

jaarboek
sterrenkunde 2023



Inhoud

Inleiding **4** Uitgelicht **6** Ruimteonderzoek **9** Maankalender **12**

Januari **14** Februari **18** Maart **22** April **26** Mei **30** Juni **34**

Foto van het jaar **38**

Juli **40** Augustus **44** September **48** Oktober **52** November **56** December **60**

Meer informatie **64**

Inleiding

Jaarboek sterrenkunde 2023 biedt toegankelijke informatie over verschijnselen die in 2023 aan de sterrenhemel te zien zijn. Het boek richt zich op een breed publiek: het bevat geen formules en ingewikkelde tabellen, en beschrijft alleen hemelverschijnselen die met het blote oog of hooguit met een kleine verrekijker waargenomen kunnen worden.

De hoogtepunten van dit jaar – zons- en maansverduisteringen, nauwe planeetsamenstanden en opvallende meteoroorzwermen – worden wat uitvoeriger beschreven in het hoofdstuk 'Uitgelicht' (pag. 6).

Het hoofdstuk 'Ruimteonderzoek' (pag. 9) beschrijft de belangrijkste gebeurtenissen in het ruimteonderzoek in de periode zomer 2021 tot zomer 2022, en de belangrijkste projecten die op stapel staan voor de periode zomer 2022 tot eind 2023.

De Maankalender (pag. 12) toont de schijngestalten van de maan voor elke datum in 2023. Zwakke sterretjes, vallende sterren en de Melkweg zijn het best waarneembaar in de periode rond Nieuwe Maan, wanneer we vanaf de aarde tegen de onverlichte kant van de maan aankijken en er 's nachts dus weinig storend maanlicht is.

De kern van *Jaarboek sterrenkunde 2023* wordt gevormd door het jaaroverzicht, met steeds vier pagina's per maand.

Het jaaroverzicht bevat de volgende vaste elementen.

1 Een ronde sterrenkaart, getekend voor halverwege de maand om 22.00 uur (of 23.00 uur zomertijd). De buitenrand van de kaart stelt de horizon voor; het centrum is het zenit (het punt recht boven je hoofd). De tabel elders op deze

pagina's vertelt je welke kaart er gebruikt kan worden voor andere tijdstippen.

2 Een zonkalender, met de tijdstippen van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

juni

1

2.14 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

3.19 De vrijwel vol verlichte maan staat samen met de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

4.19 De heldere planeet Venus bereikt vandaag zijn grootste schijnbare afstand ten noorden van de zon. Daardoor is de planeet deze periode uitstekend zichtbaar, als een opvallende 'voorneder' aan de voorzijde van de hemel. Hij ondergaat pas na middernacht onder de horizon. Vandaag is het ook het beste moment om 's nachts middernacht om je de maan laag in het zuid.

5.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

6.19 De vrijwel vol verlichte maan staat samen met de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

7.19 De heldere planeet Venus bereikt vandaag zijn grootste schijnbare afstand ten noorden van de zon. Daardoor is de planeet deze periode uitstekend zichtbaar, als een opvallende 'voorneder' aan de voorzijde van de hemel. Hij ondergaat pas na middernacht onder de horizon. Vandaag is het ook het beste moment om 's nachts middernacht om je de maan laag in het zuid.

8.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

9.19 De vrijwel vol verlichte maan staat samen met de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

10.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

11.19 De vrijwel vol verlichte maan staat samen met de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

12.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

13.19 De vrijwel vol verlichte maan staat samen met de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

14.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

15.19 De vrijwel vol verlichte maan staat samen met de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

16.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

17.19 De vrijwel vol verlichte maan staat samen met de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

18.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

19.19 De vrijwel vol verlichte maan staat samen met de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

20.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

21.19 De vrijwel vol verlichte maan staat samen met de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

22.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

23.19 De vrijwel vol verlichte maan staat samen met de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

24.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

25.19 De vrijwel vol verlichte maan staat samen met de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

26.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

27.19 De vrijwel vol verlichte maan staat samen met de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

28.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

29.19 De vrijwel vol verlichte maan staat samen met de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

30.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

31.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel.

ZONKALENDER

Datum	Opgang	Hoogstand	Opzet	Opzet	Opzet	Opzet
1 juni	05:33	58:50	19:38	19:54	20:02	20:02
2 juni	05:36	58:47	19:38	19:58	20:08	20:11
3 juni	05:39	58:38	19:37	19:58	20:14	20:18
4 juni	05:42	58:24	19:35	19:57	20:19	20:24
5 juni	05:45	58:06	19:32	19:55	20:22	20:29
6 juni	05:48	57:84	19:28	19:52	20:24	20:33
7 juni	05:51	56:58	19:23	19:48	20:24	20:35
8 juni	05:54	56:10	19:17	19:43	20:22	20:35
9 juni	05:57	55:20	19:10	19:37	20:19	20:33
10 juni	06:00	54:29	19:02	19:30	20:14	20:29
11 juni	06:03	53:37	18:53	19:22	20:08	20:24
12 juni	06:06	52:45	18:43	19:13	20:01	20:18

juni

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

van Mars (links), Venus (rechts) en de maankalender (rechts). Bekijk het foto vanaf 23:15 uur.

22.19 Ook vandaag staan de maan en de planeet Mars en Venus dicht bij elkaar aan de hemel. Op wat grotere afstand links van de maan en de ster Regulus in het Dierennemensterbeeld Leeuw. Bekijk de groepster vanaf 23:15 uur.

23.19 Op enige afstand rechts onder de maan en de ster Regulus in het sterrenbeeld Leeuw. Verder naar rechts staan Mars en Venus. Nog steeds dicht bij elkaar aan de hemel. Kijk rond 23:30 uur, vrij laag in het zuiden.

24.19 Venus staat vlak voorbij de zon op een tijdstip waar de hemel zeer dicht bij de ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Je zult waarschijnlijk een verkleinerd beeld hebben van de ster in onderzochten in het late middernacht. Kijk rond middernacht, vrij laag aan de zuidwestelijke hemel. De ster die je op grote afstand links van de maan ziet is Spica, de hoofdster van het sterrenbeeld Maagd.

27.19 Deze maan samenstand van de maan en de ster Antares in het Dierennemensterbeeld Maagd, zal onder de maan. Rond 23:30 uur staat het duo tussen de zuidwestelijke hemel. Het duo staat samen met de ster Spica in het Dierennemensterbeeld Maagd, zal onder de maan. Rond 23:30 uur staat het duo tussen de zuidwestelijke hemel. Het duo staat samen met de ster Spica in het Dierennemensterbeeld Maagd, zal onder de maan.

28.19 Rond middernacht zie je de waarden maan vrij laag boven de zuidwestelijke horizon. Op grote afstand rechts van de maan staat de ster Spica in het sterrenbeeld Maagd.

30.19 De planeet Venus en Mars staan al gerime tijd dicht bij elkaar aan de voorzijde van de hemel. Vandaag bereiken ze hun kleinste schijnbare afstand. Venus (rechts) is aan de linkerkant.

31.19 De planeet Venus en Mars staan al gerime tijd dicht bij elkaar aan de voorzijde van de hemel. Vandaag bereiken ze hun kleinste schijnbare afstand. Venus (rechts) is aan de linkerkant.

1.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

2.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

3.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

4.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

5.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

6.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

7.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

8.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

9.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

10.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

11.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

12.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

13.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

14.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

15.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

16.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

17.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

18.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

19.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

20.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

21.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

22.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

23.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

24.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

25.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

26.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

27.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

28.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

29.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

30.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

31.19 De maankalender (rechts) vertelt je van de opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van het begin en einde van de (nautische) schemering (zie *Handboek sterrenkunde*, pag. 51).

3 Informatie over de zichtbaarheid van de planeten Mercurius, Venus, Mars, Jupiter en Saturnus.

4 Een overzicht van hemelverschijnselen.

5 Sterrenkaartjes van geselecteerde hemelverschijnselen.

6 Een voorbeeld van een foto of tekening van een object of verschijnsel aan de sterrenhemel, gemaakt door een Nederlandse of Vlaamse amateursterrenkundige.

7 Een recente professionele astronomische opname, meestal gemaakt door een grote telescoop op aarde of in de ruimte, of door een ruimtesonde bij of op een andere planeet. (Op pag. 38 en 39 van het boek wordt één uitzonderlijk mooie

professionele opname op groot formaat gepresenteerd als 'Foto van het jaar'.)

Op pag. 64 ten slotte wordt meer informatie geboden voor wie zich verder wil verdiepen in de onderwerpen die in *Jaarboek sterrenkunde 2023* aan bod komen.

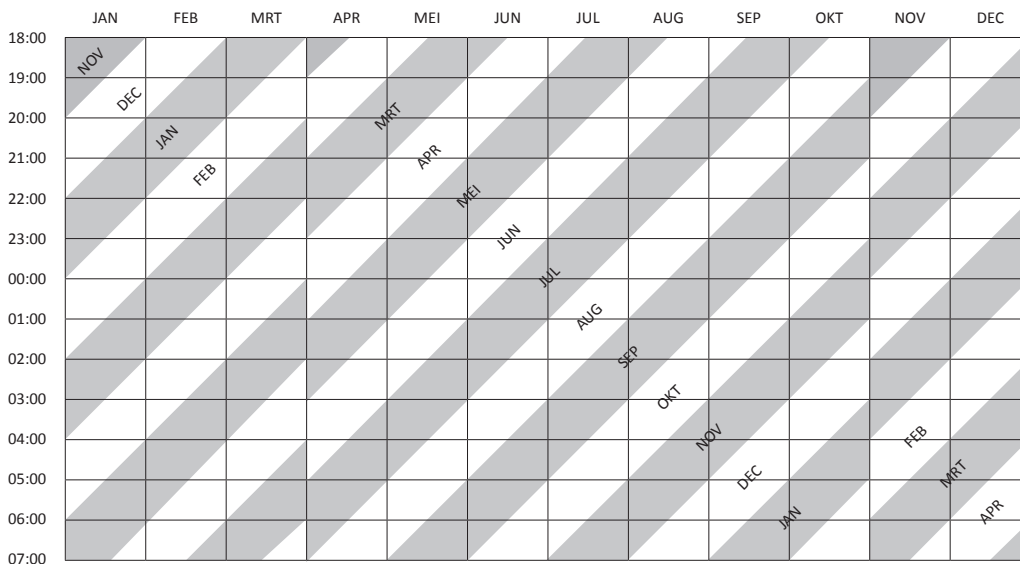
Ik wens je veel lees- en kijkplezier met *Jaarboek sterrenkunde 2023*, en vooral veel heldere nachten!

Govert Schilling

zomer 2022

Tijdrekening

Let erop dat alle tijdstippen in *Jaarboek sterrenkunde 2023* worden opgegeven in 'kloktijd': Midden-Europese Tijd (MET) in de periode tot en met zaterdag 25 maart en vanaf zondag 29 oktober, en Midden-Europese Zomer Tijd (MEZT) in de periode van zondag 26 maart tot en met zaterdag 28 oktober. Tijdstippen voor de opkomst en ondergang van de zon gelden strikt genomen voor Utrecht; voor andere plaatsen in Nederland en België kan er sprake zijn van een verschil van enkele minuten.



Welke kaart? Op het snijpunt van datum en tijdstip kun je zien welke ronde sterrenkaart je op dat moment moet gebruiken.

Uitgelicht

In 2023 heeft de sterrenhemel weer veel te bieden. Om de paar dagen is er wel iets bijzonders te zien. Het meest bijzondere hemelverschijnsel van het jaar is de (gedeeltelijke) maansverduistering op de avond van 28 oktober. Daarnaast vinden er enkele prachtige nauwe planeetsamenstanden plaats. Mars en Venus zijn in de eerste helft van het jaar goed zichtbaar aan de avondhemel; de reuzenplaneten Jupiter en Saturnus moeten in de zomer aan de ochtendhemel gezocht worden, en zijn in het najaar vrijwel de gehele nacht te zien. Verder zijn er het gehele jaar door mooie groeperingen van de maan en de planeten te bewonderen. Op deze pagina's vind je meer achtergrondinformatie over de belangrijkste astronomische hoogtepunten van 2023.

Planeten

De planeten Mercurius, Venus, Mars, Jupiter en Saturnus zijn met het blote oog zichtbaar als heldere 'sterren', en zijn dan ook al sinds de oudheid bekend.

De binnenste planeet Mercurius staat altijd dicht bij de zon aan de hemel, en is vanuit onze streken maar af en toe goed te zien. Dit jaar lukt dat verreweg

het best halverwege de maand april, tijdens de avondschemering. Ook in de tweede helft van september is Mercurius zichtbaar, kort voor zonsopkomst, maar die verschijning is minder gunstig.

Venus is vanaf het begin van het jaar tot half juli een heldere 'avondster' aan de westelijke hemel. In april en mei is de

opvallende planeet tot laat op de avond zichtbaar. Daarna beweegt hij min of meer tussen de zon en de aarde door, om vanaf september tot het eind van het jaar zijn opwachting te maken als 'ochtendster' in het oosten.

Mars is in 2023 alleen in de eerste helft van het jaar zichtbaar, na zonsondergang. De rode planeet verplaatst zich langzaam maar zeker door de sterrenbeelden Stier, Tweelingen, Kreeft en Leeuw. Hij wordt echter ingehaald door de zon, en in de loop van juli verdwijnt hij in de avondschemering. Daarna duurt het tot voorjaar 2024 voordat de planeet weer te zien is, aan de oostelijke ochtendhemel.

De planeten Jupiter en Saturnus zijn aan het begin van het jaar nog even zichtbaar aan de avondhemel, kort na zonsondergang. Daarna bewegen ze (gezien vanaf de aarde) achter de zon langs. Saturnus is vanaf mei alweer te zien aan de oostelijke ochtendhemel; Jupiter volgt een maand later. In de tweede helft van het jaar komen de twee reuzenplaneten steeds vroeger op,

Samenscholing Eind 2021 stonden de reuzenplaneten Jupiter en Saturnus dicht bij elkaar aan de hemel. Deze lang belichte foto, waarop ook de Melkweg zichtbaar is, werd gemaakt door Marjolein van Roosmalen. Jupiter is de helderste van de twee planeten.

en de laatste maanden van het jaar zijn ze vanaf het vallen van de avond al goed te zien – Jupiter hoog aan de hemel in het sterrenbeeld Ram en Saturnus in de Waterman.

Samenstanden

De planeten in het zonnestelsel beschrijven allemaal hun eigen baan om de zon. Die planeetbanen kruisen elkaar nergens, maar gezien vanaf de aarde kunnen twee planeten soms heel dicht bij elkaar aan de hemel staan. Zo'n samenstand is natuurlijk schijnbaar: de ene planeet staat veel verder weg dan de andere.

In 2023 vinden enkele nauwe samenstanden plaats van de opvallend heldere planeet Venus met een andere planeet. Aan het begin van de avond op zondag 22 januari is laag aan de hemel een prachtige samenstand te zien met Saturnus. Op woensdag 1 en donderdag 2 maart staat Venus aan de hemel dicht bij de reuzenplaneet Jupiter; ook die samenstand moet aan het begin van de avond bekeken worden. En op vrijdag 30 juni kun je tijdens de avondschemering, laag boven de horizon, een nauwe samenstand zien van de planeten Venus en Mars.

Samenstanden van de maan met een planeet zijn veel minder zeldzaam. Tijdens zijn maandelijkse beweging rond de aarde passeert de maan regelmatig een van de vijf met het blote oog zichtbare planeten. Al die samenstanden vind je ook terug in dit boek; ze zijn niet alleen mooi om naar te kijken, maar ze vormen ook een handig hulpmiddel om de planeten met zekerheid te identificeren.



Lichtshow Een heldere meteor ('vallende ster') uit de Perseïdenzwerm, in augustus 2016 gefotografeerd vanuit Polen. Het wazige lichtvlekje geheel linksboven is het Andromedastelsel.

Meteoren

Meteoren ('vallende sterren') zijn korte lichtflitsen aan de sterrenhemel die ontstaan wanneer een klein stofkorreltje uit de ruimte de aardse dampkring binnendringt. Een paar keer per jaar is er sprake van een meteorenzwerm; onder ideale omstandigheden zijn dan tientallen vallende sterren per uur zichtbaar. De meteoren in zo'n zwerm lijken afkomstig te zijn uit één punt aan de sterrenhemel; de zwerm wordt genoemd naar het sterrenbeeld waarin dat vluchtpunt (de radiant) zich bevindt. In 2023 zijn de Lyriden (rond 22 april), de Perseïden (12 augustus), de Leoniden (17 november) en de Geminiïden (14 december) goed waarneembaar: die treden op rond Nieuwe Maan, zodat er geen storend maanlicht is en ook de zwakkere meteoren te zien zijn.

Maansverduisteringen

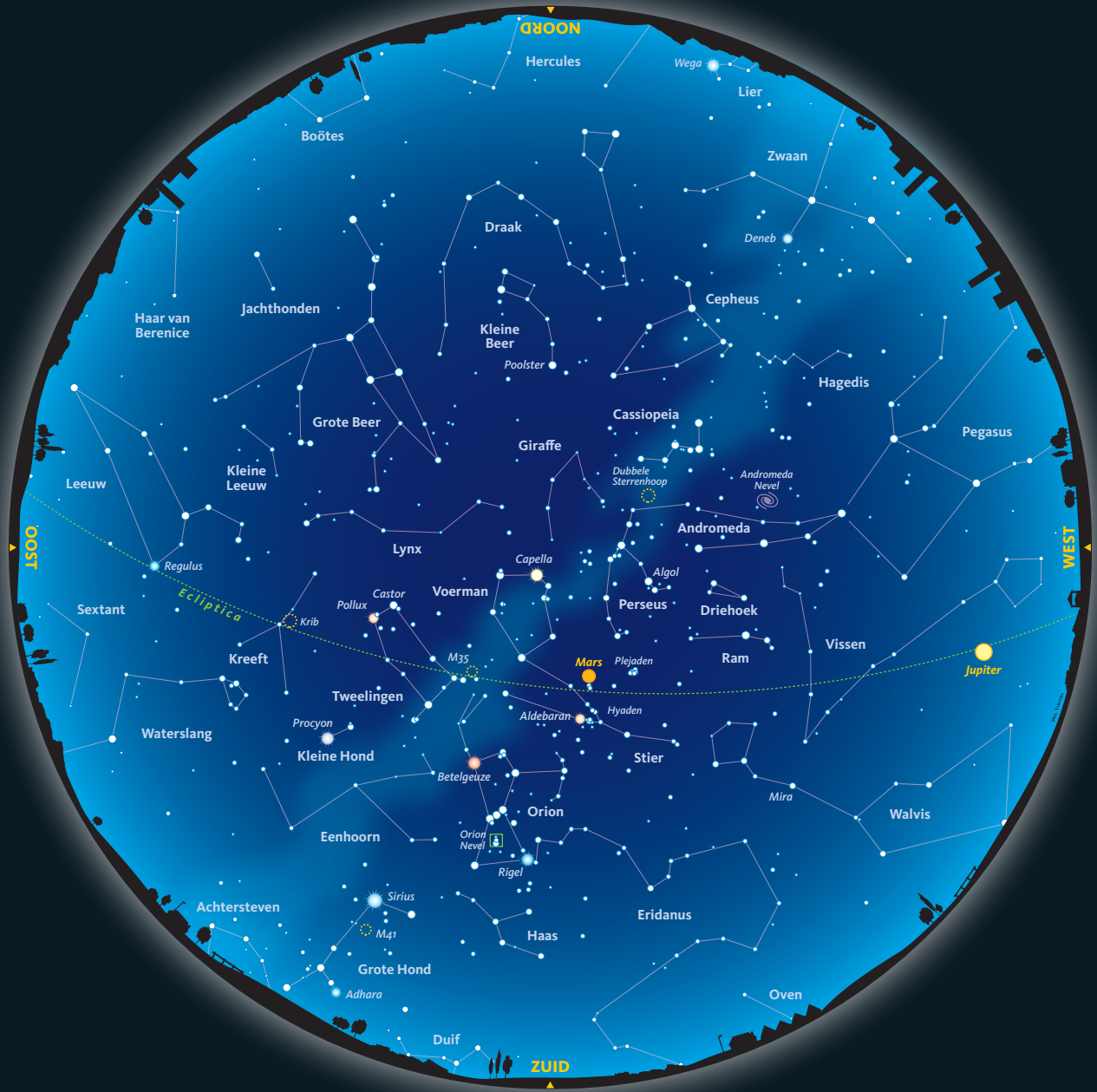
In 2023 vinden twee maansverduisteringen plaats, maar ze zijn geen van beide

totaal. Bij een totale maansverduistering beweegt de Volle Maan door de schaduw van de aarde, maar als de maan iets te ver naar het noorden of naar het zuiden staat, wordt slechts een deel van het heldere maanoppervlak verduisterd.

Op 5 mei treedt er een zogeheten bijschaduwverduistering op. Die is niet vanuit Europa zichtbaar, maar heel spijtig is dat niet, want bijschaduwverduisteringen zijn allesbehalve indrukwekkend: alleen als je goed kijkt, kun je zien dat er een soort 'grauwsluier' over de Volle Maan lijkt te hangen.

De gedeeltelijke maansverduistering van zaterdag 28 oktober is wél vanuit Europa zichtbaar, halverwege de avond, hoog aan de hemel. In de loop van ruim een uur (tussen 21.35 en 22.52 uur) zie je hoe de kernschaduw van de aarde heel langzaam over de onderste helft van de Volle Maan kruipt. Tijdens het maximum

januari



GELDIG VOOR | 1 januari 23.00 uur | 15 januari 22.00 uur | 31 januari 21.00 uur

De Rozetnevel is een bekend stervormingsgebied in het wintersterrenbeeld Eenhoorn. Deze kleurrijke foto is gemaakt door Rutger Bus.



3 | **DI** Vanaf het begin van de avond tot diep in de nacht is er een zeer nauwe samenstand zichtbaar van de maan en de rode planeet Mars, in het sterrenbeeld Stier. Rond 22.00 uur bereikt het tweetal de hoogste stand aan de hemel, in het zuiden; Mars bevindt zich dan op kleine afstand rechtsboven de maan. Wellicht heb je een verrekijker nodig om de planeet te zien in het felle maanlicht. Op grotere afstand onder de maan staat de eveneens roodgekleurde ster Aldebaran.

4 | **WO** Om 17.17 uur bevindt de aarde zich in het perihelium, het punt in de baan waar de afstand tot de zon het kleinst is: 147,1 miljoen kilometer (1,7% kleiner dan gemiddeld). Vannacht is ook het maximum van Boötiden, een meteorenzwerm met het vluchtpunt in het sterrenbeeld Boötes. Helaas is er vrijwel de gehele nacht veel storend maanlicht.

7 | **ZA** Volle Maan (00.07 uur). Op de avond van de 7^e zie je de maan rond 21.00 uur hoog aan de oostelijke hemel, met pal daarboven de sterren Castor en Pollux in de Tweelingen.

9 | **MA** Op geruime afstand onder de maan staat Regulus, de hoofdster van het sterrenbeeld Leeuw. Bekijk de samenstand vanaf 22.00 uur aan de oostelijke hemel.

10 | **DI** Vanavond zie je Regulus, de hoofdster van de Leeuw, op enige afstand rechts van de maan. Om 22.30 uur staan de twee hemellichamen in het oosten.

12 | **DO** De gigantische Winterzeshoek heeft er deze maand een heldere 'ster' bij: de planeet Mars, in het sterrenbeeld Stier. De hele maand januari is de Winterzeshoek in de loop van de avond goed zichtbaar – een handig hulpmiddel om de sterrenbeelden te leren kennen.

15 | **ZO** Laatste Kwartier (03.10 uur). Vlak voordat het begint te schemeren, rond 06.45 uur, staat de maan precies in

het zuiden. Op kleine afstand rechts van de maan zie je de blauwwitte hoofdster Spica van het sterrenbeeld Maagd.

18 | **WO** Aan het begin van de ochtendschemering is laag in het zuidoosten een fraaie samenstand te zien van de afnemende maansikkel en de oranje-rode ster Antares in het sterrenbeeld Schorpioen. Kijk vanaf 07.00 uur.

Z	O	N	K	A	L	E	N	D	E	R
datum	begin schemering	zon op	zon in zuiden	zon onder	einde schemering					
5 januari	07.24	08.47	12.45	16.43	18.06					
10 januari	07.22	08.45	12.47	16.49	18.12					
15 januari	07.20	08.41	12.49	16.57	18.18					
20 januari	07.16	08.36	12.50	17.05	18.25					
25 januari	07.11	08.30	12.52	17.14	18.33					
30 januari	07.05	08.23	12.53	17.23	18.41					



Mercurius Aan het eind van de maand met moeite zichtbaar tijdens de ochtendschemering, heel laag in het zuidoosten



Venus Tijdens de avondschemering, laag boven de zuidwestelijke horizon



3 januari, 22.00 uur

Zeer nauwe samenstand van de maan en Mars in het sterrenbeeld Stier, zichtbaar tot diep in de nacht.



18 januari, 07.00 uur

De maansikkel en de ster Arcturus in de Schorpioen staan 's morgens vroeg dicht bij elkaar aan de hemel.

21 | **ZA** Nieuwe Maan (21.53 uur).

22 | **ZO** Tijdens de avondschemering, rond 18.00 uur, zie je laag in het zuidwesten een zeer nauwe samenstand van de planeten Venus (de helderste) en Saturnus, vlak boven Venus. Met een verrekijker is op iets grotere afstand onder Venus ook de ster Algiedi in het sterrenbeeld Steenbok zichtbaar.

23 | **MA** De planeten Venus en Saturnus krijgen vanavond gezelschap van de smalle maansikkel – een schitterende groepering, die helaas wel bekeken moet worden als het nog flink schemert, rond 18.00 uur, laag aan de zuidwestelijke hemel.

25 | **WO** Op geruime afstand linksboven de maan staat de heldere planeet

Jupiter. Om 19.15 staan de twee hemellichamen vrij hoog in het zuidwesten.

26 | **DO** Vanavond bevindt de reuzenplaneet Jupiter zich op geruime afstand rechtsonder de maan. Bekijk de samenstand vanaf 19.00 uur, aan de zuidwestelijke hemel.



Mars Van het begin van de avond tot diep in de nacht, in het sterrenbeeld Stier



Jupiter In de eerste helft van de nacht, in het sterrenbeeld Vissen



Saturnus Heel vroeg in de avond, laag in het zuidwesten, in het sterrenbeeld Steenbok



23 januari, 18.00 uur

Rechts van de smalle maansikkel zijn de planeten Venus en Saturnus zichtbaar, vrij laag in het zuidwesten.

28 ^{ZA} Eerste Kwartier (16.18 uur). Aan het begin van de avond, om 18.30 uur, staat de half verlichte maan hoog in het zuiden, in het Dierenriemsterrenbeeld Ram.

30 ^{MA} Een stukje links van de maan staat de planeet Mars; rechtsonder de maan is de ster Aldebaran in de Stier zichtbaar. Bekijk de groepering vanaf 19.00 uur, hoog in het zuidzuidoosten. Verder bereikt Mercurius vandaag zijn grootste schijnbare afstand ten westen ('rechts') van de zon, maar doordat hij heel kort voor de zon opkomt, is de kleine planeet aan de zuidoostelijke ochtendhemel nauwelijks zichtbaar.

31 ^{DI} Vanavond zie je de planeet Mars op enige afstand rechts van de maan. Om 21.00 uur staan de twee hemellichamen hoog in het zuiden.



Vanaf de aarde zien we het sterrenstelsel UGC 11537, op 230 miljoen lichtjaar afstand, vrijwel van opzij. De twee heldere sterren maken deel uit van ons eigen Melkwegstelsel.