

WEEK VAN  
**14 TOT EN MET**  
21 december  
2020

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



ASTROPOLIS  
SPACE SCIENCE CENTER



**AstroLAB**

# Planeten



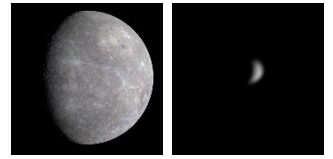
**Mercurius** is niet meer te zien in december, we zien hem terug vanaf de tweede helft van januari 2021.



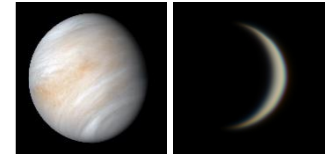
**Venus** blijft zichtbaar aan de ochtendhemel in het zuidoosten. Ze komt steeds later op en nadert de Zon.



Een uitdaging om haar zo lang mogelijk te zien, waarschijnlijk tot de eerste helft van januari.

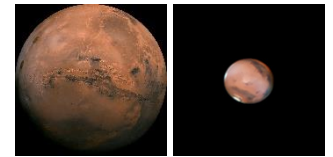


Afbeelding 1a. Mercurius, bron: NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Carnegie



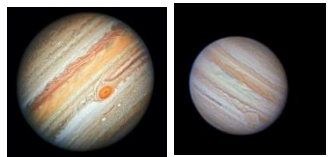
Afbeelding 2a. Venus, bron : NASA/JPL-Caltech

**Mars** blijft goed zichtbaar, helder oranje. Zijn zichtbaarheid neemt deze maand af. Mars zien we in het zuidoosten na de avondschemering, en hij gaat 's nachts steeds vroeger onder in het westen, deze week is dat rond 3 uur.



Afbeelding 3a. Mars, bron : NASA/JPL-Caltech

**Jupiter en Saturnus** zijn op weg naar een bijzondere conjunctie op 21 december! Jawel, precies de dag van het wintersolstitium! 's Avonds zijn ze in het zuidwesten te zien, heel laag aan de horizon. Deze week naderen ze mekaar van 40' tot 06' op hun conjunctie op 21 december! Jupiter is de helderste van de twee, en staat het laagst. Ze gaan steeds vroeger onder. Waardoor hun zichtbaarheid sterk afneemt.



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

Daarna zien we ze enkele maanden niet meer, tot ze 's ochtends vroeg in maart 2021 terug te zien zijn. Ze zullen nog steeds dicht bij elkaar te vinden zijn.

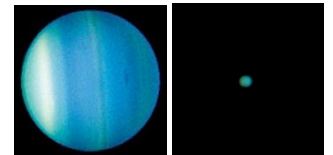
De Galileïsche manen van Jupiter zijn nog mee te volgen, vanaf lente volgend jaar is het vroeg opstaan om ze te bekijken!



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

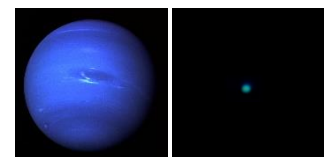
**Uranus** met magnitude 5,7 is bijna de hele nacht te zien, van zijn verschijnen uit de schemering in het oostzuidoosten, tot ondergaan in het westnoordwesten rond 4.30 uur. Met verrekijker op statief of telescoop kan je zijn kleur goed zien. Hij volgt Mars op zo'n 15° op zijn nachtelijke reis!

Afbeelding 6a. Uranus, bron: NASA/Space Telescope Science Institute



**Neptunus** met magnitude 7,8 is te zien met een telescoop vanaf zijn verschijnen uit de schemering in het zuidzuidoosten rond 17.30 uur tot het ondergaan in het westzuidwesten rond 23.45 uur.

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



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

## planetoïden en satellieten



\*\*\*



\*



\*

**Planetoïden** [planetoïden en dwergplaneten](#)

**ISS** Internationaal Space Station [link NASA](#), [link Heavens Above](#)

Vier maal is deze week het ISS in onze streek te zien, volg de link voor meer informatie.

**Satellieten** volg voor info de link [satellieten](#)

Er zijn deze week zeker satellieten te zien, volg de link voor meer informatie. Stel de gewenste datum en uur in.

**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 posities van deze voorbijkomende gelanceerde satellieten. Bekijk de link regelmatig, want deze tijdstippen kunnen tot het laatste moment nog veranderen.

Zon	Opkomst	Ondergang	Burgerlijke schemering			Maan	Opkomst	Ondergang	Opkomst	Verlicht deel (%)
			Duur	Begin	Einde					
14 12	08:38	16:37	39.	07:58	17:16	14 12	08:20	16:25		1.
15 12	08:39	16:37	39.	07:59	17:16	15 12	09:36	17:18		0.
16 12	08:39	16:37	39.	08:00	17:17	16 12	10:38	18:22		2.
17 12	08:40	16:38	39.	08:01	17:17	17 12	11:26	19:35		7.
18 12	08:41	16:38	39.	08:01	17:17	18 12	12:00	20:50		14.
19 12	08:41	16:38	39.	08:02	17:18	19 12	12:27	22:05		22.
20 12	08:42	16:39	39.	08:03	17:18	20 12	12:47	23:16		31.
21 12	08:43	16:39	39.	08:03	17:19	21 12			13:04	40.

Bron [www.astro.oma.be](http://www.astro.oma.be), Koninklijke Sterrenwacht

# Weekoverzicht

In blauw tips voor de jonge jeugd, en tips op de volgende bladzijde.

Kijk na elke avondschemering naar Jupiter en Saturnus!

Elke dag zijn er bij heldere hemel meteoren te zien, het max van de Geminiden was op 14 december, het maximum van de Ursiden op 22 december.

## Maandag 14 december

- Nieuwe Maan. **Jeugd!**

## Dinsdag 15 december

- **Jupiter en Saturnus**, kijk na elke avondschemering! **Jeugd!**

## Woensdag 16 december

- Eerste maansikkel.
- Samenstand Maan, Jupiter en Saturnus, voor uitleg zie do 17 december. **Jeugd!**

## Donderdag 17 december

- Maan 3° ten zuiden van Jupiter en Saturnus 18.14 **Jeugd!**
- Galileïsche maan Europa staat 3" ten noorden van Ganymedes.

## Vrijdag 18 december

- Verschillende speciale bewegingen en posities van de Galileïsche manen van Jupiter.

## Zaterdag 19 december

## Zondag 20 december

- Mercurius in bovenconjunctie met de Zon.

## Maandag 21 december

- Winterstolstitium, Winterwende, Winterzonnwende. **Jeugd!**
- Nauwste conjunctie tussen Jupiter en Saturnus. **Jeugd!**
- 20.58 u. De ster 30 Piscium wordt bedekt door de Maan.
- 23.05 u. De ster 33 Piscium wordt bedekt door de Maan.



### TIJDSTIPPEN BIJ WAARNEMINGEN

*In ons hemeljournaal staan bij verschillende waarnemingen tijdstippen. Deze zijn weergegeven in lokale tijd. Het exacte tijdstip bij u thuis kan enkele minuten eerder of later zijn, want dit is afhankelijk van uw locatie.*



## Venus aan de ochtendhemel.

Heb je 's morgens net voor het opkomen van de Zon al een helder puntje ontdekt in de hemel. Wel dan heb je misschien de planeet Venus gezien. Deze planeet is tot in januari zichtbaar aan de ochtendhemel. Kijk tussen 7.30 uur en 8.30 uur in zuidoostelijke richting op een hoogte van 5 à 15° naar de horizon.

Deze planeet staat dicht bij de Zon dan de Aarde. Hierdoor staat ze altijd in de buurt van de Zon aan de hemel. Aangezien de Zon veel feller is dan Venus kunnen we de planeet enkel zien net voor zonsopgang of na zonsondergang. Nu is ze zichtbaar in de ochtend. Ze zal steeds dicht bij de Zon staan en dus minder goed zichtbaar worden. Tot we ze niet meer kunnen zien als ze te dicht staat. Daarna zal ze aan de andere kant van de Zon terug tevoorschijn komen en zien we ze alleen maar net na zonsondergang.



Afbeelding 1. 16 12 2020, 8.00 uur, Venus in ZO op 10° hoogte, bron Stellarium

### Knutselidee: maak je eigen sterrenbeeld-projector

Als het bewolkt is kan je met dit knutselwerk toch sterrenbeelden spotten. Maak met wc-rolletjes een mini-projector. Per wc-rol kan je één sterrenbeeld projecteren.

- Print het blad van deze [link](#) af.
- Prik met een duimspijker gaatjes waar de sterren staan.
- Knip de cirkels uit .
- Plaats de cirkels met afdruk bovenop de rol en bevestig met plakband.
- Versier de buitenkant van de wc-rol.
- Kijk door de wc- rol of schijn met een zaklamp door de rol op het plafond.



Afbeelding 2 en 3. sterrenbeeld-projector, bron: AstroLAB Iris

Zo kan je de Grote Beer of Orion zien in je eigen kamer.

# ma 14 december

## Nieuwe Maan. Jeugd!

Vandaag is de Maan in de maanfase van de Nieuwe Maan. Dan kunnen wij helaas de Maan niet zien. De Maan staat tussen de Aarde en de Zon. Hierdoor wordt voor ons enkel de achterkant belicht. Op het onderstaande beeld zie je de Maan heel dicht bij de Zon staan, maar we zullen ze dus niet kunnen zien. De Nieuwe Maan is wel een belangrijk moment voor astronomen, één omdat de Maan 's nachts niet zorgt voor storing door haar fel licht. Het is dus 's nachts heel donker en dus ideaal om deep-sky objecten te bekijken. Ten tweede is er dan een kans dat de Maan voor de Zon passeert en er dus een zonsverduistering kan plaatsvinden. Dit is helaas voor ons vandaag niet het geval maar wel voor andere locaties. Meer hierover in het weetje van de week.



Afbeelding 1. positie Zon en Maan, 14 12 2020, 12.00 uur. Bron Stellarium

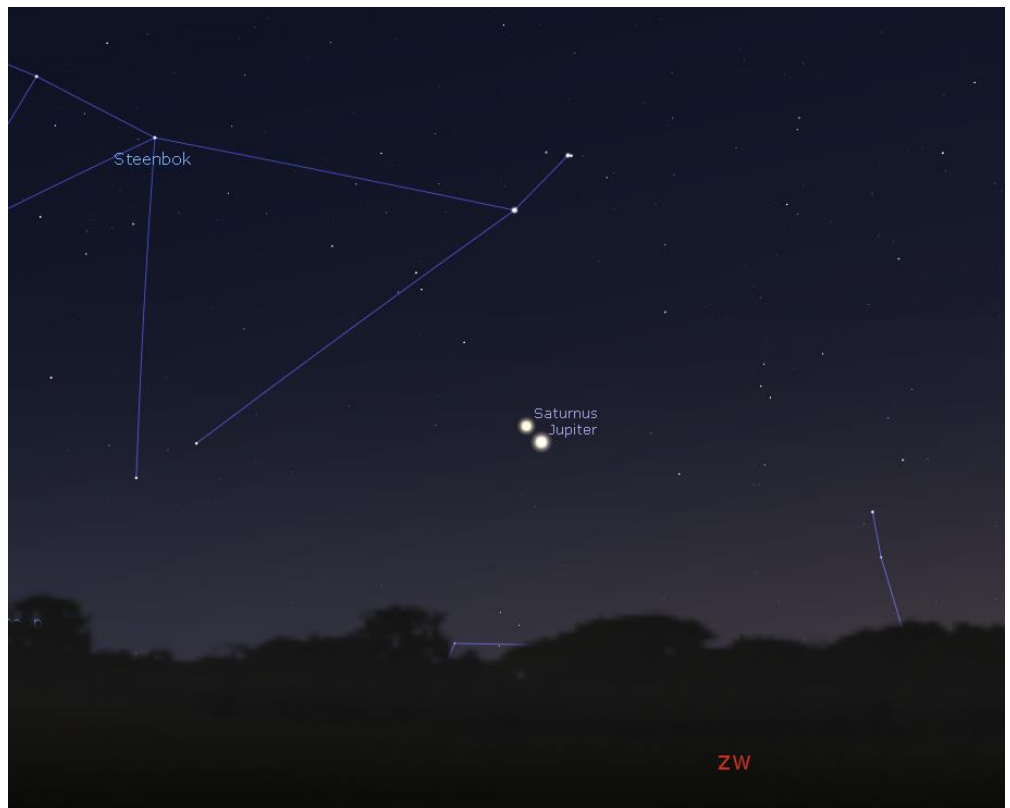
# di 15 december



## Jupiter en Saturnus naderen elkaar elke dag. **Jeugd!**



Probeer deze week elke avond na de avondschemering de planeten Saturnus en Jupiter te spotten in het zuidwesten op een hoogte van ongeveer  $10^\circ$ . Zo kan je ze elke dag een beetje dichterbij zien naderen tot op 21 december. Let voor twee zaken op: wees er tijdig bij want de planeten verdwijnen na de avondschemering snel onder de horizon. Ten tweede de planeten staan laag boven de horizon dus een vrij zicht op de horizon in zuidwestelijke richting is nodig.



Afbeelding 1. Jupiter en Saturnus, 15 12 2020, 18.00 uur. Bron Stellarium

# wo 16 december



## Eerste maansikkel

Twee dagen na Nieuwe Maan kunnen we de eerste maansikkel terug aan de hemel spotten. Er is slechts een heel smalle strook dat we kunnen zien. De Maan staat tevens dicht bij de Zon, waardoor we ze pas kort na zonsondergang kunnen bekijken. Zoek eens tussen zonsondergang en 18u00 naar deze smalle eerste maansikkel in het westzuidwesten tot het zuidwesten dit op een hoogte tussen  $0^\circ$  en  $10^\circ$ . Een verrekijker kan helpen om hem te spotten.



Afbeelding 1. 16 12 2020, 17.30 uur, ZW op  $5^\circ$  hoogte, Io, Europa en Ganymedes bij Jupiter



# do 17 december



## Maan 3° ten zuiden van Jupiter en Saturnus.

We kunnen al enkele dagen de nadering van Saturnus en Jupiter volgen maar vandaag zien we er nog eens de Maan bij. De nauwste samenstand, 3°, van de Maan en de planeten Jupiter en Saturnus vindt plaats rond 11u onder de horizon. Net na zonsondergang kunnen we de Maan spotten op ongeveer 5° à 10° links van de planeten.



Afbeelding 1. Jupiter en Saturnus, 17 12 2020, 18.00 uur. Bron Stellarium

# do 17 december



## 18.14 u. de Galileïsche maan Europa staat 3" ten noorden van de maan Ganymedes



Deze twee manen van Jupiter staan op enkele boogseconden van elkaar. De bovenste is Europa en de onderste is Ganymedes. Probeer eens met een verrekijker of een telescoop de manen van Jupiter te zoeken. Vandaag zal je de manen Europa en Ganymedes steeds in elkaars buurt vinden. Om 18u14 lokale tijd staan ze zelfs recht boven elkaar. Tussen deze twee manen en Jupiter zie je de Galileïsche maan Io en aan de ander kant van de planeet zie je de laatste Galileïsche maan Callisto. Je hebt wel een vrij zicht op de horizon in zuidwestelijke richting nodig want Jupiter staat dan slechts op 7° hoogte en tegen 18u50 staat hij al onder de horizon.



Afbeelding 1. 17 12 2020, 18.14 uur, ZW op 8° hoogte, Io, Europa en Ganymedes bij Jupiter

# vr 18 december



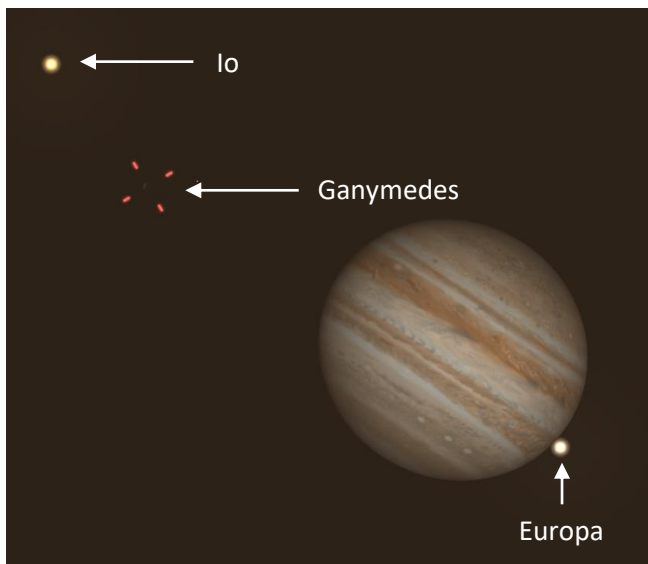
**17.16 u. - 17.55 u. Verschillende speciale bewegingen en posities van de Galileïsche manen van Jupiter.**

**17.16 uur: Verdwijning van Europa achter de planeet en verschijning van Ganymedes uit de schaduw van Jupiter.**

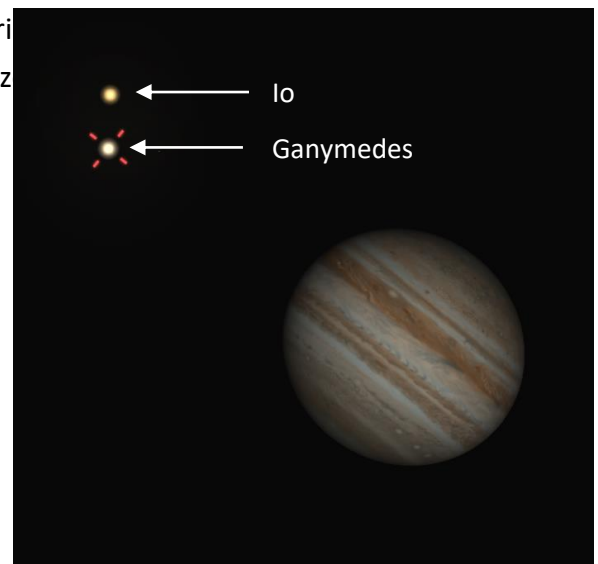
**17.55 uur: Ganymedes en Io staan boven elkaar.**

Deze avond staan de manen Io en Ganymedes op enkele boogseconden van elkaar. Om 17u55 lokale tijd staan ze zelfs recht boven elkaar. De bovenste is Io en de onderste is Ganymedes. Beide hebben sinds gisteren al een hele tocht afgelegd en staan aan de andere kant van de planeet Jupiter. Dit is een gelijkaardige waarneming zoals gisteren.

Naast deze samenstand kan je iets eerder, rond 17u16 lokale tijd, nog iets speciaal zien aan de manen van Jupiter. Je zal vanaf dan geleidelijk aan het lichtpunt van Europa zien verdwijnen achter de planeet Jupiter en de maan Ganymedes zal je zien tevoorschijn komen vanuit de schaduw van Jupiter.



Afbeelding 1. 18 12 2020, 17.16 uur, ZW op 12° hoogte, Io en Ganymedes bij Jupiter



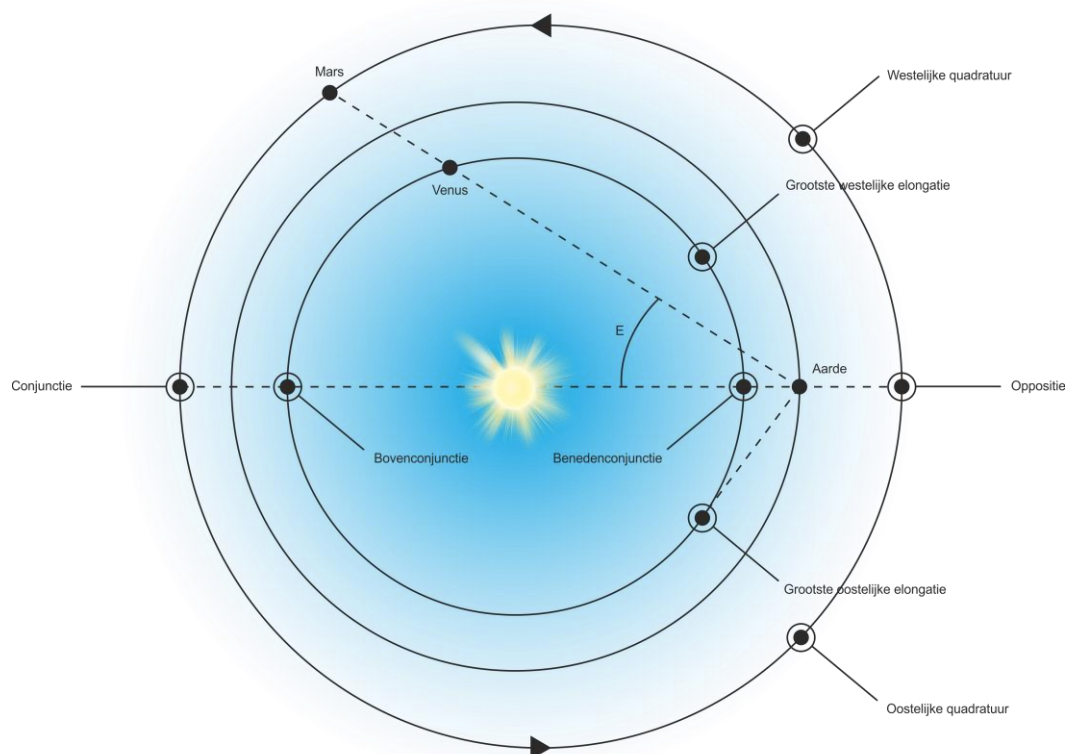
Afbeelding 2. 18 12 2020, 17.55 uur, ZW op 10° hoogte, Io en Ganymedes bij Jupiter

# zo 20 december

## Mercurius in bovenconjunctie met de Zon.

De planeet Mercurius beweegt vanaf de aarde gezien achter de zon. De Aarde, de zon en Mercurius staan dus op één lijn. Deze positie noemen we de bovenconjunctie. Wanneer de planeet exact achter de zon passeert spreken we van een bedekking. Maar dit is deze keer niet het geval want de planeet passeert iets ten zuiden van de Zon.

Deze positie is ook het wisselpunt van het tijdstip waarop we Mercurius binnenkort zullen kunnen waarnemen. Enkele weken geleden was Mercurius te vinden aan de ochtendhemel omdat ze voor de Zon op kwam. Vanaf nu zal ze na de zon opkomen en dus niet zichtbaar zijn tot de Zon onder is. Dus binnen enkele weken zal ze 's avonds zichtbaar zijn net na zonsondergang.



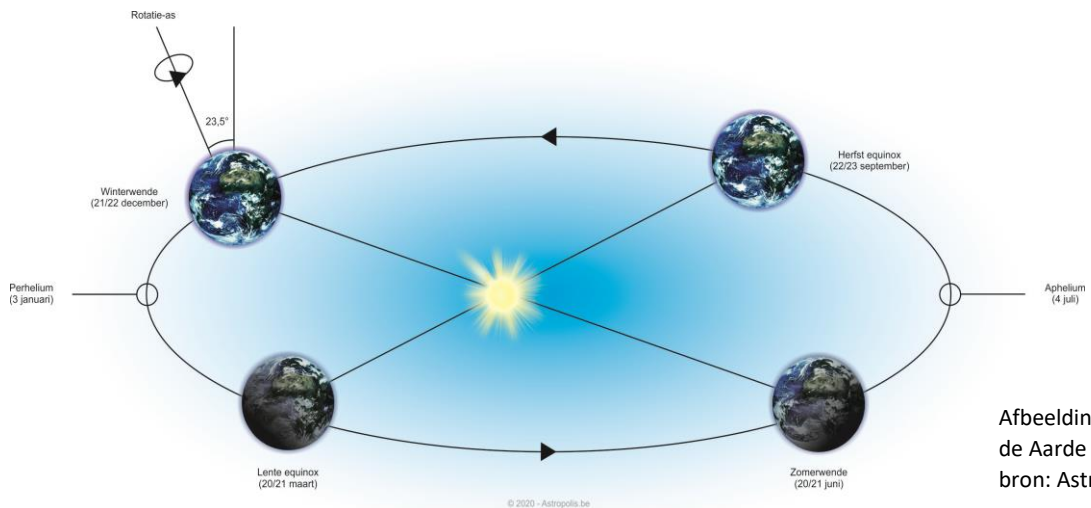
© 2020 - Astropolis.be

Afbeelding 1. Unieke posities op baan van planeten rond de Zon, bron: Astropolis

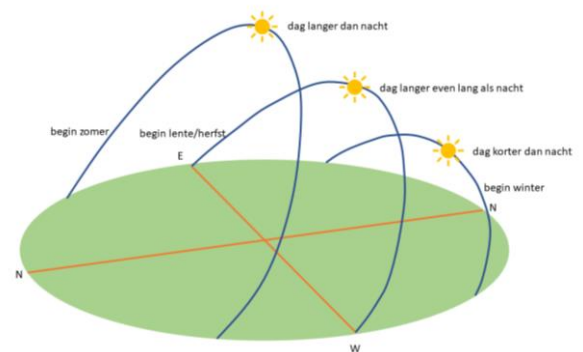
# ma 21 december

**Winterstolstium, Winterwende, Winterzonnwende. Jeugd!**

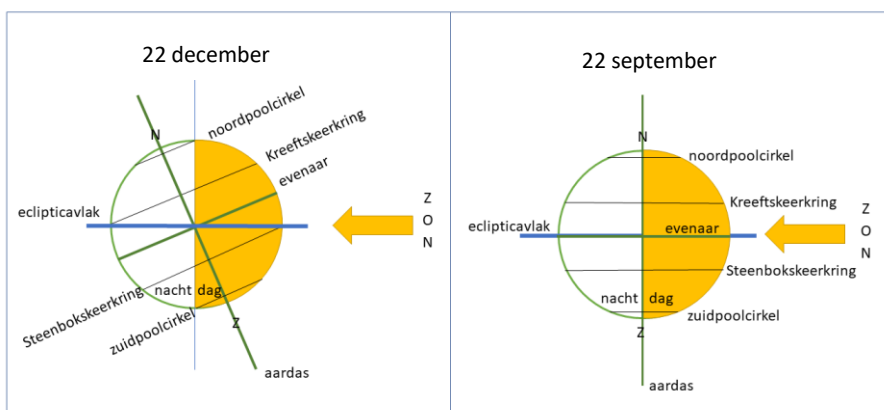
De astronomische winter begint vandaag. Dit is het moment waarop de Zon op zijn dagboog aan de hemel door het winterpunt gaat op de ecliptica. Hiermee gaan nog een aantal opmerkelijke gebeurtenissen gepaard. Op dat moment staat de zon 's middags loodrecht boven de Steenbokskeerkring. Hierdoor staat de Zon voor ons (het noordelijk halfrond) op zijn laagste punt aan de hemel op de middag. Dit is ook de kortste dag van het jaar en logischer wijs de langste nacht. Vanaf nu zullen de dagen terug lengen. Op het zuidelijk halfrond gebeurt het omgekeerde. De Zon staat 's middag op zijn hoogste punt, de dag is het langst en de nacht het kortst en de dagen verkorten terug.



Afbeelding 1. Baan van de Aarde rond de Zon, bron: Astropolis



Afbeelding 2. dagbogen van de Zon, bron: AstroLAB Iris



Afbeelding 3. invallende zonnestrallen bij de seizoenen, bron: AstroLAB Iris

# ma 21 december

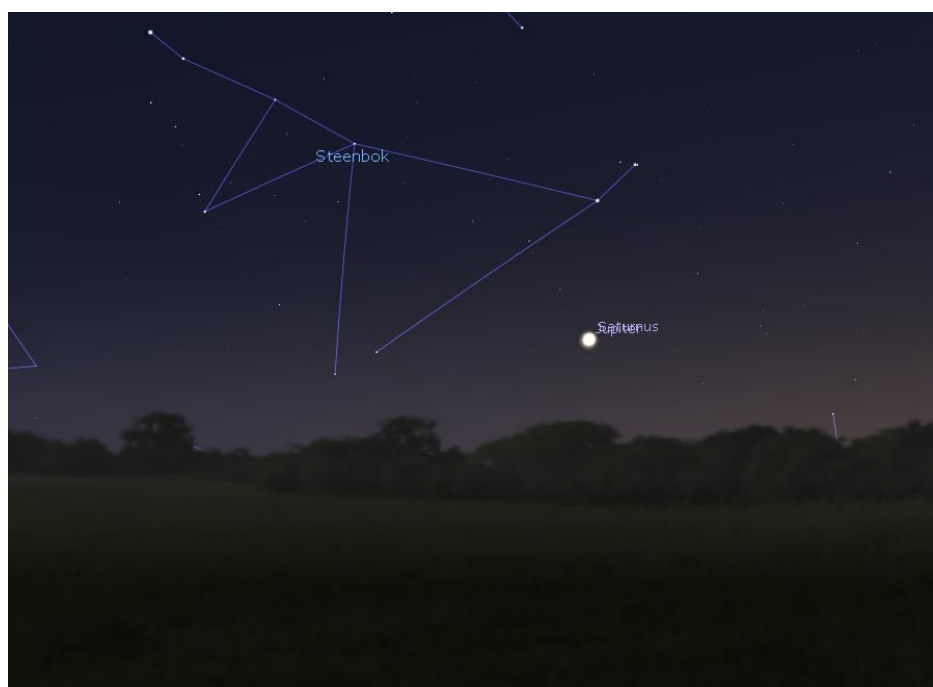


## Nauwste conjunctie tussen Jupiter en Saturnus. **Jeugd!**

Vandaag gebeurt de uiteindelijke conjunctie en staan de planeten Jupiter en Saturnus het dicht bij elkaar aan de hemel. Ze staan zo dicht bijeen dat ze op  $00^{\circ}06'06''$  van elkaar naderen. Dit gebeurt maar zelden. In werkelijkheid staan ze miljoenen kilometers uit elkaar. Een gewone conjunctie op enkele graden gebeurt om de 20 jaar. Maar een conjunctie op minder dan 9 boogminuten is uiterst zeldzaam. De vorige dateert van 16 juli 1623. Voor de volgende moeten we iets minder lang wachten tot 15 maart 2080. Wie weet maak je wel een tweede nauwe conjunctie tussen Jupiter en Saturnus mee.

**Waar en wanneer moet je kijken?** Kijk net na zonsondergang in zuidwestelijke richting op ongeveer  $5^{\circ}$  à  $10^{\circ}$  graden boven de horizon. Tegen 18.30 uur staan ze slechts op  $5^{\circ}$  graden hoogte en tegen 19.10 gaan ze onder de horizon. Dus een vrij zicht op de zuidwestelijke horizon is noodzakelijk.

**Wat kan je nu zien?** Met het blote oog zou het kunnen dat we Saturnus en Jupiter niet meer van elkaar kunnen onderscheiden, maar zeker zijn we niet. Met een verrekijker of telescoop kan je de twee planeten waarnemen in hetzelfde gezichtsveld. Mis deze unieke kans dus niet.



Afbeelding 1. Jupiter en Saturnus, 21 12 2020, 18.00 uur. Bron Stellarium

# ma 21 december



**20.55u. De ster 30 Piscium wordt bedekt door de Maan.**

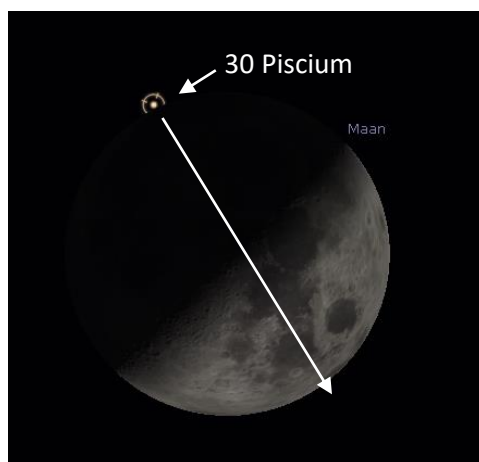
**23.04 u. De ster 33 Piscium wordt bedekt door de Maan.**

Deze twee sterren van het sterrenbeeld Vissen, Pisces worden deze avond bedekt door de Maan, die zich vanuit het zuidwesten verplaatst naar het westen. De maan staat bij de eerste bedekking op een hoogte van ongeveer 27°.

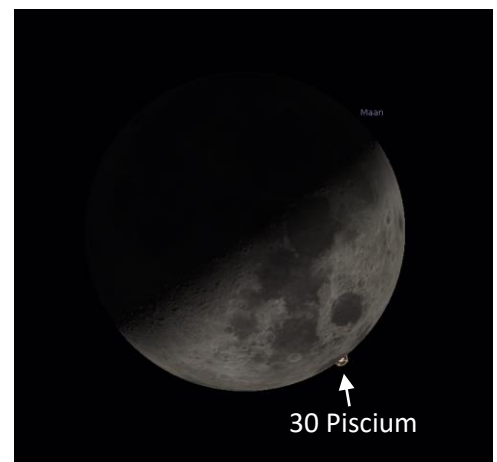
De eerste bedekking is deze van ster 30 Piscium en start om 20.55 uur en komt terug tevoorschijn om 22.08uur.

De tweede ster, 33 Piscium wordt bedekt om 23.04 uur dan staat de Maan op een hoogte van ongeveer 12°. Om 00.02 uur zal ze terug tevoorschijnkomen, maar dit is net boven de horizon op 4°.

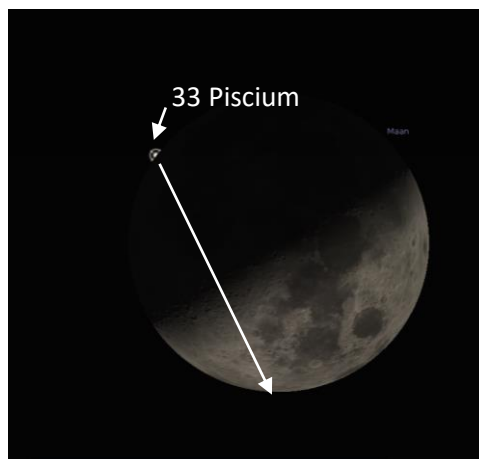
Zet alles op voorhand scherp en bekijk de Maan reeds voor de bedekking, zo vind je makkelijker alle belangrijke momenten.



Afbeelding 1. 30 Piscium en de Maan, 21 12 2020, 20.55 uur. Bron Stellarium



Afbeelding 2. 30 Piscium en de Maan 21 12 2020, 22.08 uur. Bron Stellarium



Afbeelding 3. 33 Piscium en de Maan, 21 12 2020, 23.04 uur. Bron Stellarium



Afbeelding 4. 33 Piscium en de Maan 22 12 2020, 00.02 uur. Bron Stellarium

# Sterrenbeeld van de week

## Orion, (Ori)

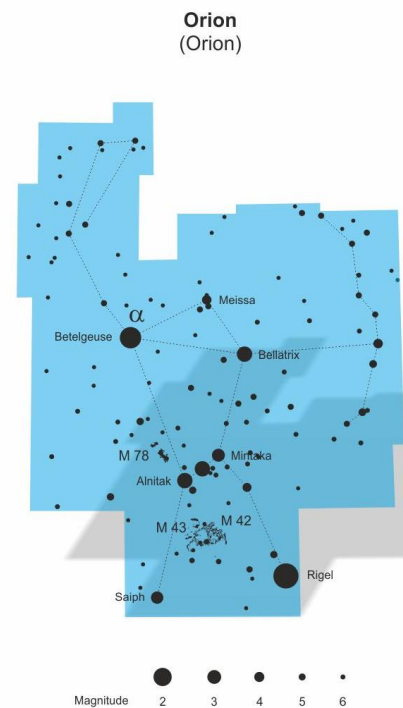
Orion is een zeer herkenbaar sterrenbeeld met heel wat troeven. Deze krijger met schild en zwaard bevat heel wat unieke en heldere sterren en prachtige deepsky-objecten.

Betelgeuze,  $\alpha$  (alfa) Ori, staat bovenaan links. Zijn rode kleur valt meteen op. Het is een typische voorbeeld van een rode superreuzenster. De ster bevindt zich op 650 lichtjaar en is 1000 keer groter dan onze Zon. Zijn magnitude varieert met een helderheid van  $m=0$  tot 1. Eind vorig jaar was zijn helderheid zodanig laag dat wetenschappers dachten dat er iets spannend zoals een explosie zou gebeuren.

Dit was niet het geval. Ondertussen is ze weer al helderder. Voor meer info over de verklaring van de verlaagde helderheid lees dit artikel van NASA. [Betelgeuze](#).

Rigel,  $\beta$  (Bèta) Ori, staat onderaan rechts. Deze ster is nog helderder dan Betelgeuze. Het is een drievoudige ster. Vroeger dacht men dat het een dubbelster was maar toen bleek dat de kleinste component op zichzelf ook een dubbelster is. Door een telescoop kan je slechts twee componenten onderscheiden.

Er zitten heel wat mooie deepsky-objecten in het sterrenbeeld Orion. We kunnen ze helaas niet allemaal bespreken op deze pagina. Vandaar dat we ook het weetje van de week wijden aan het sterrenbeeld Orion.



Afbeelding 1, Orion, bron: Astropolis



Afbeelding 2. 18 12 2020, 21.00 uur, Orion in ZO op  $15^{\circ}$ - $30^{\circ}$  hoogte, bron Stellarium

## 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 oostzuidoosten. 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.



## Weetje van de week

# De Orionnevel M42, Trapezium cluster en Paardenkopnevel.

**Geboorte van sterren.** Sterren worden geboren als een wolk van gas samentrekt. Het hele gebied van het sterrenbeeld Orion en er ook rondom, bestaat uit zo'n 'moleculaire wolk'. Materie trekt elkaar sterker en sterker aan. Er ontstaat een grote bol, die heel, heel warm wordt, totdat er kernfusiereacties ontstaan in de kern van deze bol. Dan geeft de ster licht, op dat moment wordt ze 'geboren'.



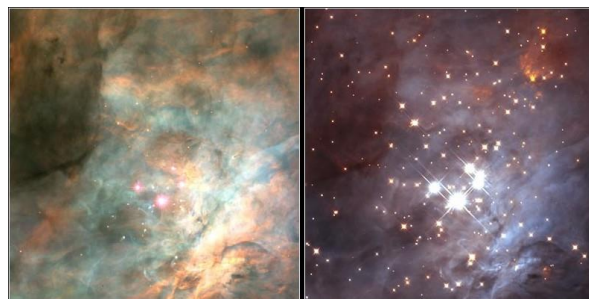
### De Orionnevel, M42.

De Orionnevel kan je zien onderaan het zwaard van Orion, zie kaartje van het sterrenbeeld. Tijdens heldere nachten kan je deze nevel met het blote oog vinden! Deze nevel waar ook sterren geboren worden, bevindt zich op zo'n 1350 lichtjaar van ons.

Afbeelding 1. De Orionnevel, M42. Bron Wikipedia.

### De Trapezium cluster, $\theta$ (theta) Orionis

Dit is een zeer mooie open cluster van enkele jonge heldere sterren. Deze vind je net onder M42. Links zijn ze gefotografeerd het zichtbare licht, rechts zijn ze gefotografeerd in infrarood licht, vanuit de Hubble telescoop. Met telescopen is het mogelijk om vijf sterren apart te zien.



Afbeelding 2. De Trapezium Cluster. Bron Wikipedia.



Afbeelding 3. De Paardenkopnevel.  
Bron Wikipedia.

### De Paardenkopnevel, Barnard 33, LDN 1630.

Deze is wat moeilijker te zien, bekijk deze in sterrenwachten. Hij ligt in de buurt van Alnitak, een drievoudige ster in de gordel van Orion (zie kaart sterrenbeeld). De Paardenkopnevel verduistert het achterliggend deel. Deze staat op zo'n 1500 lichtjaar van ons.

© 2020 Gratis publicatie aangeboden via samenwerking tussen AstroLAB Iris en Astropolis





# FOTO van de Week

- **Bart Taillieu**
- *Jupiter en Saturnus*
- *Te Ledegem*

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

