

J A A R B O E K  
**S T E R R E N**  
**K U N D E**



# 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 2024* biedt toegankelijke informatie over verschijnselen die in 2024 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 meteorozwermen – 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 2022 tot zomer 2023, en de belangrijkste projecten die op stapel staan voor de periode zomer 2023 tot eind 2024.

De Maankalender (pag. 12) toont de schijngestalten van de maan voor elke datum in 2024. 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 2024* wordt gevormd door het jaaroverzicht, met steeds vier pagina's per maand. Het jaaroverzicht bevat de volgende vaste elementen:

**juni**

1 10<sup>h</sup> Morgens vroeg rond 04.00 uur zie je in het ochtterschemen in, zie je de opvallendste hemelverschijnselen van de afmeting van de planeet Saturnus, op grote afstand rechts van de maan.

2 10<sup>h</sup> Tijdens de ochtterschemering rond 04.30 uur is laag in het oosten een nauwe samenstand waarnaar we van de maankant en de planeet zien. Dit bevindt zich op kleine afstand rechts van de maan, maar onder het 0,5°-hoek. Dit is waarschijnlijk een verrekijker nodig hebben om de planeet te zien.

3 10<sup>h</sup> Nieuwe Maan (04.37 uur).

4 10<sup>h</sup> Rond deze tijd van het jaar kun je rond middernacht niet met het blote oog de nachtwolk zien; blauwe of zilverwitte golfpatronen aan de noordelijke hemel. Het lijpende verschijnsel, dat zich hoog in de donkerblauwe hemel, valt echter niet op.

5 10<sup>h</sup> Ruim een uur na zonsopgang, als het nog vrijwel schemert, is de smalle maankiel laag aan de noordelijke hemel te zien. Binnen de maan zie je de sterren Castor en Pollux in het Drievormsterrenbeeld Tweelvingen. Bekijk de groeping rond 23.30 uur.

6 10<sup>h</sup> Verreerd staan Castor en Pollux, de twee helderste sterren van de Tweelvingen, op gemiddeld afstand rechts van de maankiel. Tegen middernacht zie je de wijde samenstand laag aan de noordelijke hemel.

7 10<sup>h</sup> Midsomernacht (23.55 uur) is de heldere ster die je rond middernacht op grote afstand rechts van de maan ziet staan, vrij hoog in het zuiden, in Spica, de heldere ster in het sterrenbeeld Maagd.

8 10<sup>h</sup> Wijde samenstand van de maan en de ongerepde ster Antares, de hoofdstaar van de Schorpioen, op gemiddeld afstand links van de maan. Bekijk het tweelief rond middernacht, vrij laag aan de zuidelijke hemel.

9 10<sup>h</sup> Vermacht staat Antares, de hoofdstaar van de Schorpioen, op enige afstand rechts boven de maan. Vrij rond middernacht is het zuiden. Vandaag begint ook de astronomische zomer. Om 22.30 uur bereikt de zon zijn noordelijke poolste aan de hemel. De nacht van 20 op 21 juni is op het noordelijk halfrond de kortste nacht van het jaar; zelfs in de nacht wordt het niet echt donker.

10 10<sup>h</sup> Vols Maan (23.07 uur) Pas laat in de middernacht komt de maan op in het zuiden; rond 02.30 uur bereikt hij zijn hoogste positie boven de zuidelijke horizon, in het sterrenbeeld Hoopochter. In de zomer staat de volle Maan echter noch hoog aan de hemel.

11 10<sup>h</sup> Midsomernacht (23.55 uur) is de heldere ster die je rond middernacht op grote afstand links van de maan ziet staan, vrij hoog in het zuiden, in Spica, de heldere ster in het sterrenbeeld Maagd.

12 10<sup>h</sup> Wijde samenstand van de maan en de ongerepde ster Antares, de hoofdstaar van de Schorpioen, op gemiddeld afstand links van de maan. Bekijk het tweelief rond middernacht, vrij laag aan de zuidelijke hemel.

13 10<sup>h</sup> Midsomernacht (23.55 uur) is de heldere ster die je rond middernacht op grote afstand links van de maan ziet staan, vrij hoog in het zuiden, in Spica, de heldere ster in het sterrenbeeld Maagd.

14 10<sup>h</sup> Eerste Kwarter (07.38 uur) 's Avonds laat de heldere ster die het verlichte maan aan de noordelijke hemel.

15 10<sup>h</sup> Wijde samenstand van de maan en de ongerepde ster Antares, de hoofdstaar van de Schorpioen, op gemiddeld afstand links van de maan. Bekijk het tweelief rond middernacht, vrij laag aan de zuidelijke hemel.

16 10<sup>h</sup> Rond middernacht is vrij hoog in het zuiden een zeer nauwe samenstand te zien van de maan en Spica, de hoofdstaar van de Maagd, op heel kleine afstand rechts van de maan. Vrijdag laat je zelfs een verrekijker nodig om de ster te onderscheiden in het volle maanlicht.

**ZONKALENDER**

datum	zonsopgang	zonsop	zonsop	zonsop	zonsop
5 juni	05:21	05:22	10:38	21:56	23:05
10 juni	05:15	05:20	11:39	21:59	00:03
15 juni	05:11	05:19	12:40	22:02	00:09
20 juni	05:07	05:18	13:42	22:04	00:12
25 juni	05:02	05:16	14:42	22:04	00:12
30 juni	05:01	05:23	15:43	22:03	00:09

WELDING VOOR | 1 JUNI 00.00 UUR | 15 JUNI 23.00 UUR | 30 JUNI 22.00 UUR

5 10<sup>h</sup> Links van de maan in de blauwviolet van Regulus te zien, in het sterrenbeeld Leeuw.

6 10<sup>h</sup> Vrij laag in het zuiden een zeer nauwe samenstand van de maan en de ongerepde ster Antares, de hoofdstaar van de Schorpioen, op gemiddeld afstand links van de maan. Bekijk het tweelief rond middernacht, vrij laag aan de zuidelijke hemel.

7 10<sup>h</sup> Rond 03.30 uur is aan de zuidelijke hemel een wijde samenstand zichtbaar van de afmeting van de planeet Saturnus, op grote afstand links van de maan.

8 10<sup>h</sup> Laatste Kwarter (03.30 uur) is de heldere ster die je rond middernacht op grote afstand rechts van de maan ziet staan, vrij hoog in het zuiden, in Spica, de heldere ster in het sterrenbeeld Maagd.

9 10<sup>h</sup> Wijde samenstand van de maan en de ongerepde ster Antares, de hoofdstaar van de Schorpioen, op gemiddeld afstand links van de maan. Bekijk het tweelief rond middernacht, vrij laag aan de zuidelijke hemel.

10 10<sup>h</sup> Vermacht staat Antares, de hoofdstaar van de Schorpioen, op enige afstand rechts boven de maan. Vrij rond middernacht is het zuiden. Vandaag begint ook de astronomische zomer. Om 22.30 uur bereikt de zon zijn noordelijke poolste aan de hemel. De nacht van 20 op 21 juni is op het noordelijk halfrond de kortste nacht van het jaar; zelfs in de nacht wordt het niet echt donker.

11 10<sup>h</sup> Vols Maan (23.07 uur) Pas laat in de middernacht komt de maan op in het zuiden; rond 02.30 uur bereikt hij zijn hoogste positie boven de zuidelijke horizon, in het sterrenbeeld Hoopochter. In de zomer staat de volle Maan echter noch hoog aan de hemel.

12 10<sup>h</sup> Midsomernacht (23.55 uur) is de heldere ster die je rond middernacht op grote afstand links van de maan ziet staan, vrij hoog in het zuiden, in Spica, de heldere ster in het sterrenbeeld Maagd.

13 10<sup>h</sup> Eerste Kwarter (07.38 uur) 's Avonds laat de heldere ster die het verlichte maan aan de noordelijke hemel.

14 10<sup>h</sup> Wijde samenstand van de maan en de ongerepde ster Antares, de hoofdstaar van de Schorpioen, op gemiddeld afstand links van de maan. Bekijk het tweelief rond middernacht, vrij laag aan de zuidelijke hemel.

15 10<sup>h</sup> Rond middernacht is vrij hoog in het zuiden een zeer nauwe samenstand te zien van de maan en Spica, de hoofdstaar van de Maagd, op heel kleine afstand rechts van de maan. Vrijdag laat je zelfs een verrekijker nodig om de ster te onderscheiden in het volle maanlicht.

**ZONKALENDER**

datum	zonsopgang	zonsop	zonsop	zonsop	zonsop
5 juni	05:21	05:22	10:38	21:56	23:05
10 juni	05:15	05:20	11:39	21:59	00:03
15 juni	05:11	05:19	12:40	22:02	00:09
20 juni	05:07	05:18	13:42	22:04	00:12
25 juni	05:02	05:16	14:42	22:04	00:12
30 juni	05:01	05:23	15:43	22:03	00:09

WELDING VOOR | 1 JUNI 00.00 UUR | 15 JUNI 23.00 UUR | 30 JUNI 22.00 UUR

- 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 op pagina 5 vertelt je welke kaart er gebruikt kan worden voor andere tijdstippen.
- 2 Een zonkalender, met de tijdstippen van opkomst, doorgang door het zuiden en ondergang van de zon, en van 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.

## Tijdrekening

Let erop dat alle tijdstippen in *Jaarboek sterrenkunde 2024* worden opgegeven in 'kloktijd': Midden-Europese Tijd (MET) in de periode tot en met zaterdag 30 maart en vanaf zondag 27 oktober, en Midden-Europese Zomer Tijd (MEZT) in de periode van zondag 31 maart tot en met zaterdag 26 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.

- 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 2024* aan bod komen.

Ik wens je veel lees- en kijkplezier met *Jaarboek sterrenkunde 2024*, en vooral veel heldere nachten!

**Govert Schilling**

	JAN	FEB	MRT	APR	MEI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEC			
18:00	NOV														
19:00		DEC													
20:00			JAN		MRT										
21:00				FEB		APR									
22:00						MEI									
23:00							JUN								
00:00								JUL							
01:00									AUG						
02:00										SEP					
03:00											OKT				
04:00												NOV			
05:00													DEC		
06:00														JAN	
07:00															FEB

### WELKE KAART

Op het snijpunt van datum en tijdstip kun je zien welke ronde sterrenkaart je op dat moment moet gebruiken. Een voorbeeld: in mei gebruik je tussen 06.00 en 07.00 uur de kaart van september. Bij het ingaan van de zomer- en wintertijd verspringen de diagonale balken een uur voor- resp. achteruit.



# UITGELICHT

In 2024 is er weer van alles te beleven aan de sterrenhemel. Zo wordt de planeet Saturnus op 21 augustus bedekt door de maan, vindt er op 18 september een (kleine) gedeeltelijke maansverduistering plaats, en is er in het najaar mogelijk een mooie komeet te zien. De heldere planeet Venus is vooral in het najaar goed zichtbaar als 'avondster'; Mars is vanaf het begin van de zomer juist aan de ochtendhemel te zien. De reuzenplaneet Jupiter bereikt zijn beste zichtbaarheid in november en december; Saturnus is in augustus en september het opvallendst. Verder zijn er het gehele jaar door mooie samenstanden zichtbaar van de maan met planeten of heldere sterren. Op deze pagina's vind je meer achtergrondinformatie over de belangrijkste astronomische hoogtepunten van 2024.

## 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 het best in de tweede helft van maart, tijdens de avondschemering, en begin september voor zonsopkomst.

**Venus** is de eerste maanden van het jaar voor zonsopkomst zichtbaar aan de zuidoostelijke hemel. De avondverschijning in het westen, vanaf halverwege de zomer tot het einde van het jaar, is gunstiger, hoewel de planeet ook dan niet bijzonder hoog aan de hemel staat.

**Mars** is in 2024 vrijwel het gehele jaar zichtbaar aan de ochtendhemel. De eerste paar maanden lukt dat alleen tijdens de schemering, heel laag boven de horizon, maar vanaf het begin van de zomer komt de rode planeet steeds vroeger op en neemt de zichtbaarheid langzaam maar zeker toe. In het najaar staat Mars in de tweede helft van de nacht hoog aan de hemel, en vanaf half oktober is hij in de loop van de avond al zichtbaar.

De reuzenplaneet **Jupiter** is de eerste maanden van het jaar zichtbaar aan de avondhemel, in het sterrenbeeld Stier. Eind

**VERDWIJNTRUC** Illustratie van de Saturnusbedekking van 9 december 2018. Op 21 augustus 2024 verdwijnt de geringde planeet ook achter de maan – een zeldzaam hemelverschijnsel.

**DONKER DEUKJE** De gedeeltelijke maansverduistering van 25 april 2013.  
De eclips van 18 september 2024 is van een vergelijkbare grootte.



april verdwijnt hij van het toneel, maar vanaf begin juli is hij 's morgens voor zonsopkomst te zien. In het najaar wordt de planeet steeds beter en vroeger zichtbaar; eind 2024 is hij een opvallende verschijning in het sterrenbeeld Tweelingen.

**Saturnus** ten slotte is in januari nog even 's avonds na zonsondergang zichtbaar en verschijnt begin april aan de oostzuidoostelijke ochtendhemel. Op 21 augustus wordt de planeet bedekt door de maan – een zeldzaam hemelverschijnsel – en vanaf het najaar prijkt hij opnieuw aan de avondhemel, in het sterrenbeeld Vissen.

### 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 2024 vinden enkele nauwe planeetsamenstanden plaats, die helaas niet allemaal even goed zichtbaar zijn: sommige vinden tijdens de schemering plaats, laag boven de horizon. Zo staan Mercurius en Mars op **27 januari** heel dicht bij elkaar aan de ochtendhemel, en is er op **22 februari** een al even moeilijk waarneembare samenstand van Mars en Venus. In de vroege ochtend van **11 april** zie je Mars vlak bij

Saturnus, maar ook dat verschijnsel is alleen te zien met een verrekijker en met een volledig vrij zicht op de horizon. De samenstand van Mars en Jupiter van **14 augustus** (ook aan de ochtendhemel) is veel beter zichtbaar.

Samenstanden van de maan met een planeet (of met een heldere ster) zijn veel minder zeldzaam. Tijdens zijn maandelijke 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 *Jaarboek sterrenkunde 2024*; ze zijn niet alleen mooi om naar te kijken, maar ze vormen ook een handig hulpmiddel om de planeten met zekerheid te identificeren.

### METEOREN

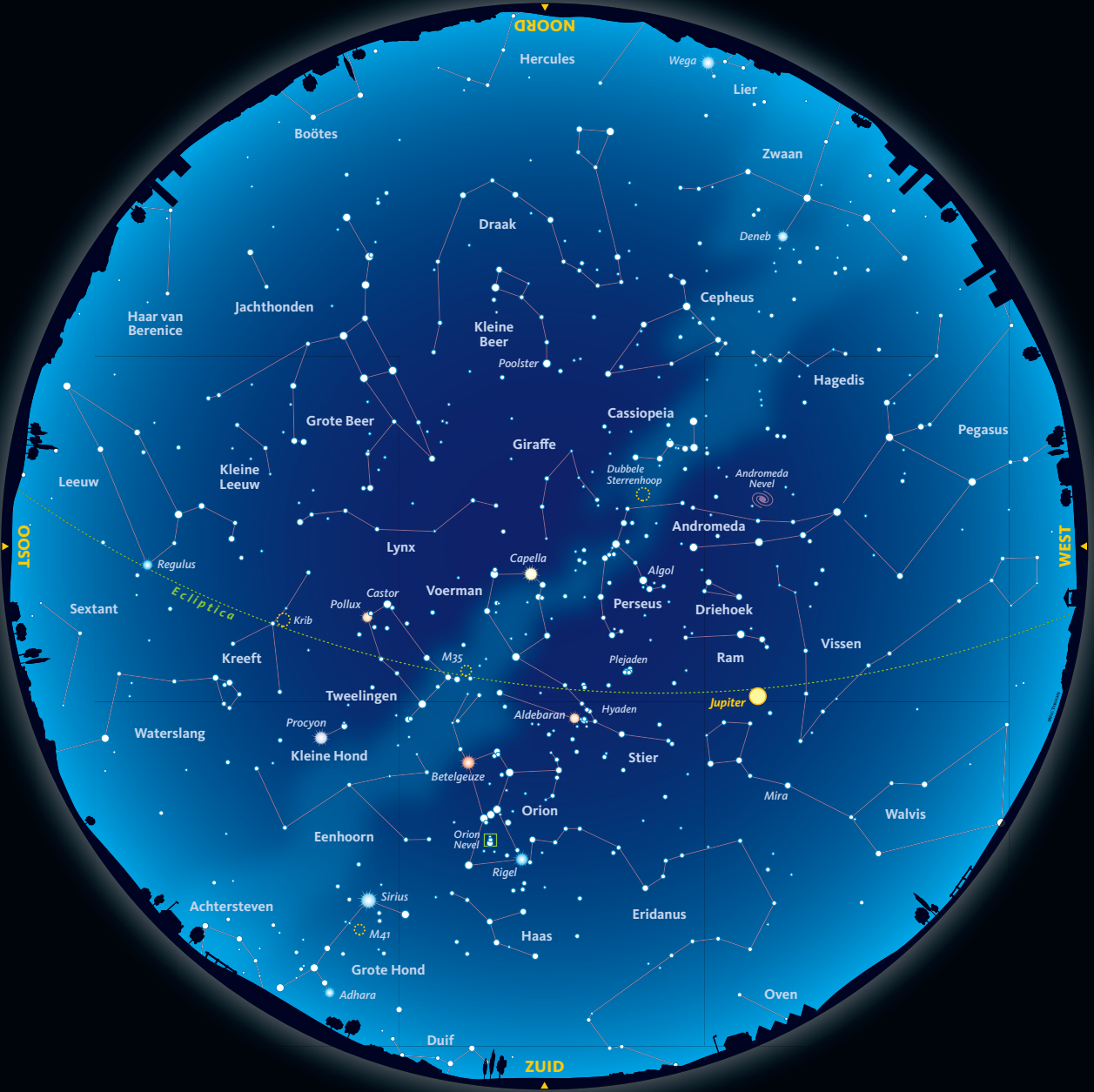
Meteoren zijn korte lichtflitsen aan de sterrenhemel die ontstaan wanneer een klein stofkorreltje uit de ruimte de aardse dampkring binnendringt. Een paar keer per jaar is er sprake van een meteorenzwerm; onder ideale omstandigheden zijn dan tientallen vallende sterren per uur zichtbaar. De meteoren 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. Als een meteorenzwerm rond Nieuwe Maan plaatsvindt, zijn (vanaf een donkere locatie) ook de zwakkere 'vallende sterren' zichtbaar. In 2024 zijn vooral de **Ëta Aquariden** (op 5 mei), de **Perseïden** (12 augustus), de **Draconiden** (9 oktober), de **Tauriden** (6 november) en de **Ursiden** (23 december) goed waarneembaar.

**STAARTSTER** Komeet ZTF (de 'groene komeet') was begin 2023 zichtbaar met een verrekijker. Komeet Tsuchinshan-ATLAS zal half oktober 2024 mogelijk met het blote oog te zien zijn.



# januari

14





**TOVENAAR** Dit intrigerende nevelgebied wordt wel de *Wizard Nebula* (Tovenaarsnevel) genoemd. De foto is gemaakt door Arnaldo Lopez.

**3 WO** Om 01.38 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).

**4 DO** Laatste Kwartier (04.30 uur). Vannacht is ook het maximum van de Boötiden, een meteorenzwerf met het vluchtpunt in het sterrenbeeld Boötes. De meeste 'vallende sterren' zijn in de tweede helft van de nacht te zien; helaas is er dan wel storend maanlicht.

**5 VR** 's Morgens voor het aanbreken van de ochtendschemering, rond 06.30 uur, zie je vrij hoog in het zuidzuidoosten een nauwe samenstand van de maan en de heldere ster Spica in het sterrenbeeld Maagd.

**8 MA** Tijdens de ochtendschemering, vanaf 07.30 uur, is laag boven de zuidoostelijke horizon een fraaie samenstand zichtbaar van de afnemende maansikkel en de heldere planeet Venus, op enige afstand links van de maan. Op kleinere afstand links onder de maan is misschien ook de ster Antares in de Schorpioen te zien, en rond 08.00 uur, als het al bijna licht is, kun je op grote afstand links onder Venus op zoek gaan naar de kleine planeet Mercurius.

**11 DO** Nieuwe Maan (12.57 uur).

**12 VR** Vandaag bereikt Mercurius zijn grootste schijnbare afstand ten westen ('rechts') van de zon. Tijdens de ochtendschemering, rond 08.00 uur, kun je laag in het zuidoosten op zoek naar de kleine planeet. Verwar Mercurius niet met Venus, die veel helderder is en hoger aan de hemel staat.



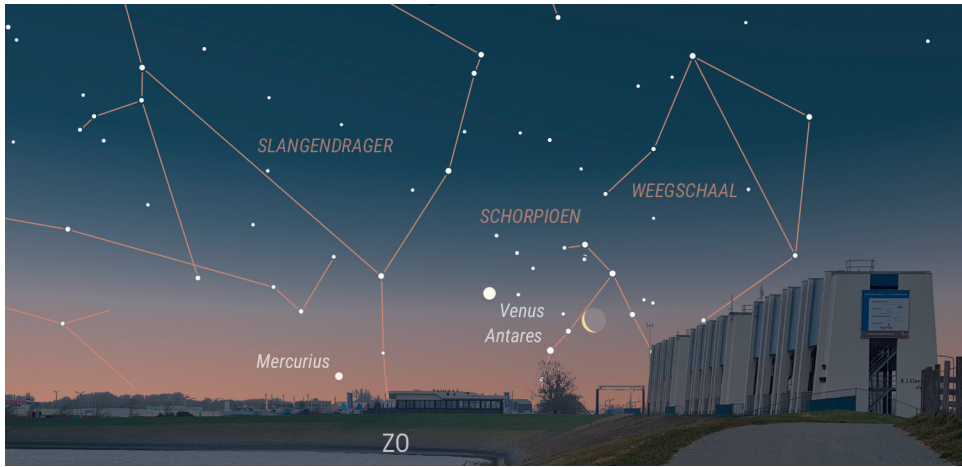
**14 ZO** Aan de avondhemel is een mooie nauwe samenstand te zien van de maansikkel en de planeet Saturnus. Rond 18.30 uur staan de twee hemellichamen vrij hoog in het zuidwesten.

**16 DI** De wassende maan staat vanavond ongeveer halverwege de planeten Jupiter (hoog in het zuiden) en Saturnus (veel dichterbij de horizon, in het zuidwesten).

**18 DO** Eerste Kwartier (04.52 uur). De hele avond zie je de reuzenplaneet Jupiter op kleine afstand links onder de half verlichte maan. Bekijk de fraaie samenstand vanaf 19.00 uur, wanneer de twee hemellichamen hoog boven de zuidelijke horizon staan. Pas diep in de nacht verdwijnen maan en planeet onder de horizon.

#### ZONKALENDER

datum	begin schemering	zon op	zon in zuiden	zon onder	einde schemering
5 januari	07.24	08.47	12.45	16.42	18.06
10 januari	07.22	08.45	12.47	16.49	18.12
15 januari	07.20	08.41	12.49	16.56	18.18
20 januari	07.16	08.37	12.50	17.05	18.25
25 januari	07.11	08.31	12.52	17.13	18.33
30 januari	07.06	08.24	12.53	17.22	18.40



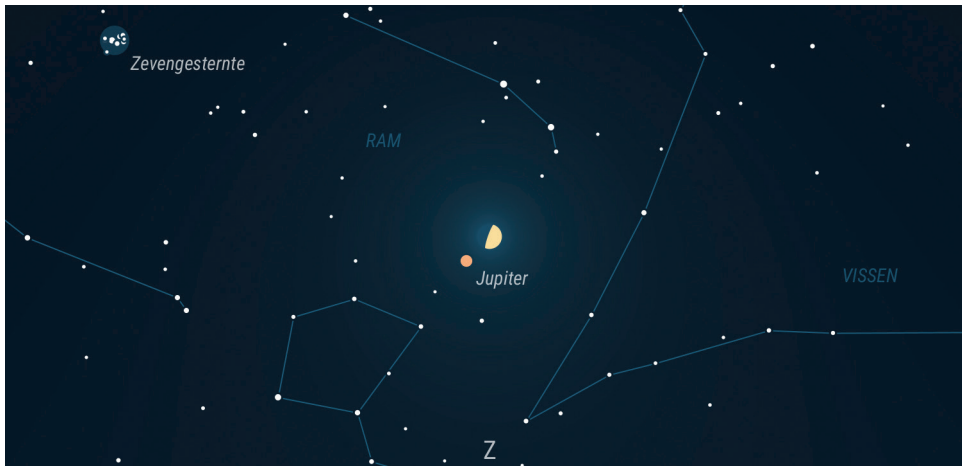
**8 JANUARI**  
**07.30 UUR**

Fraaie samenstand van de smalle maansikkel en de heldere planeet Venus. Wat later is ook Mercurius zichtbaar.



**14 JANUARI**  
**18.30 UUR**

In de eerste helft van de avond zie je de planeet Saturnus op kleine afstand van de maan.



**18 JANUARI**  
**19.00 UUR**

Op kleine afstand links onder de half verlichte maan is de reuzenplaneet Jupiter te zien.



**MERCURIUS** In de eerste drie weken van de maand met moeite zichtbaar tijdens de ochtendschemering, heel laag in het zuidoosten



**VENUS** Van het eind van de nacht tot vlak voor zonsopkomst, vrij laag in het zuidoosten