

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

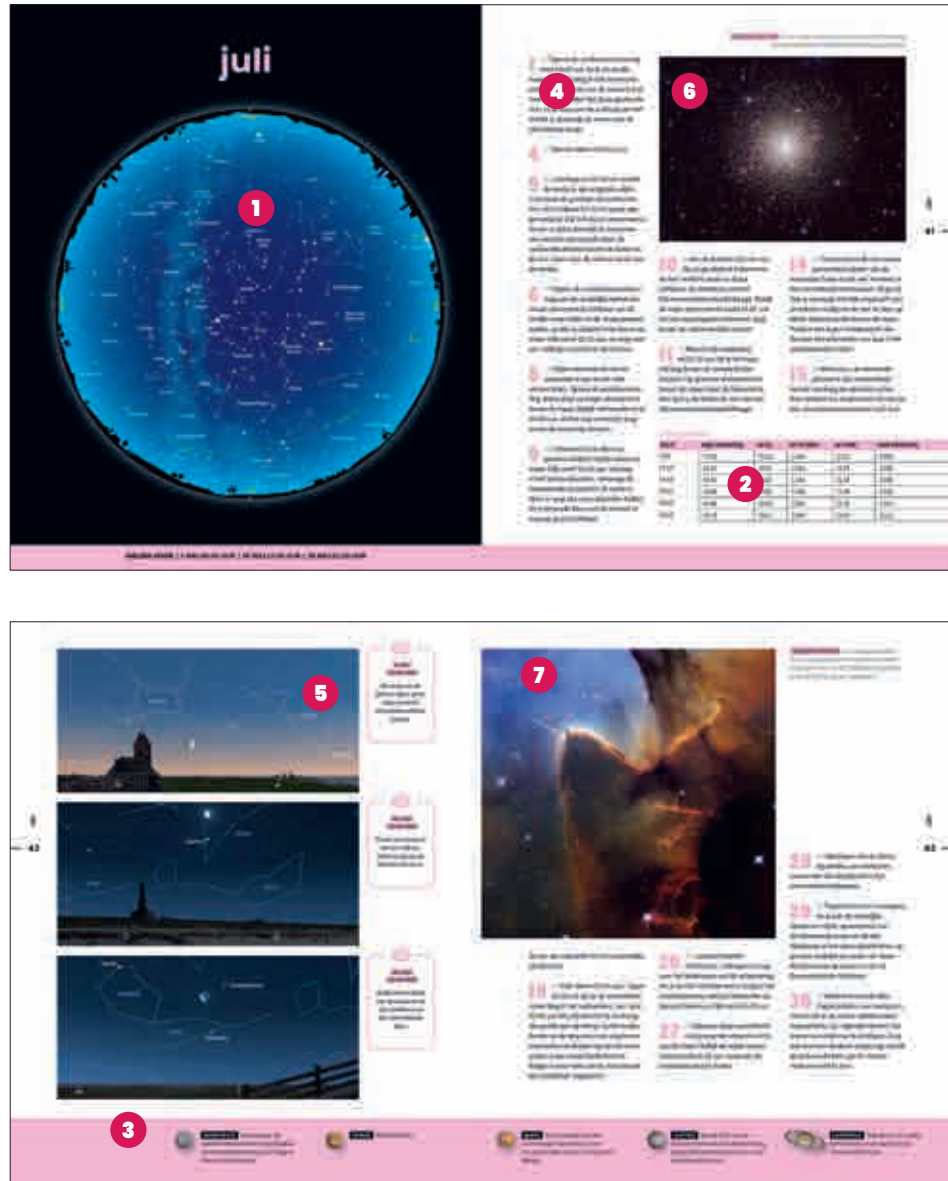
Jaarboek sterrenkunde 2027 biedt toegankelijke informatie over verschijnselen die in 2027 aan de sterrenhemel te zien zijn. Het boek richt zich op een breed publiek: het bevat geen formules en ingewikkelde tabellen, en beschrijft alleen hemelverschijnselen die met het blote oog of hooguit met een verrekijker waargenomen kunnen worden.

De hoogtepunten van dit jaar – met name de zonsverduistering van 2 augustus, maar ook mooie samenstanden en opvallende meteorowermen – 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 2025 tot zomer 2026, en de belangrijkste projecten die op stapel staan voor de periode zomer 2026 tot eind 2027.

De Maankalender (pag. 12) toont de schijngestalten van de maan voor elke datum in 2027. 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 2027* 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 'Welke kaart' (zie hieronder) vertelt je welke kaart er gebruikt kan worden voor andere tijdstippen. Planeetposities zijn ingetekend voor de 15e van de maand.
- 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 foto van een object of verschijnsel aan de sterrenhemel, gemaakt door een Nederlandse of Vlaamse amateursterrenkundige.

Tijdrekening

Let erop dat alle tijdstippen in *Jaarboek sterrenkunde 2027* worden opgegeven in 'kloktijd': Midden-Europese Tijd (MET) in de periode tot en met zaterdag 27 maart en vanaf zondag 31 oktober, en Midden-Europese Zomertijd (MEZT) in de periode van zondag 28 maart tot en met zaterdag 30 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. 38-39 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 2027* aan bod komen.

Ik wens je veel lees- en kijkplezier met *Jaarboek sterrenkunde 2027*, en vooral veel heldere nachten!

Govert Schilling

5

	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											FEB	
06:00										DEC	MRT	APR
07:00										JAN		

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

6

Net als elk jaar is ook 2027 een jaar vol astronomische hoogtepunten. Zo vinden er veel fraaie samenstanden plaats van de maan met planeten of met heldere sterren. In het voorjaar staan de planeten Mars en Jupiter dicht bij elkaar aan de hemel, in het sterrenbeeld Leeuw, en op 24 november is er tijdens de avondschemering een zeer nauwe samenstand zichtbaar van de planeten Venus en Mars. Door het jaar heen zijn er meteorenzwermen waarneembaar, waarvoor het overigens wel belangrijk is om een donkere plek op te zoeken, buiten de bebouwde kom. Vanuit Nederland en België is op 20 februari een bijschaduwverduistering van de maan te zien, en in de ochtend van 2 augustus vindt een grote gedeeltelijke zonsverduistering plaats, die totaal is in het noorden van Afrika en in het meest zuidelijke puntje van Spanje. Op deze pagina's vind je meer achtergrondinformatie over de belangrijkste astronomische hoogtepunten van 2027.

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.

Mercurius is moeilijk waarneembaar: gezien vanaf de aarde staat hij altijd in de buurt van de zon, waardoor hij slechts af en toe zichtbaar is, tijdens de ochtend- of avondschemering. Dit jaar kun je naar de planeet op zoek rond eind januari en in de tweede helft van mei (aan de avondhemel), of van eind oktober tot begin november (aan de ochtendhemel). Gebruik eventueel een verrekijker.

Van alle planeten bereikt **Venus** de grootste helderheid aan de sterrenhemel: hij staat regelmatig vrij dicht bij de aarde, en het dikke wolkendeck van de planeet weerkaatst het zonlicht goed. De eerste maanden van het jaar kun je de planeet laag aan de ochtendhemel vinden, tijdens de schemering. Vanaf half november staat hij kort na zonsondergang vrij laag in het zuidwesten.

De rode planeet **Mars** is het hele jaar zichtbaar, hoewel hij vanaf augustus alleen tijdens de avondschemering te zien is. Op 19 februari staat Mars in oppositie met de zon; in het voorjaar staat hij 's avonds hoog aan de hemel, in het sterrenbeeld Leeuw, dicht bij de heldere planeet Jupiter. Eind maart bereiken de twee planeten hun kleinste (schijnbare!) onderlinge afstand.

Jupiter staat op 11 februari precies tegenover de zon aan de hemel (in oppositie), en is tot begin juli een opvallende verschijning aan de avondhemel, in het grensgebied van de sterrenbeelden Leeuw en Kreeft. Elke maand is er wel een mooie groepering zichtbaar van Jupiter, Mars en de maan. Vanaf september kun je de planeet aan het eind van de nacht bewonderen.

Saturnus is tot half maart zichtbaar aan de zuidwestelijke avondhemel. Nadat hij (gezien vanaf de aarde) achter de zon langs beweegt, komt de geringde planeet eind juni weer aan de ochtendhemel tevoorschijn. In het najaar is hij vrijwel de gehele nacht zichtbaar in het sterrenbeeld Vissen; de oppositie vindt plaats op 18 oktober.

SAMENSTANDEN EN BEDEKKINGEN

De planeten in het zonnestelsel beschrijven allemaal hun eigen baan om de zon, met verschillende snelheden. Die planeetbanen liggen min of meer in hetzelfde platte vlak, en gezien vanaf de aarde kun je dan ook af en toe twee planeten heel dicht bij elkaar aan de hemel zien staan, ook al bevinden ze zich op heel verschillende afstanden van de aarde.

Zo staan de planeten Mars en Jupiter het hele voorjaar van 2027 dicht bij elkaar aan de hemel, in het sterrenbeeld Leeuw. In de loop van de tijd kun je hun onderlinge beweging aan de sterrenhemel goed volgen, vooral als je ook let op de positie van Regulus, de hoofdstel van de Leeuw. Op 30 maart bereiken de twee planeten hun kleinste onderlinge afstand. Bedenk wel dat Jupiter in werkelijkheid veel verder weg staat dan Mars!

Aan het eind van het jaar, op 24 november, vindt een zeer nauwe samenstand plaats van de planeten Venus en Mars. Die is moeilijker waarneembaar, omdat de twee planeten kort na de zon al ondergaan, waardoor ze alleen tijdens de avondschemering zichtbaar zijn. Venus is helder genoeg om met het blote oog zichtbaar te zijn, maar om Mars te zien heb je vermoedelijk een verrekijker nodig.

Samenstanden van de maan met een planeet (of met een heldere ster) zijn veel minder zeldzaam. Tijdens zijn

VERDWIJNENDE STERREN De maan staat op het punt om voor het Zevengesternte langs te schuiven. De foto werd op 1 april 2025 gemaakt door Carl Koppeschaar.



OCHTENDTRIO Maurice Toet fotografeerde de wijde samenstand van de maan en de planeten Venus (midden) en Jupiter (rechtsboven) op 21 augustus 2025.

maandelijkse beweging rond de aarde passeert de maan regelmatig een van de vijf met het blote oog zichtbare planeten op kleine schijnbare afstand. Zo kun je op 23 januari en 12 mei getuige zijn van een nauwe samenstand van de maan en de planeet Jupiter. Op 30 november zie je Venus en de maansikkel heel dicht bij elkaar. Al die samenstanden vind je ook terug in *Jaarboek sterrenkunde 2027*; ze zijn niet alleen mooi om naar te kijken, maar ze vormen ook een handig hulpmiddel om de planeten met zekerheid te identificeren.

Heel af en toe schuift de maan zelfs voor een planeet of een ster langs. Dit jaar wordt de bekende sterrenhoop het Zevengesternte (de Plejaden) enkele keren door de maan bedekt, op 13 maart, 25 augustus en 14 november. Om zo'n bedekking waar te nemen heb je overigens wel een verrekijker of een kleine telescoop nodig, omdat de sterren worden overstraald door het maanlicht.

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. Dat is dit jaar het geval bij de Boötiden (op 4 januari), de Èta-Aquariden (5 mei), de Delta-Aquariden (28 juli), de Alfa-Capricorniden (30 juli) en de Ursiden (23 december).

MAANSVERDUISTERINGEN

Als de Volle Maan door de schaduw van de aarde beweegt, is er sprake van een maansverduistering. Er valt dan geen direct zonlicht meer op de maan. Wel sijpelt er via de dampkring van de aarde wat rood zonlicht door, waardoor een totaal verduisterde maan een bijzondere oranje-gloed krijgt (in de volksmond een 'bloedmaan' genoemd). Helaas is er in 2027 nergens op aarde een totale maansverduistering zichtbaar. Wel treden er drie zogeheten bijschaduwverduisteringen op.

Bij zo'n 'penumbrale eclips' beweegt de maan niet door de donkere kern- of slagschaduw van de aarde, maar alleen door de bij- of halfschaduw. Gezien vanaf de maan wordt de zon dan niet volledig door de aarde afgedekt, maar slechts voor een deel. Er komt dus nog steeds direct zonlicht op de maan terecht, en de Volle Maan ziet er daardoor 'grauwer' uit dan normaal gesproken het geval is.

Van de drie bijschaduwverduisteringen van 2027 is alleen die van 20 februari vanuit Noordwest-Europa zichtbaar; tijdens de penumbrale eclipsen van 18 juli en 17 augustus staat de maan bij ons onder de horizon.

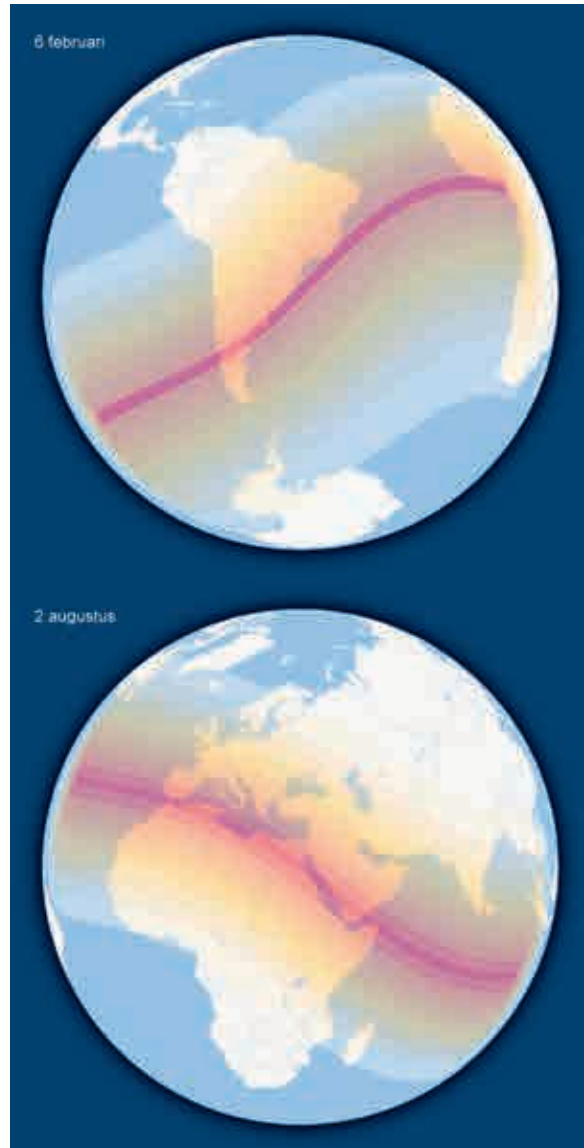
ZONSVERDUISTERINGEN

In 2026 vinden er twee zonsverduisteringen plaats. Bij een zonsverduistering schuift de maan voor de zon langs. De eclips van 6 februari is ringvormig: de maan staat verder van de aarde dan gemiddeld, en kan de heldere zonneschijf niet helemaal bedekken. De resulterende 'ring van vuur' kan alleen gezien worden vanuit een vrij smalle strook door het zuiden van Chili en Argentinië, de zuidelijke Atlantische Oceaan, en Ghana. Vanuit Nederland en België krijgen we er niets van mee.

Dat is anders op 2 augustus. Die ochtend, tussen 10.08 en 12.04 uur, is vanuit onze contreien een mooie gedeeltelijke zonsverduistering zichtbaar. Tijdens het maximum, even na 11.00 uur, wordt ongeveer de helft van de middellijn van de zon door de maan bedekt. Zo'n gedeeltelijke verduistering is wel minder spectaculair dan een totale eclips: het wordt niet echt donker, en de corona (de 'stralenkrans' rond de verduisterde zon) is ook niet zichtbaar. Om het verschijnsel veilig te bekijken is een zogeheten eclipsbril nodig.

Om de verduistering van 2 augustus totaal te zien, moet je afreizen naar het noorden van Afrika of naar de uiterste zuidpunt van Spanje. In het noorden van Marokko, Algerije,

Tunesië en Libië, en in een strook die diagonaal over Egypte loopt, ben je getuige van een volledige zonsverduistering. Die duurt bovendien uitzonderlijk lang: in de Egyptische stad Luxor verdwijnt de zon midden op de dag maar liefst ruim zes minuten lang achter de maan; een record dat deze eeuw niet meer verbroken zal worden.



ECLIPSEZONES De gebieden van waaruit de zonsverduisteringen van 6 februari en 2 augustus 2027 te zien zijn. Hoe donkerder het gebied is gekleurd, hoe groter de eclips.

januari



GELDIG VOOR | 1 JANUARI 23.00 UUR | 15 JANUARI 22.00 UUR | 31 JANUARI 21.00 UUR

3 ZO Vandaag om 03.32 uur bevindt de aarde zich in het perihelium, het punt in de enigszins elliptische baan waar de afstand tot de zon het kleinst is: 147,1 miljoen kilometer (1,7% kleiner dan gemiddeld). Verder bereikt Venus vandaag zijn grootste schijnbare afstand ten westen (rechts) van de zon. De planeet komt geruime tijd vóór de zon op, en is zichtbaar als een heldere 'morgenster', vrij laag aan de zuidoostelijke hemel. Op geruime afstand rechts onder Venus staat de afnemende maan. Bekijk de wijde samenstand vanaf 07.00 uur.

4 MA Rond 07.45 uur, tijdens de ochtendschemering, is in het zuidzuidoosten een wijde samenstand te zien van de afnemende maansikkel, laag boven de horizon, en de heldere planeet Venus, op geruime afstand boven de maan. Vandaag is ook het maximum van de Boötiden, een meteorenzwerm met het vluchtpunt in het sterrenbeeld Boötes. Doordat er bijna geen maanlicht is, zijn ook de zwakkere 'vallende sterren' van de zwerm zichtbaar.

7 DO Nieuwe Maan (21.24 uur).

9 ZA Kort na zonsondergang, tussen 17.00 en 17.30 uur, is de smalle maansikkel zichtbaar, laag aan de zuidwestelijke hemel.

13 WO De heldere 'ster' die je in de eerste helft van de avond links van de wassende maan ziet, hoog in het zuidzuidwesten, is de planeet Saturnus.

14 DO Fraaie samenstand van de bijna half verlichte maan en de planeet Saturnus, op enige afstand



HEMELSE ROOS De Rozetnevel in het sterrenbeeld Eenhoorn, vastgelegd door Henk Hol met een zogeheten smart-telescoop.

links onder de maan. In de eerste helft van de nacht staat het duo hoog aan de zuidzuidwestelijke hemel.

15 VR Eerste Kwartier (21.34 uur). Aan het begin van de avond zie je de half verlichte maan hoog in het zuiden, in het sterrenbeeld Vissen. Op grote afstand rechts onder de maan staat de planeet Saturnus.

19 DI Rond 19.00 zie je de wassende maan hoog in het zuidoosten. Op enige afstand onder de maan staat de oranje hoofdster Aldebaran in het sterrenbeeld Stier. Links onder Aldebaran is het fraaie wintersterrenbeeld Orion zichtbaar. Met een verrekijker kun je direct rechts van de maan het Zevengesternte zien.

ZONKALENDER

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	18.26
25 januari	07.11	08.30	12.52	17.14	18.33
30 januari	07.05	08.23	12.53	17.23	18.41



4 JANUARI
07.45 UUR

Boven de afnemende maansikkel is de heldere 'morgenster' Venus zichtbaar.



14 JANUARI
21.00 UUR

Samenstand van de maan en de planeet Saturnus, hoog in het zuidzuidwesten, in het sterrenbeeld Vissen.



24 JANUARI
23.00 UUR

De maan, de planeten Mars en Jupiter en de ster Regulus staan dicht bij elkaar aan de hemel.



MERCURIUS Eind van de maand, tijdens de avondschemering, heel laag in het westzuidwesten



VENUS Van het eind van de nacht tot vlak voor zonsopkomst, in het zuidoosten, in de sterrenbeelden Weegschaal (tot 9 januari), Schorpioen (9 tot 15 januari) en Slangendrager