ondergang	Avond-schemering	Maan Opkomst	Ondergang	Opkomst	Verlicht deel k
01.01.22	8:06	8:45	12:46	16:48	17:27	7:31	15:09		0,05
02.01.22	8:06	8:45	12:47	16:49	17:28	8:50	16:08		0,01
03.01.22	8:06	8:45	12:47	16:50	17:29	9:52	17:24		0,00
04.01.22	8:05	8:44	12:48	16:51	17:30	10:36	18:49		0,02
05.01.22	8:05	8:44	12:48	16:52	17:31	11:07	20:15		0,07
06.01.22	8:05	8:44	12:48	16:53	17:32	11:30	21:37		0,14
07.01.22	8:05	8:43	12:49	16:55	17:33	11:48	22:55		0,23
08.01.22	8:04	8:43	12:49	16:56	17:34	12:03			0,33
09.01.22	8:04	8:42	12:50	16:57	17:36		0:10	12:17	0,43
10.01.22	8:04	8:42	12:50	16:59	17:37		1:21	12:31	0,53
11.01.22	8:03	8:41	12:50	17:00	17:38		2:32	12:47	0,62
12.01.22	8:03	8:41	12:51	17:01	17:39		3:42	13:05	0,71
13.01.22	8:02	8:40	12:51	17:03	17:41		4:51	13:27	0,79
14.01.22	8:01	8:39	12:52	17:04	17:42		6:00	13:55	0,86
15.01.22	8:01	8:39	12:52	17:06	17:44		7:04	14:32	0,92

# Planetoïden en kometen

## Planetoïden [Planetoïden en dwergplaneten](#)

**Ceres** kan je met een telescoop vinden in sterrenbeeld Stier. Na zijn oppositie op 27 11 2021 met de Zon, is Ceres te zien met een verrekijker! Rond het midden van januari heeft Ceres terug magnitude 8.



**Planetoïde 7 Iris** . De oppositie vindt plaats op 13 01 2022, de helderheid neemt toe tot de dag van de oppositie, en neemt nadien weer af. 7 Iris heeft een diameter van 199 +/- 10 km en is het vierde helderste object in de planetoïdengordel, tussen Mars en Jupiter. 7 Iris is zichtbaar met een telescoop vanaf 22 uur in het oosten, tussen Kreeft en Tweelingen.



Afbeelding 1. Planetoïde 7 Iris. Bron Wikipedia, Very Large Telescope 2017.

Er zijn meerdere planetoïden zichtbaar, 2 Pallas, 44 Nyssa, 20 Massalia, de opposities en efemeriden vind je via [Hemelkalender](#). Je vindt er, nog voor 2021, de planetoïden, en naast deze gegevens ook de NEA, Near Earth Asteroïds, dat zijn planetoïden die dichtbij ons komen.



## Kometen

Er zijn op dit moment geen kometen met het blote oog waar te nemen.

Meer info over kometen vind je via:

[Kometen](#) op hemel.waarnemen en op <https://hemelkalender.space/periodieke-kometen-in-2022/> .

# Meteoren en satellieten



## Meteoren

De **Quadrantiden** zijn actief tussen 1 en 6 januari. De piek is vrij kort, dus je kijkt best zo dicht mogelijk bij zijn maximum in de nacht van 3 op 4 januari .

Meer info over meteoren via [Meteorenczwermen](#).



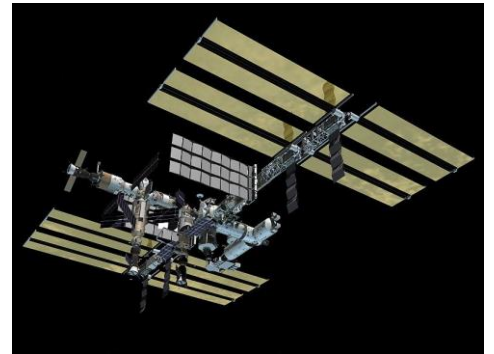
## ISS International Space Station

Het ISS kan je zien tot 7 januari en dan terug vanaf 18 januari. Voor exacte uren en locaties kan je de onderstaande linken gebruiken.

Link [NASA](#), link [Heavens Above](#) en link [J. Darpinian Satellites](#).

De volgende missie is de Axiom-1 missie, voorlopig gepland op 21 02 2022. Deze is de eerste private missie voor het ISS! De Axiom astronauten blijven er 8 dagen. Meer info via de link

<https://www.axiomspace.com/ax1>



ISS Bron NASA  
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=958508>



## Satellieten

Er zijn elke avond verschillende satellieten te zien.

Link [Satellieten](#) en [J. Darpinian Satellites](#)



## Starlink-satellieten

Het ruimtevaartbedrijf SpaceX lanceert satellieten voor opbouw van een wereldwijd netwerk voor internettoegang, Starlink genaamd. Het zou in totaal uit 42 000 satellieten bestaan. Volg de link [Starlinks](#) en link [J. Darpinian Starlink](#) voor exacte uren en posities van deze voorbijkomende gelanceerde satellieten.



# Waarnemingen

**1 01 - 3 01**



## Zaterdag 1 januari Laatste maansikkel voor Nieuwe maan

Wie vroeg opstaat met Nieuwjaar of lang op blijft met Oudejaar, kan aan de hemel de laatste maansikkel voor Nieuwe Maan proberen te zoeken aan de ochtendhemel. De maan komt op om 7.36 uur. Dan zal ze geleidelijk stijgen, maar de Zon zal een groot uur later ook opkomen. Kijk dus voor het opkomen van de Zon of je de smalle maansikkel kan waarnemen. Hiervoor heb je vrij zicht nodig op de zuidoostelijke horizon.

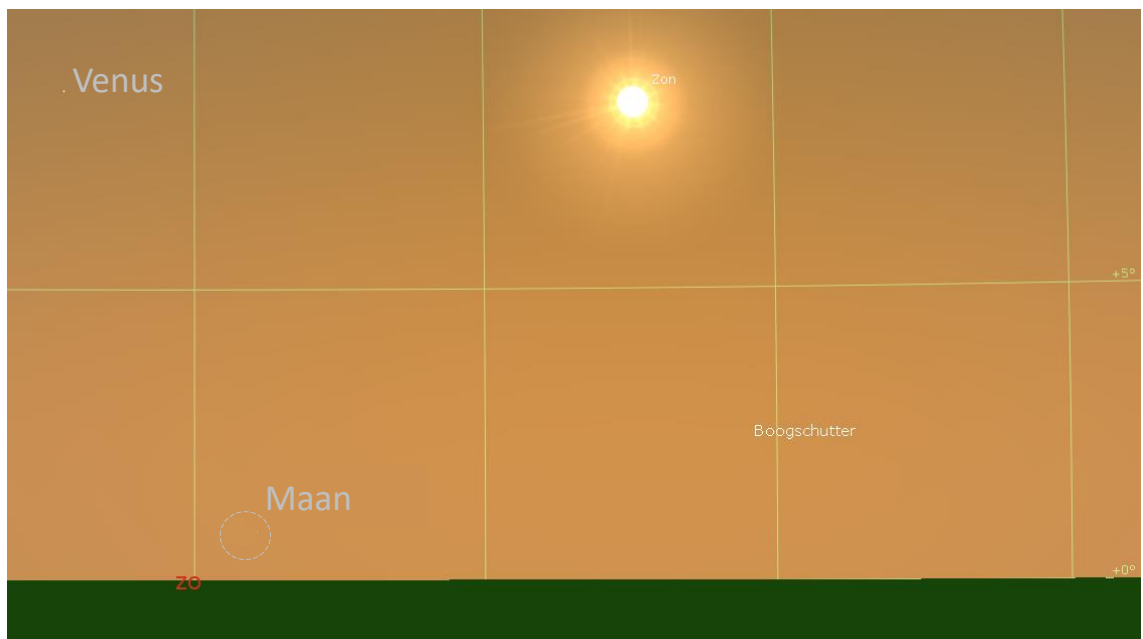
## Zondag 2 januari Nieuwe Maan

Vandaag bereikt de Zon haar fase van de Nieuwe Maan. Hierdoor is voor ons de achterkant van de Maan verlicht en kunnen we ze dus niet waarnemen. Geen speciale waarneming dus, maar wel het ideale moment om 's nachts veel sterren en deepsky-objecten te bewonderen omdat het licht van de Maan niet kan storen.



## Maandag 3 januari Samenstand Maan en Venus

Met behulp van de Maan kan je de komende dagen makkelijk een aantal planeten aan de hemel zoeken. We zouden kunnen beginnen met de samenstand van de Maan en Venus. Helaas komen beiden pas op kort na de Zon. Hierdoor is het voor ons niet mogelijk om deze samenstand waar te nemen. Ook de Maan is nog te weinig verlicht om ze te kunnen waarnemen.



Afbeelding 1. Samenstand Maan en Venus, 3 1 2022, 10.00 uur, ZO. Bron Stellarium

# Waarnemingen

**1 01 - 3 01**

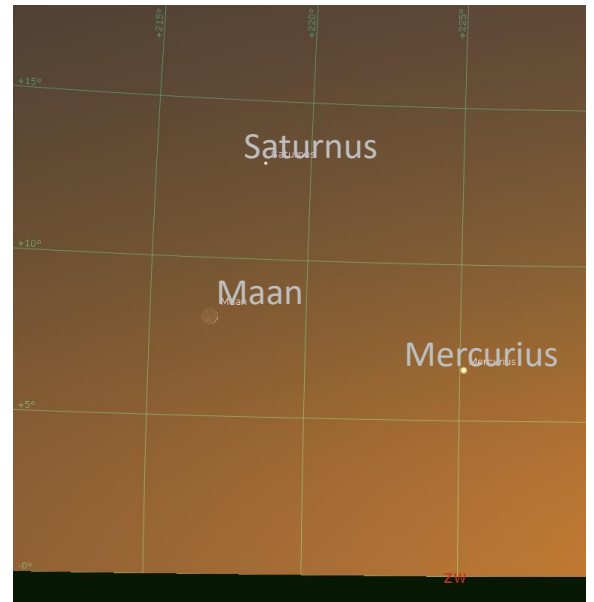
## Dinsdag 4 januari De Aarde staat in het perihelium

De Aarde draait rond de Zon in 1 jaar tijd. Maar haar baan is geen perfecte cirkel, maar een ellips. Hierdoor is er een punt het dichtst en het verste van de Zon. Vandaag staat ze in haar dichtste positie bij de Zon, het perihelium. De afstand is nu 147 miljoen km. Dit is ongeveer 5 miljoen kilometer dichter dan op het verste moment.



## Dinsdag 4 januari Samenstand Maan, Saturnus en Mercurius

Deze avond hebben we meer geluk dan gisteren om een samenstand tussen de Maan en een planeet waar te nemen. Je krijgt er zelf twee voor de prijs van één. Ga net na zonsondergang, voorbeeld rond 17.30 uur, opzoek naar een heel smalle maansikkel net boven de zuidwestelijke horizon. Deze vormt een hoekpunt van de driehoek Maan, Saturnus en Mercurius. Saturnus staat dan boven de Maan en Mercurius rechts ervan en iets lager.



Afbeelding 1. Samenstand Maan, Saturnus en Mercurius, 4 1 2022, 17.30 uur, ZW. Bron Stellarium



## Woensdag 5 januari Samenstand Maan en Jupiter

Vandaag is het de makkelijkste samenstand om waar te nemen. De planeet Jupiter is helderder dan de andere, de Maan is al iets meer verlicht en je hebt meer tijd om de samenstand waar te nemen. Kijk tussen zonsondergang en tot 20 uur naar de zuidwestelijke horizon. Jupiter staat zo'n 8° boven de Maan.



Afbeelding 2. Samenstand Maan en Jupiter, 5 1 2022, 18.30 uur, ZW. Bron Stellarium

# Waarnemingen

**6 01 - 8 01**



## **Donderdag 6 januari Sterbedekking door de Maan**

De ster  $\tau$ -Aquarii in het sterrenbeeld Waterman wordt bedekt door de Maan. Het begin van de bedekking start om 17.00 uur maar dit kunnen we door de helderheid van de Zon niet waarnemen. We kunnen slechts het einde van de bedekking en het terug zichtbaar worden van de ster waarnemen. Om 17.56 uur en op zo'n  $23^\circ$  boven de zuidzuidwestelijke horizon staat de Maan. Aan de verlichte kant, rechts bovenaan, zal de ster van magnitude 4 terug tevoorschijn komen.



Afbeelding 1. Maan en ster  $\tau$ -Aquarii, 6 1 2022, 17.56 uur, ZZW. Bron Stellarium



## **Vrijdag 7 januari Mercurius in grootste oostelijke elongatie**

Mercurius bereikt zijn positie van grootste oostelijke elongatie. Dit is ten opzichte van de Aarde gezien, de grootste hoek die Mercurius kan maken met de Zon. Hierdoor staat ze voor ons op de ideale positie om ze het best te kunnen waarnemen. Kijk dus na zonsondergang aan de zuidwestelijke horizon om de planeet Mercurius te spotten. Een verrekijker kan helpen om hem beter waar te nemen.



## **Zaterdag 8 januari Waarneembaar minimum Algol**

De ster Algol is een bedekkingsveranderlijke ster. Het is een dubbelster waarvan de twee componenten elkaar kunnen bedekken. De baan van de beweging van de dubbelster is zo georiënteerd dat we op Aarde deze bedekking kunnen waarnemen door een verandering in helderheid. Zaterdagavond rond 18.31 uur bereikt de ster Algol zijn minimale helderheid van  $m = 3,5$ . Daarna zal ze in iets minder dan 5 uur terug helderder worden tot  $m = 2,2$ . Wie regelmatig naar de sterren kijkt, kan deze verandering met het blote oog makkelijk waarnemen.



# Waarnemingen

**9 01 – 14 01**

## Zondag 9 januari Venus in benedenconjunctie en dus niet zichtbaar

Venus bereikt het punt van de benedenconjunctie op haar baan rond de Zon. Dit is het punt waar Venus tussen de Aarde en de Zon staat. We kunnen dit dus niet met het blote oog waarnemen. Maar met behulp van het SOHO ruimteobservatorium kan dit wel. Deze maakt onder andere met behulp van de LASCO beelden van de atmosfeer van de Zon. Hij schermt het direct licht af zoals bij een zonsverduistering. Deze beelden kan je waarnemen op: [lasco](https://lasco.solarwind.gsfc.nasa.gov/).



## Dinsdag 11 januari Alle Galileïsche manen van Jupiter ten oosten van de planeet

Tussen zonsondergang en 20 uur kan je met een telescoop, of verrekijker op statief, alle Galileïsche manen van Jupiter aan de zelfde kant van de planeet zien. Jupiter staat om 18.30 uur op een hoogte van 18° in het zuidwesten. Zijn Galileïsche manen staan allemaal aan de oostelijke kant. Dichtst bij de planeet staat Europa, dan volgen Io en Callisto en als laatste staat Ganymedes.

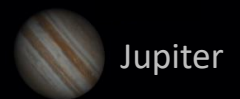
Afbeelding 1. Jupiter en Galileïsche manen, 11 1 2022, 18.30 uur, ZW. Bron Stellarium

- Ganymedes

- Callisto

- Io

- Europa



## Donderdag 13 januari Samenstand Maan en Plejaden

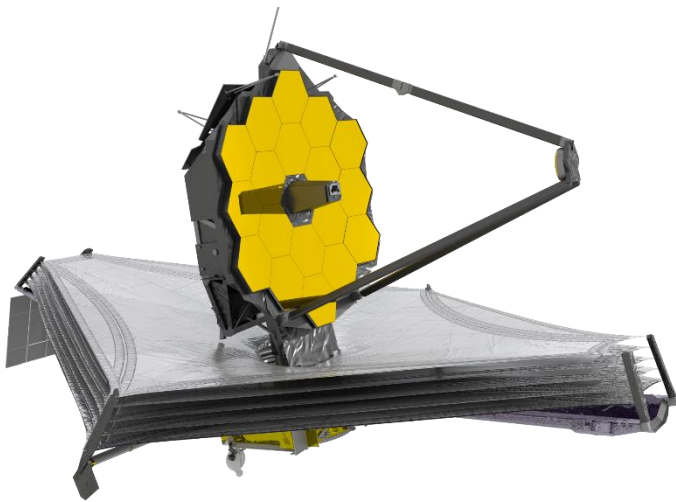
Om een helder deepsky-object te kunnen waarnemen moet je je goed kunnen oriënteren tussen de sterren. Een bijhorende app kan helpen, maar dit is dan niet zo geschikt voor de ogen. De nabijheid van de Maan kan helpen om makkelijker je object te vinden. Vandaag staat de Maan zo'n 5° onder de Plejaden.

## Vrijdag 14 Maan in apogeum

De Maan staat in de positie van het apogeum op haar baan rond de Aarde. Dit is het punt waarbij de Maan het verst van de Aarde staat. Hierdoor heeft de Maan een schijnbare kleinere diameter dan gemiddeld.

# James Webb ruimtetelescoop

De nieuwste ruimtetelescoop, de James Webb telescoop, is een samenwerking tussen VS, Europa en Canada (NASA, ESA en CSA). De ruimtetelescoop werd op Kerstdag gelanceerd in Frans Guinea met de Ariane 5, de draagraket. Met behulp van deze raket zal de telescoop in de ruimte gebracht worden om daarna op een afstand van 150 000 000 km mee te draaien met de Aarde rond de Zon. Deze positie noemt men ook wel het tweede Lagrange punt (L2). Het ideale punt om door de zwaartekracht van de Zon en de Aarde zo weinig mogelijk energie te verspillen om te bewegen door de ruimte.

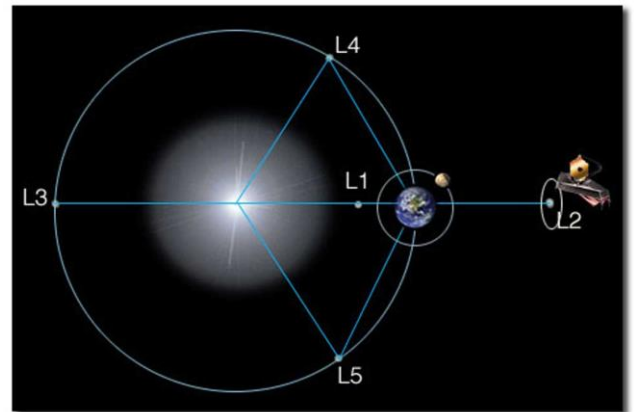


Afbeelding 2. Impressie van de James Webb Space Telescope.  
Bron: © ESA/ATG medialab

Om deze missies uit te voeren heeft de telescoop verschillende instrumenten aan boord. Hij bevat onder andere verschillende infraroodcamera's, een spectrograaf en een positioneringsmodule die zeer precies werkt. Om deze instrumenten te laten werken, moet er dus heel wat licht worden opgevangen. Dit gebeurt met 18 zeshoekige spiegels, die samen één grote spiegel vormen met een diameter van 6,5 meter. Meer info kan je vinden op.

<https://jwst.nasa.gov/content/webbLaunch/index.html> of

[https://www.esa.int/Science\\_Exploration/Space\\_Science/Webb](https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Webb)



Afbeelding 1. Lagrange punten. Bron: ©NASA.

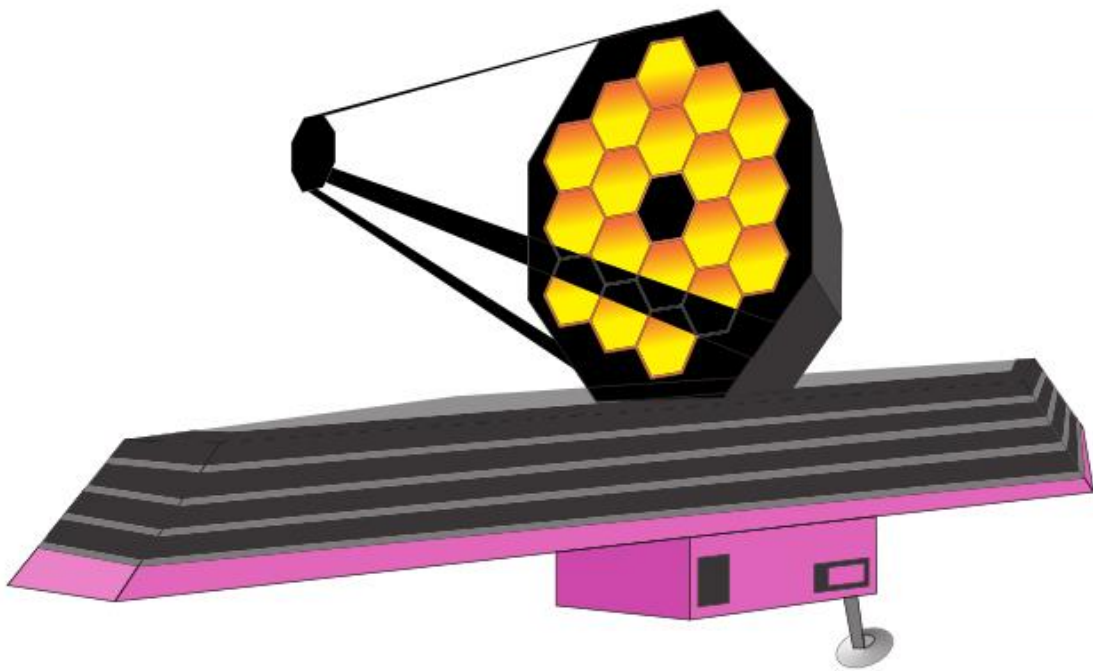
De James Webb-ruimtetelescoop heeft 4 verschillende doelen. Ten eerste moet het licht opvangen van sterren en sterrenstelsels die gevormd zijn net na de oerknal. Ten tweede zal hij metingen uitvoeren om te bepalen hoe deze oudste sterrenstelsels geëvolueerd zijn. Ten derde zal hij observaties uitvoeren om de vorming van nieuwe sterrenstelsels beter te begrijpen. Als laatste zal hij onderzoek uitvoeren om de fysische en chemische samenstelling te bepalen van verre sterrenstelsels. Dit om de mogelijkheid van het bestaan van leven te onderzoeken.

# James Webb ruimtetelescoop

Knutsel je graag? Maak eens een papieren schaalmodel van de James Webb telescoop na. Er zijn twee modellen beschikbaar. Een eenvoudig model met slechts 4 pagina's om af te drukken en een uitgebreid model van 18 pagina's met uitgebreid Engelstalig stappenplan.

Een eenvoudig Nederlandstalig model: [https://bit.ly/JW\\_eenvoudig](https://bit.ly/JW_eenvoudig)

Een uitgebreide Engelstalige versie: te printen materiaal [https://bit.ly/JWST\\_moeilijk\\_onderdelen](https://bit.ly/JWST_moeilijk_onderdelen) en stappenplan voor samenstelling [https://bit.ly/JWST\\_instructies](https://bit.ly/JWST_instructies).



Afbeelding 1. Voorstelling van het eenvoudige model van de James Webb Ruimtetelescoop Bron: NASA.

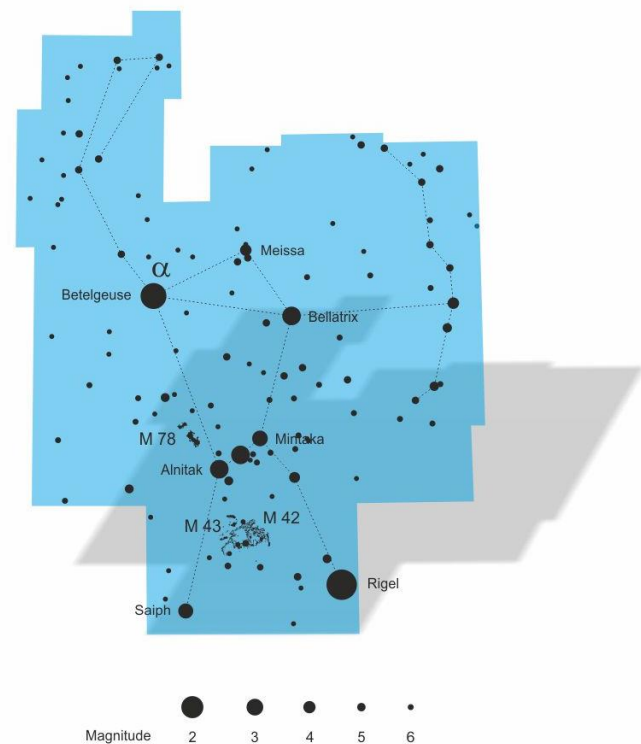


# Sterrenbeeld van de week 1

## Orion, Orion, Ori

Orion is een zeer herkenbaar sterrenbeeld met heel wat troeven. Deze krijger met schild en zwaard bevat heel wat unieke en heldere sterren en prachtige deepsky-objecten. Vorig jaar bespraken we zijn twee helderste sterren. Dit jaar focussen we op de deepsky-objecten. De Orion Moleculaire Wolk is een groep van deepsky-objecten: het bevat emissie- en reflectievlakken, maar ook donkere vlakken, jonge sterren, .... Op donkere plaatsen is het mogelijk om met het blote oog de Orionnevel waar te nemen. Een aantal andere bekende deepsky-objecten zijn de Barnard's Loop en de Vlamnevel, twee emissievlakken. Messier 42 en 43, twee emissie- en reflectievlakken met een open sterrenhoop. En als laatste de bekendste donkere nevel, de Paardenkopnevel. Je ziet een donkere vlek in de vorm van een paardenkop die zichtbaar is in een emissievlak. Deze kan je met een grote telescoop waarnemen. Gebruik een waterstof-beta filter om het contrast te verduidelijken.

**Orion**  
(Orion)



Afbeelding 1. Sterrenbeeld Orion. Bron Astropolis.



### Stappenplan

Dit sterrenbeeld is vrij makkelijk te herkennen door zijn vele heldere sterren en is de komende maanden bijna de hele nacht zichtbaar.

Rond 21.00 uur kan je Orion vinden in het zuidoosten. Daar zal je drie heldere sterren dicht bij elkaar vinden. Deze vormen de riem van Orion. De andere heldere sterren lijken op de uiteinden van een X te staan, met als midden deze 3 sterren.

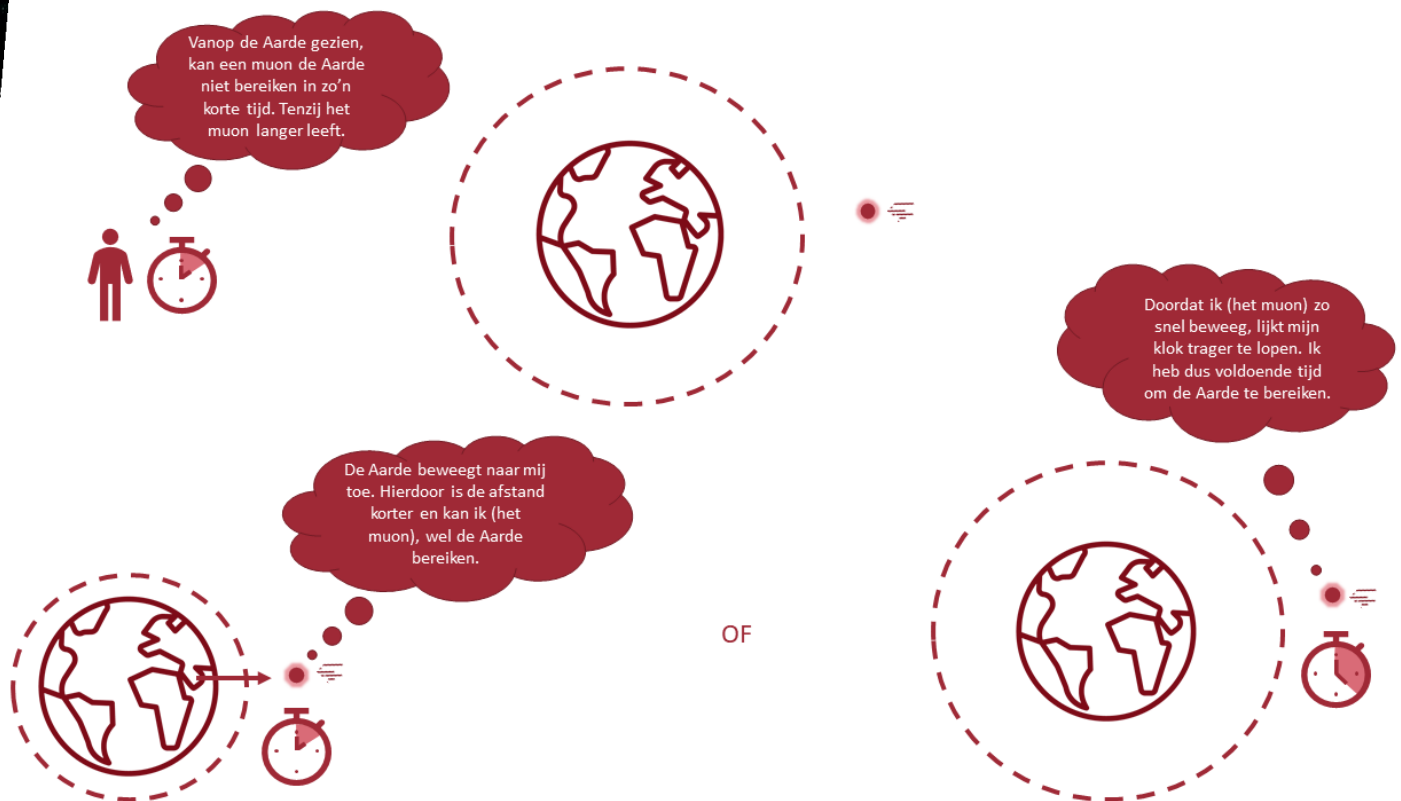
Afbeelding 2. Orion en omliggende sterrenbeelden, 8 1 2022, 21.00 uur. Bron Stellarium

# Weetje van de week

## Speciale relativiteit

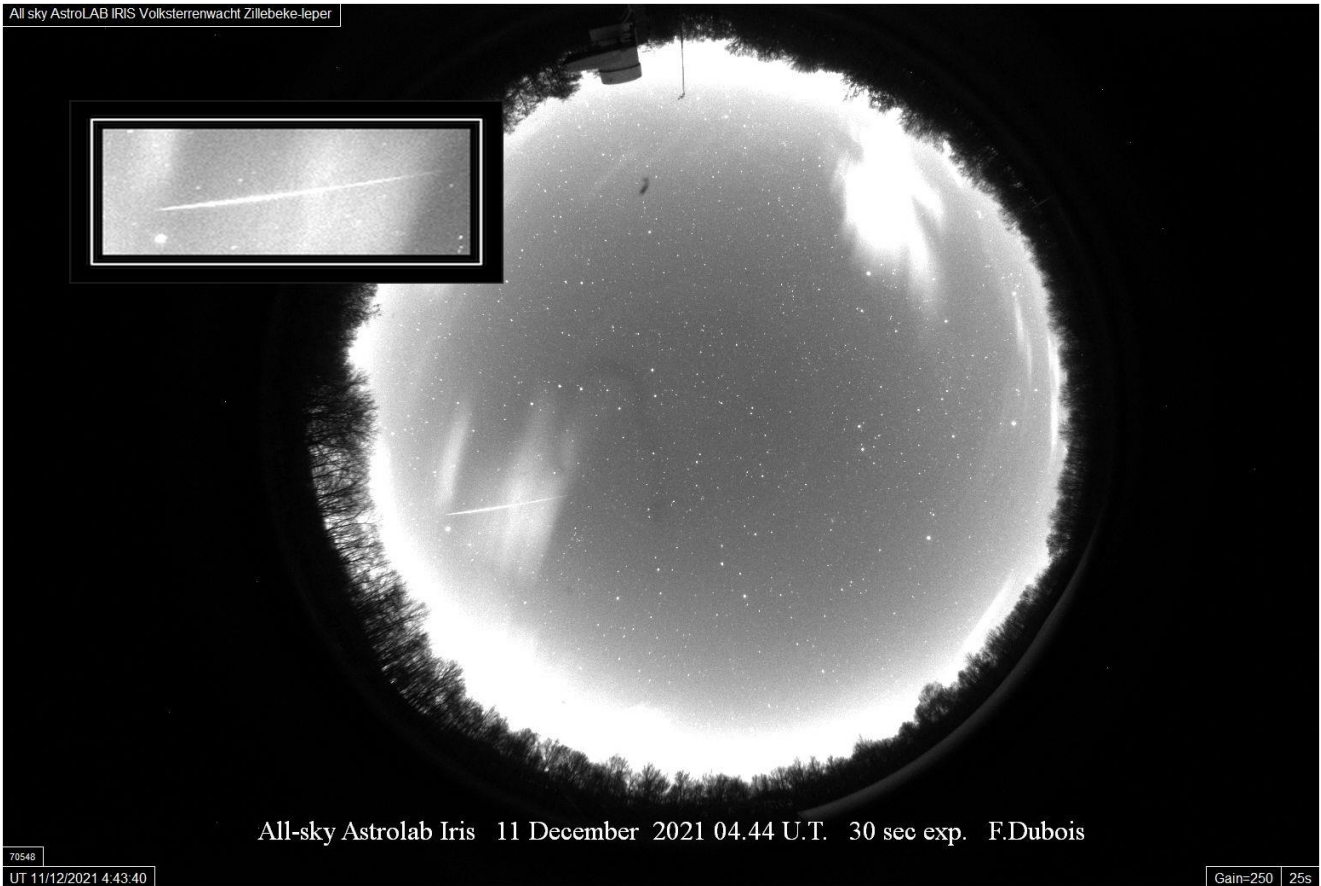
### Deel 5

Laat het ons nu eens wat concreter maken. Kosmische deeltjes die onze atmosfeer binnenduiken en muonen veroorzaken aan snelheden die de lichtsnelheid benadert, zouden normaal gezien onze aarde door de atmosfeer heen niet mogen bereiken, omdat ze veel te kort 'leven'. Nochtans bereiken ze ons wel. Dit valt enkel uit te leggen met die speciale relativiteit: hun klok, door hun snelheid, gaat trager, zij leven dus langer en de afstand die ze moeten afleggen, de afstand die wij meten in onze stilstaande wereld, verandert niet. Omgekeerd : als zij denken dat ze stilstaan en de wereld naar hen toekomt, dan is de dikte van de atmosfeer voor hen korter, maar hun klok, door hen gezien, gedraagt zich normaal. Kortere afstand, dan ben je er ook sneller en zijn ze nog juist in 'leven'.



Afbeelding 1. Muonen en relativiteit. Bron: AstroLAB Iris.

All sky AstroLAB IRIS Volksterrenwacht Zillebeke-Jeper



# FOTO van de Week

- Frank Dubois
- *Heldere meteoor*
- Camera: All-sky camera van AstroLAB Iris



Een realisatie van :



**AstroLAB**



[www.astrolab.be](http://www.astrolab.be)



[info@astrolab.be](mailto:info@astrolab.be)



[www.facebook.com/astrolabiris](https://www.facebook.com/astrolabiris)



**ASTROPOLIS**  
SPACE SCIENCE CENTER



[www.astropolis.be](http://www.astropolis.be)



[info@astropolis.be](mailto:info@astropolis.be)



[www.facebook.com/astropolis.be](https://www.facebook.com/astropolis.be)

Verschijnt ook via de kanalen van deze partners :

**Spacepage.be**

Ontdek het heelal



**DE  
STERREN  
JUTTERS**

