

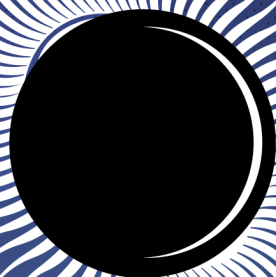
NEDERLANDS



**WEES**

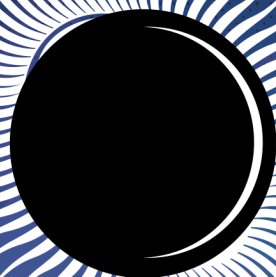
# ECLIP SMART

**DE COMPLETE GIDS VOOR HET OBSERVEREN VAN  
EEN ZONSVERDUISTERING**



**TOTALE ZONSVERDUISTERING**

12 AUGUSTUS 2026



**TOTALE ZONSVERDUISTERING**

2 AUGUSTUS 2027

DOOR FRED EN PATRICIA ESPENAK

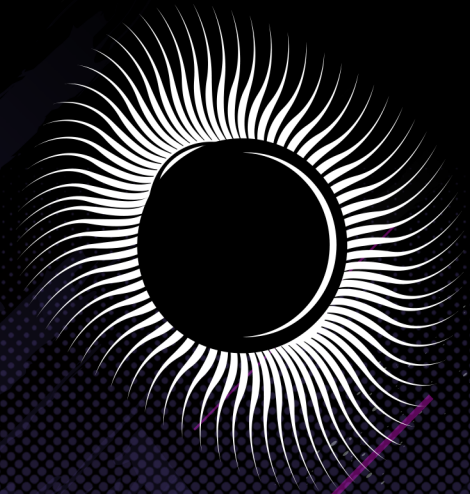


**BLIJF NIET IN HET ONGEWISSE!**

**WEES VOORBEREID**  
OP TWEE VAN DE MEEST  
**OPWINDENDE HEMELSE GEBEURTENISSEN**  
VAN DE **EEUW**



**12 AUGUSTUS**  
**2026**



**2 AUGUSTUS**  
**2026**



**WEES**

# ECLIP SMART

**DE COMPLETE GIDS VOOR HET OBSERVEREN VAN EEN ZONSVERDUISTERING**

TOTALE VERDUISTERING

**12 AUGUSTUS  
2026**

TOTALE VERDUISTERING

**2 AUGUSTUS  
2027**

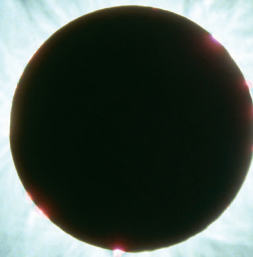
DOOR FRED EN PATRICIA ESPENAK

**DE COMPLETE GIDS VOOR DEZE FANTASTISCHE GEBEURTENISSEN BEVAT:**

- WETENSCHAP EN GESCHIEDENIS VAN ZONSVERDUISTERINGEN
- LEUKE WEETJES OVER ZONSVERDUISTERINGEN
- TIPS VOOR VEILIG KIJKEN
- KAARTEN EN SCHEMA'S
- INFORMATIE OVER DE VOLLEDIGE EN GEDEELTELIJKE VERDUISTERINGEN IN EUROPA, IJSLAND EN AFRIKA
- EN NOG VEEL MEER



**AMERICAN  
PAPER OPTICS**  
Bartlett, Tennessee



## TWEE VOLLEDIGE ZONSVERDUISTERINGEN!

12 AUGUSTUS 2026 EN 2 AUGUSTUS 2027

Op **12 Augustus 2026**, is er een volledige zonsverduistering te zien vanuit Spanje, IJsland en Groenland.

Een jaar later, op **2 Augustus 2027**, is er een tweede volledige zonsverduistering te zien vanuit Zuid-Spanje en Noord-Afrika.

Beide zullen spectaculair zijn.

Deze gids bevat alles wat je moet weten om veilig van de zonsverduisteringen te kunnen genieten.

Maar eerst even dit...

Zon: 1.392.082,6 km doorsnede

## WAT IS NOU PRECIES EEN ZONSVERDUISTERING ?

Totale zonsverduisteringen zijn fantastisch om te observeren. Het levenschenkende licht van de zon dimt langzaam, alsof een monster steeds een hapje uit de zon neemt – en dat is precies wat sommige oude beschavingen geloofden dat er gebeurde.

De wetenschap heeft ons geleerd dat er niets bovennatuurlijks is aan zonsverduisteringen. Maar hoe ontstaan ze?

Laten we beginnen met het vergelijken van de afmetingen van de zon, de maan en de aarde:

- De zon is 100 keer groter dan de aarde.
- De aarde is vier keer groter dan de maan.
- De zon is dus 400 keer groter dan de maan.

Laten we nu eens kijken naar de onderlinge afstanden van deze hemellichamen:

- De zon staat 400 keer verder van de aarde af dan de maan.

Door dit hemelse toeval lijken de zon en de maan gezien vanaf onze aarde precies even groot. Dit is wat zonsverduisteringen mogelijk maakt.

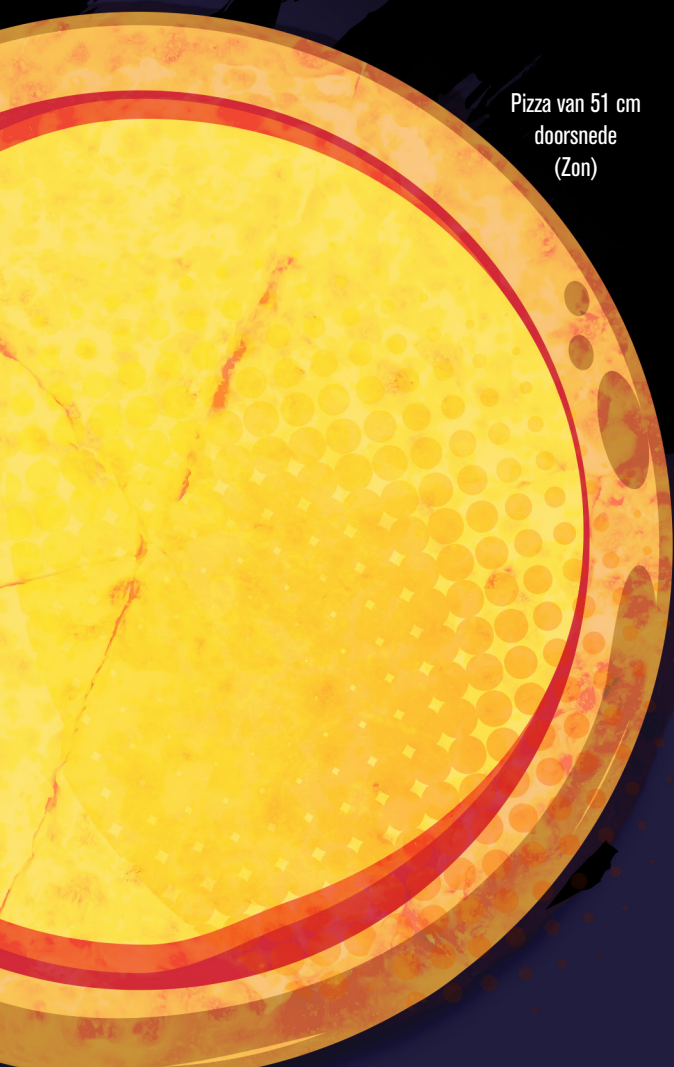
Maan: 3.476,2 km doorsnede

Aarde: 12.755,7 km doorsnede



**Om een betere indruk te krijgen van de schaal van deze hemellichamen, stel je je het volgende voor:**

Begin met een extra-large pizza, zo een van 51 cm doorsnede. Deze staat voor de zon. Op deze schaal zou de aarde 0,5 cm zijn, ongeveer de maat van een doperwt. En de maan zou zelfs nog kleiner zijn, ongeveer de maat van een peperkorrel. Onthoud, de doperwt geeft de wereld waarop wij leven weer. Dat is echt heel erg klein in vergelijking met de extra-large pizza maat zon.



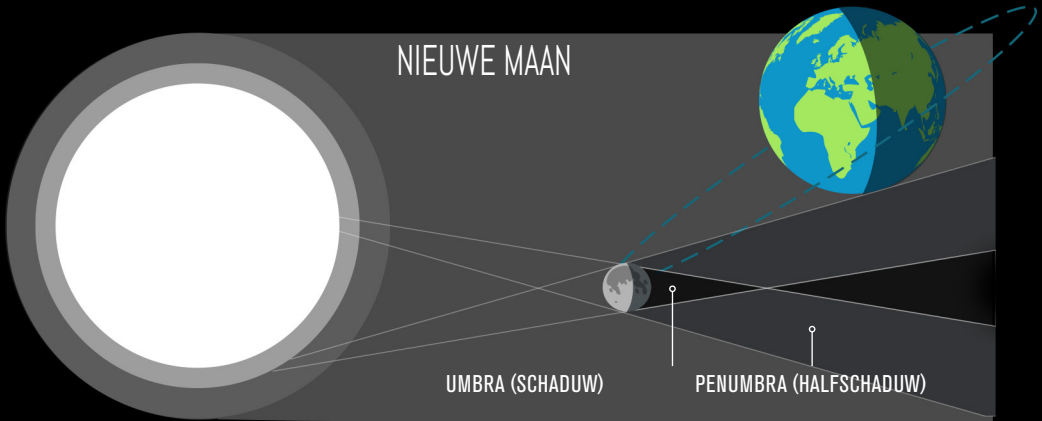
Pizza van 51 cm  
doorsnede  
(Zon)

Doperwt  
(Aarde)



Peperkorrel  
(Maan)



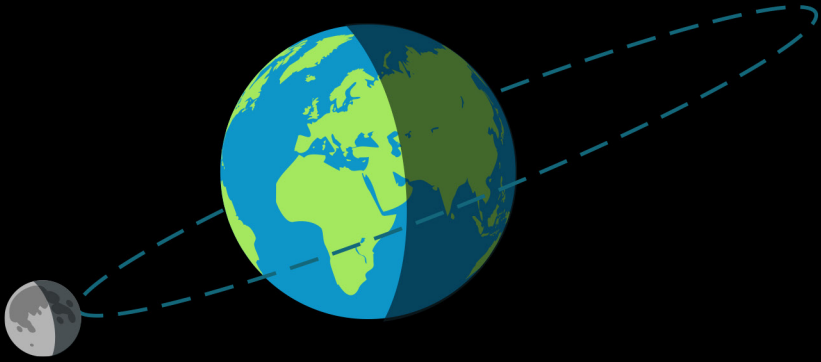


De maan geeft zelf geen licht. In plaats daarvan wordt zij, net als de aarde, verlicht door de zon. De maan werpt twee schaduwen de ruimte in. De grote, bleke buitenschaduw wordt de penumbra genoemd, terwijl de kleine, donkere binnenschaduw de umbra is.

De maan draait ongeveer eens per maand om de aarde en passeert daarbij steeds tussen de aarde en de zon. Dit kennen wij als nieuwe maan. Omdat de baan van de maan een beetje gekanteld is, vinden de meeste nieuwe manen plaats wanneer de maan boven of onder de zon staat, gezien vanaf de aarde. De twee schaduwen van de maan bereiken de aarde niet.

Eens in de één à twee jaar staan de maan, de aarde en de zon op één lijn, waardoor de maan recht voor de zon langs beweegt. Als dit gebeurt, is een volledige zonsverduistering mogelijk - maar alleen voor mensen die zich bevinden in de smalle regio waar de donkerste schaduw van de maan de aarde bereikt.

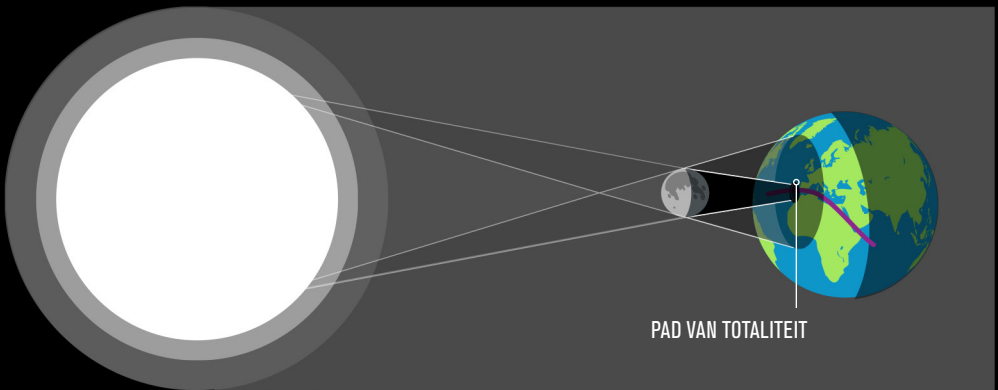
Deze regio noemen we **pad van totaliteit**.



Of een zonsverduistering echt volledig wordt is afhankelijk van de afstand van de maan tot de aarde. Haar baan is elliptisch, waardoor zij op sommige momenten dichterbij staat en er aan onze hemel iets groter uitziet. Wanneer de maan zich in dit dichtstbijzijnde deel van haar baan bevindt, kan ze de schijf van de zon volledig bedekken en haar donkere schaduw op de aarde werpen.

Dat is wat er zal gebeuren tijdens de zonsverduisteringen op **12 augustus 2026** en **2 augustus 2027**. Voor hen die zich binnen het pad van totaliteit bevinden, zal de maan de zon volledig bedekken, waardoor een korte periode van totaliteit ontstaat. Buiten het pad zal een gedeeltelijke zonsverduistering te zien zijn, wat ook een zeldzaam en erg indrukwekkend schouwspel is.

## VOLLEDIGE ZONSVERDUISTERING



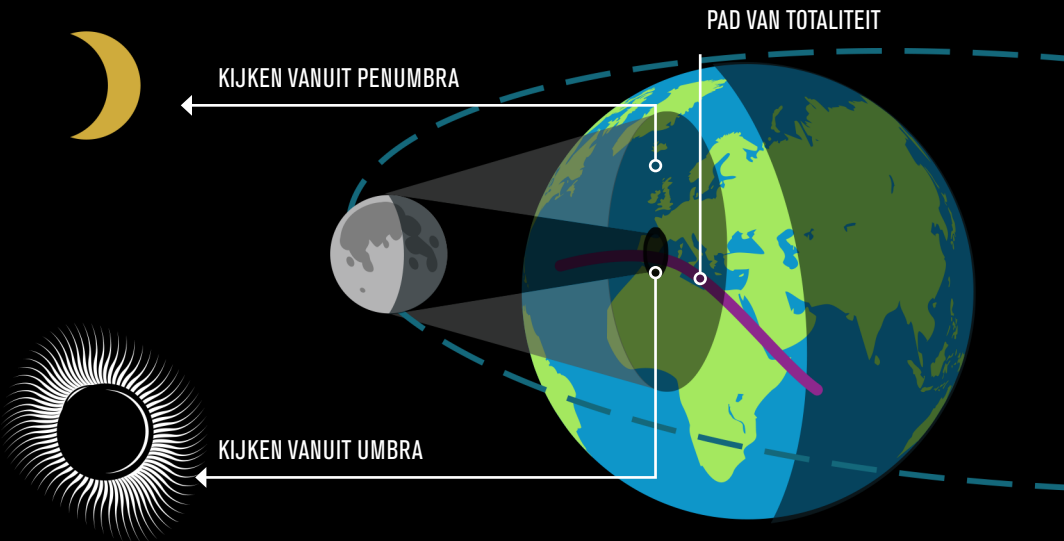


Tijdens een volledige zonsverduistering bedekt de maan het heldere oppervlak van de zon helemaal. Daglicht verandert in een spookachtige schemering en de fragiele corona van de zon wordt zichtbaar als een lichtgevende halo rond het donkere silhouet van de maan. Alleen tijdens dit korte moment van totaliteit kan je een zonsverduistering veilig met het blote oog bekijken.

Omdat de umbra van de maan zo klein is tegen de tijd dat deze de aarde bereikt, is het gebied dat de totaliteit ervaart erg klein, slechts ongeveer 0,3% van het aardoppervlak. Dit is de reden dat een volledige zonsverduistering op een willekeurige locatie op aarde gemiddeld slechts eens in de 375 jaar plaatsvindt. Als je op één plek blijft, is de kans dat je er een ziet extreem klein.

Alle volledige zonsverduisteringen beginnen en eindigen met gedeeltelijke fasen. Deze gedeeltelijke fasen vinden plaats wanneer waarnemers zich binnen de bredere, lichtere buitenste schaduw van de maan bevinden, ook wel de penumbra genoemd. Deze penumbrale schaduw bedekt een veel groter gedeelte van de aarde, waardoor veel meer mensen een gedeeltelijke eclips kunnen zien.

Tijdens alle gedeeltelijke fasen van de zon is een goede oogbescherming, zoals de **EclipSmart® Solar veiligheidsbril**, vereist om veilig naar de zon te kunnen kijken.





## HOE ZIET TOTALITEIT ERUIT?

De volledige zonsverduistering van 12 augustus 2026 zal te zien zijn vanuit delen van Groenland, IJsland en Spanje. Het jaar daarop, op 2 augustus 2027, zal de volledige zonsverduistering te zien zijn vanuit Zuid-Spanje en delen van Noord-Afrika, inclusief Marokko, Algerije, Tunesië, Libië, Egypte, Soedan, Saoedi-Arabië, Jemen en Somalië.

Als je tot de gelukkigen behoort die zich in het pad van totaliteit bevinden, zul je enkele vreemde verschijnselen zien. Het daglicht maakt plaats voor een mysterieuze schemering en heldere planeten worden zichtbaar. Planten en dieren gedragen zich alsof het avond is: bloemen sluiten zich en vogels keren terug naar hun slaappleatsen.



Peníscola, Spanje



Er is een frisse bries voelbaar doordat de temperatuur met 10-12°C daalt. De heldere zon maakt plaats voor een zwarte bol met daar omheen een pluizige halo. De kleuren van de zonsondergang omringen je aan de horizon.

Aan het einde van de totaliteit verschijnt er een schitterende zonnestraal langs een van de randen van de zon. Dit wordt het "diamanten ringeffect" genoemd, omdat het op een verlovingsring lijkt.

De volledige gebeurtenis, inclusief de tussenfasen, kan meer dan twee uur duren. Maar de totaliteit duurt meestal maar een paar minuten, dus is er maar heel weinig tijd om dit spectaculaire schouwspel in je op te nemen.



Gizeh-plateau, Egypte




# WAAR ZIJN DE ZONSVERDUISTERINGEN VAN 2026 TE ZIEN

Het pad van totaliteit is **WAAR** jij wilt zijn! Alleen hier kun je de glorieuze corona van de zon zien en de mysterieuze schemering ervaren omdat je je bevindt in de donkere schaduw van de maan. Gelukkig zijn er nogal wat gemeenschappen op de route door IJsland (Tabel 1) en Spanje (Tabel 2) (pagina 32).

Ook als je niet in het pad van totaliteit kunt zijn, zul je nog steeds een interessant schouwspel te zien krijgen.





De gedeeltelijke zonsverduistering zal zichtbaar zijn in heel Europa (Tabel 3, pagina33). In Londen is er bijvoorbeeld een gedeeltelijke zonsverduistering van 93% te zien, en in Berlijn zie je een gedeeltelijke zonsverduistering van 87%.

Onthoud dat zelfs een 99% gedeeltelijke eclips te fel is om te bekijken zonder oogbescherming, zorg er dus voor dat je een **EclipSmart® Solar veiligheidsbril** bij je hebt.



Valencia, Spanje



## WAAR ZIJN DE ZONSVERDUISTERINGEN VAN 2027 TE ZIEN

Vergeet niet dat je je in het pad van totaliteit moet bevinden om de glorieuze corona van de zon te zien en de mysterieuze schemering te ervaren wanneer de zon aan het zicht onttrokken is. Er zijn veel steden in het pad door Spanje (Algeciras), Marokko (Tanger), Gibraltar, Algerije (Barika), Tunesië, Libië, Egypte (Esna), Somalië, Saoedi-Arabië (Taif) en Jemen. (Tabellen 4 tot en met 7 op pagina 34 en 35.)

De gedeeltelijke zonsverduistering van 2027 zal zichtbaar zijn vanuit het grootste deel van Europa (tabel 8) en Afrika (tabel 9) (pagina's 36 tot 37). In Parijs is er bijvoorbeeld een gedeeltelijke zonsverduistering van 59% te zien, en in Athene zie je een gedeeltelijke zonsverduistering van 81%. Onthoud goed dat zelfs een gedeeltelijke eclips van 99% te fel is om zonder oogbescherming naar te kijken.



Gibraltar



## GESCHIEDENIS VAN ZONSVERDUISTERINGEN

Alhoewel mensen al duizenden jaren naar zonsverduisteringen kijken, begrepen ze niet altijd wat er gebeurde. Lang geleden waren ze verbaasd en doodsbang wanneer er een zonsverduistering plaatsvond.

Kun je je voorstellen hoe je je zou voelen als midden op de dag de lucht langzaam steeds donkerder werd, totdat de zon plotseling uit ging? Je zou kunnen denken dat ze nooit meer terug zou komen of dat het einde van de wereld daar was.

Dat is wat mensen heel lang geleden geloofden. Ze wilden niet de rest van hun leven in het donker doorbrengen, dus bedachten ze dingen om de zon terug te kunnen krijgen.



**Volgens de oude Egyptische mythologie**, probeerde de slang Apep (of Aphopsis) de zonnegoed Ra op te eten waardoor er zonsverduisteringen ontstonden.



**In Europa, India, en Indonesië**, dacht men dat een monster, misschien een draak, probeerde om de zon op te eten. Mensen speelden op trommels of sloegen op potten en pannen in een poging het monster te verjagen.

Koning Hendrik I stierf kort na de **volledige zonsverduistering van 1133**, waardoor het bijgeloof ontstond dat zonsverduisteringen een slecht voorteken zouden zijn voor heersers.





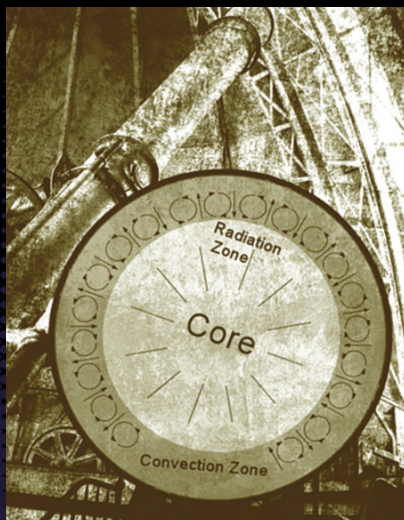
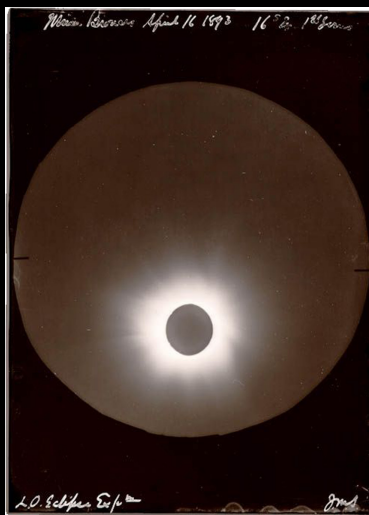
Zonsverduisteringen werden vaak gezien als belangrijke voortekens. **In 585 v.Chr.**, vond er een volledige zonsverduistering plaats tijdens een oorlog in het oosten van Turkije. De twee strijdende legers geloofden dat de zonsverduistering een hemels teken was om hun wapens neer te leggen en vrede te sluiten.

Theologen hebben gespeculeerd dat een zonsverduistering de oorzaak zou kunnen zijn geweest van de duisternis die volgde op de kruisiging van Christus, zoals beschreven in de Bijbel.

Toen de zonsverduisteringen eenmaal nauwkeurig voorspeld konden worden, begonnen mensen veel meer aandacht te besteden aan dit fenomeen. **Tegen het midden van de 19e eeuw** legden astronomen vele kilometers af om er een te kunnen zien. Voor de camera was uitgevonden, reisden artiesten mee met de wetenschappers om vast te leggen wat zij hadden gezien op hun tekening of schilderij.



**Aan het eind van de 19e eeuw,** konden er foto's gemaakt worden van de corona, en zij die geen volledige zonsverduistering gezien hadden, konden eindelijk geloven waar de astronomen hun steeds over verteld hadden.

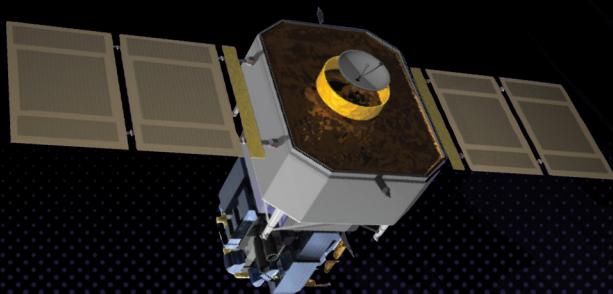


**De volledige zonsverduistering van 1919** werd gebruikt om de afbuiging van sterrenlicht door zwaartekracht te bevestigen, zoals voorspeld door Einstein in zijn algemene relativiteitstheorie.

**In 1926,** opperden wetenschappers dat de zon en sterren hun energie halen uit kernreacties in hun kern. Dit was deels gebaseerd op de verzameling bewijsmateriaal verkregen uit waarnemingen van zonsverduisteringen.



**In 1973** gebruikten wetenschappers een Concorde-supersonisch vliegtuig met een snelheid van 2011,7 km/u om tijdens een eclips boven Afrika in de schaduw van de maan te blijven en de duur van de totaliteit te verlengen tot 74 minuten – 10 keer langer dan ooit vanaf het aardoppervlak kon worden waargenomen.



Momenteel observeren sommige satellieten (SOHO, SDO, STEREO) de corona van de zon continu door kunstmatige zonsverduisteringen te produceren, maar zij tonen de binnenste corona niet. Zonsverduistering-waarnemingen vanaf de grond spelen dus nog steeds een belangrijke rol in het begrijpen van de zon. Een van de grootste onopgeloste mysteries is waarom de corona van de zon zo ongelooflijk heet is.

Toekomstige waarnemingen van zonsverduisteringen kunnen mogelijk helpen dit raadsel op te lossen.

# WAAROM TOTALITEIT ER TOE DOET

Een zonsverduistering is buitengewoon, waar je ook staat. Zelfs een gedeeltelijke zonsverduistering trekt talloze mensen naar buiten om te zien hoe de maan een hap uit de zon neemt. Maar wanneer de omstandigheden zo gunstig zijn dat de maan de zon volledig bedekt, verandert de ervaring op opmerkelijke wijze: het daglicht verdwijnt, de corona verschijnt en de hemel krijgt een karakter dat je op geen enkel ander moment zult zien.

Europa heeft sinds 1999 geen volledige zonsverduistering meer gezien, toen de schaduw over tien landen trok en miljoenen mensen de kans kregen om deze zeldzame samenstand te observeren. Op 12 augustus 2026 zal een groot deel van Europa opnieuw een gedeeltelijke zonsverduistering meemaken. Voor wie de volledige fase wil zien, zal de smalle umbrale schaduw van de maan een 290 kilometer breed pad volgen over Groenland, IJsland en Spanje, inclusief Mallorca, Menorca en Ibiza. De exacte footprint staat op pagina 40-41.

De zonsverduistering van 2027 biedt een nieuwe kans. Het 250 kilometer brede pad van totaliteit zal door Zuid-Spanje trekken en gaat verder door Noord-Afrika, inclusief Marokko, Algerije, Tunesië, Libië, Egypte, Soedan, Saoedi-Arabië, Jemen en Somalië (pagina's 42-43).

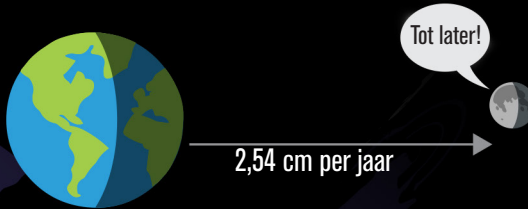
Of je nu binnen of buiten het pad bevindt, elke zonsverduistering biedt iets dat de moeite van het zien waard is. Tijdens de totaliteit worden simpelweg kenmerken van de zon en de hemel zichtbaar die tijdens de gedeeltelijke fasen niet te zien zijn. Als het je doel is om deze verschijnselen te bekijken, moet je je binnen het pad van de totaliteit bevinden, maar elk deel van de zonsverduistering is een deel van het verhaal.

Onthoud dat waar je ook bent, je een **EclipSmart® Solar veiligheidsbril** moet dragen tijdens de gedeeltelijke fasen van de eclips.



# LEUKE WEETJES OVER ZONSVERDUISTERINGEN

**De gemiddelde afstand tussen de maan** en de aarde neemt langzaam toe. Ongeveer 2,5 cm (1 inch) per jaar. Hierdoor zal de maan over ongeveer 500 miljoen jaar te klein lijken om de zon volledig te bedekken, en zullen er geen volledige zonsverduisteringen meer plaatsvinden.




**Heldere planeten kunnen tijdens een volledige zonsverduistering gezien worden** met het blote oog.



**Het maximale aantal zonsverduisteringen** (gedeeltelijk, jaarlijks of volledig) is vijf per jaar, en ergens op aarde is er een minimum van twee per jaar.





**Een volledige zonsverduistering is** vanaf een bepaalde plek op aarde gemiddeld slechts eens in de 375 jaar te zien, maar op sommige plaatsen kan er meer dan 1000 jaar zitten tussen volledige zonsverduisteringen.

• • • • • • • •

**Tijdens een volledige zonsverduistering,** zal de temperatuur merkbaar dalen, gewoonlijk met ongeveer 5,56° Celsius.

• • • • • • • •

**Een verduistering komt nooit alleen!** Een zonsverduistering vindt altijd plaats ongeveer twee weken voor of na een maansverduistering. Gewoonlijk vinden er twee verduisteringen achter elkaar plaats. En een andere keer vinden er drie verduisteringen plaats tijdens het zelfde verduisteringsseizoen.

• • • • • • • •

**Volgens de zoekgeschiedenis van Google,** drie van de top vijf zoekopdrachten over de Noord-Amerikaanse zonsverduistering van 2024 bevatte de zoektermen „hoe kom ik aan een zonsverduisteringsbril”.

• • • • • • • •

**De Noord-Amerikaanse zonsverduistering in 2024** was één van de meest bekeken gebeurtenissen in de geschiedenis. 652 miljoen mensen waren getuige van deze gebeurtenis, met 94 miljoen mensen die zich in het pad van totaliteit bevonden.

# LEUKE WEETJES OVER DE VOLLEDIGE ZONSVERDUISTERING IN 2026

47

Het duurt slechts **47 minuten** voor de schaduw van de maan om IJsland, Spanje en Mallorca te passeren.

10.800

De gemiddelde snelheid van de schaduw van de maan als deze over Spanje trekt is ongeveer **10.800 kilometer** per uur. Dit is meer dan 12 keer sneller dan een gemiddeld straalvliegtuig.

100

Om de VOLLEDIGE ZONSVERDUISTERING in 2026 te kunnen zien, moet je je binnen het smalle pad van de donkere schaduw, de umbra, bevinden. Dit pad van totaliteit begint bij de onbewoonde kust van Siberië en loopt tot diep in de Arctische Oceaan, en loopt binnen **100 kilometer** langs de Noordpool. Het pad buigt af naar het zuiden en kruist oost Arctisch Groenland en het westen van IJsland. Ten slotte doorkruist het pad Noord-Spanje en eindigt in de westelijke Middellandse Zee, inclusief de eilanden Mallorca, Menorca en Ibiza.

02:18

De maximale duur van de totaliteit langs het pad is net voor de westkust van IJsland en duurt **2 minuten en 18 seconden**.

790.000

Valencia, met een bevolking van ongeveer **790.000** inwoners, is de grootste stad die in het pad van de totale zonsverduistering van 2026 ligt.

2

Spanje heeft het uitzonderlijke geluk dat het binnen twaalf maanden **twee totale zonsverduisteringen** meemaakt: **12 Augustus 2026** en **2 Augustus 2027**.

**12 SEPT  
2053**

Na 2027, is de volgende volledige zonsverduistering zichtbaar vanuit Spanje (langs de zuidkust) op **12 September 2053**.

**50**

Het centrum van Madrid (3,3 miljoen inwoners), de hoofdstad van Spanje, ligt 11 kilometer buiten het pad van de totaliteit en krijgt een gedeeltelijke eclips van 99,9%. Om de totale zonsverduistering te ervaren, wordt inwoners van Madrid aangeraden om minstens **50 kilometer** naar het noorden te reizen zodat ze één minuut van de totaliteit mee kunnen maken.

**8.300**

Het pad van de totaliteit is ongeveer **8300 kilometer** lang en strekt zich uit van Siberië tot de Middellandse Zee. De umbra van de maan doet er 1 uur en 32 minuten over om deze afstand af te leggen.

**2026**

De volledige zonsverduistering van **2026** is als een gedeeltelijke zonsverduistering zichtbaar vanuit heel Europa, Canada en het noordoosten van de Verenigde Staten.

**18:17:21**

Hoewel in heel Europa een gedeeltelijke eclips te zien zal zijn, vindt deze pas laat op de dag plaats. Vanuit Londen start de zonsverduistering om 18:17:21, terwijl in Parijs deze om 19:22:14 start. Dit betekent dat de zon heel laag aan de westelijke hemel zal staan. Om de zonsverduistering optimaal te kunnen bekijken, dien je ervoor te zorgen je vrij zicht hebt op de horizon in die richting (geen bomen, heuvels of gebouwen die de zon blokkeren).

**01:50**

De langste periode van totale zonsverduistering in Spanje doet zich voor tijdens de centrale lijn van het pad en duurt **1 minuut en 50 seconden**.

**3 SEPT  
2081**

De volgende volledige zonsverduistering die vanuit Centraal-Europa zichtbaar is, vindt plaats op **3 september 2081!**

# LEUKE WEETJES OVER DE VOLLEDIGE ZONSVERDUISTERING IN 2027

**2.500**

De gemiddelde snelheid van de schaduw van de maan als deze over Noord Afrika trekt is ongeveer **2.500 kilometer** per uur. Dit is ongeveer 3 keer sneller dan een gemiddeld straalvliegtuig.

**06:22**

De maximale duur van de totaliteit is 6 minuten en 22 seconden in Luxor, Egypte. Dit maakt het de langste volledige zonsverduistering voor de rest van deze eeuw.

**15.200**

Het pad van de totaliteit is ongeveer **15.200 kilometer** lang. Het begint in de Noord-Atlantische Oceaan en eindigt in de Indische Oceaan. De umbra van de maan doet er 3 uur en 23 minuten over om deze afstand af te leggen.

**12 AUGUSTUS  
2045**

De volgende volledige zonsverduistering met een duur van totaliteit van meer dan 6 minuten vindt plaats op **12 Augustus 2045**. De route loopt dwars door de Verenigde Staten, van Californië naar Florida.



# VEILIG NAAR EEN ZONSVERDUISTERING KIJKEN

De **EclipSmart® Solar veiligheidsbril** verminderen de intensiteit van de gedeeltelijke zonsverduistering en blokkeren de schadelijke ultraviolette en infrarode stralen van het zonlicht. Ze zijn essentieel voor het waarnemen van de gedeeltelijke fasen die voorafgaan aan en volgen op de totaliteit. Je kunt de voortgang van de maan voor de zon volgen door tijdens de gedeeltelijke maanfasen om de paar minuten door deze bril te kijken.

**EclipSmart® Solar veiligheidsbrillen** zijn in het laboratorium getest en voldoen aan de ISO 12312-2:2015(E)-vereisten (Filters voor directe observatie van de zon). De eerste gedeeltelijke zonsverduisteringen in heel Europa duren ongeveer 50 minuten, maar gedurende de laatste 15 minuten vóór de totaliteit (alleen in Spanje) zult u merken dat de temperatuur daalt en de lucht er vreemd uit begint te zien.



Voldoet aan de transmissie-eisen van ISO 12312-2:2015(E), filters voor directe observatie van de zon.



Een snelle afname van de helderheid aan de hemel waarschuwt je dat de totaliteit nabij is. Het is uiterst belangrijk om te onthouden dat je alleen tijdens volledige totaliteit naar de zon mag kijken zonder **EclipSmart® Solar veiligheidsbril**. Kijk nooit rechtstreeks naar de gedeeltelijke fasen van de zonsverduistering zonder **EclipSmart® Solar veiligheidsbril**.

Hoewel de totale duur van de zonsverduistering mogelijk een minuut of langer zal zijn, zal het veel sneller lijken te gaan. Voordat je het weet, komt de zon weer achter de maan vandaan en is het tijd om je **EclipSmart® Solar veiligheidsbril** weer op te zetten.

Dus wanneer start en eindigt de volledige zonsverduistering van 2026? Dan hangt er van af waar jij je bevindt. De zonsverduistering vindt plaats vroeg in de avond in Europa. De deelfasen zullen ook halverwege de middag zichtbaar zijn vanuit het noordoosten van Noord-Amerika en IJsland.

## 2026 VOLLEDIG

**Tabellen 1 en 2** (pagina 32) tonen de tijden en de duur van de zonsverduisteringen voor de gelukkige steden die binnen het pad van totaliteit in Spanje en IJsland liggen. De getoonde tijden zijn lokale tijden en zijn in zomertijd waar dit van toepassing is.

## 2026 GEDEELTELIJK

Tabel 3 (pagina 33) geeft een overzicht van de tijden en -magnitudes van de verduisteringen (het deel van de diameter van de zon dat door de maan wordt bedekt) voor grote steden in Europa die buiten het pad van de totaliteit vallen.

Voor 2026 vermelden we, omdat de verduistering zo laat op de dag plaatsvindt (vlak voor zonsondergang), ook de hoogte van de zon (positie aan de hemel).

## 2027 VOLLEDIG

Voor de zonsverduistering van 2027, kan de lijst met tijden en duur voor de gelukkige steden die binnen het pad van totaliteit liggen in Spanje en Marokko (Tabel 4, pagina 34), Algerije en Tunesië (Tabel 5, pagina 34), Libië, Egypte, en Somalië (Tabel 6, pagina 35), Saudi Arabië en Yemen (Tabel 7, pagina 35).

## 2027 GEDEELTELIJK

De gedeeltelijke eclips van 2027 zal vanuit het grootste deel van Europa zichtbaar zijn (Tabel 8, pagina 36), en Afrika (Tabel 9, pagina 37).



# HOE BEREID JE JE VOOR



Als je je op de dag van de volledige eclips op het pad van de totaliteit bevindt, is het weer het enige dat je er nog van kan weerhouden om het "grote spektakel" te zien. De weersvoorspellingen zijn tegenwoordig erg goed, dus houd ze in de gaten. Houd er rekening mee of er op de dag van de eclips fronten met zware bewolking over uw bestemming trekken.



Er worden nu al hotelkamers geboekt voor 2026 en 2027. Er zullen op de dag van de volledige eclips veel meer mensen in het gebied zijn dan de miljoenen die er daadwerkelijk wonen, dus plan vooruit en neem de nodige spullen mee. Het is lastig om de verkeersdruk bij een ongebruikelijke gebeurtenis als deze te voorspellen, vooral in steden, dus zorg dat je minstens een dag van tevoren op je bestemming bent.



Als het weer niet meewerkt, moet je er rekening mee houden dat je de eclips letterlijk achterna moet jagen. Je weet waarschijnlijk pas de dag ervoor of je een goede plek hebt uitgekozen qua weer, dus zorg dat je auto vol zit met eten, veel water, zonnebrandcrème, een volle tank benzine en een paar kaarten van het eclipsspoor met de lokale tijden erop. Als je op je bestemming aankomt en het weer ziet er niet veelbelovend uit, kun je de avond ervoor al op pad gaan en net zo lang rijden tot je een heldere hemel vindt. Wat je ook doet, leg je er niet bij neer om onder een bewolkte hemel te zitten terwijl deze unieke gebeurtenis aan je voorbij gaat.

Dus, als je eenmaal onder een heldere blauwe hemel zit te wachten tot de verduistering begint, wat heb je dan nog meer nodig voor de perfecte beleving? Het eerste wat je nodig hebt is een **EclipSmart® Solar veiligheidsbril**. Het is de veiligste, gemakkelijkste en leukste manier om naar een zonsverduistering te kijken, en de speciale lenzen zijn ontworpen om je ogen te beschermen tijdens de gedeeltelijke fases. Met de bril kun je ook gemakkelijk het verloop van de zonsverduistering volgen tot aan de totaliteit.

Koop jouw **EclipSmart® Solar Eclipse veiligheidsbril** op:

**[celestron.com/eclipsmart](https://www.celestron.com/eclipsmart)**

of bij een erkende Celestron-dealer

### **Essentiële benodigdheden voor de dag van de zonsverduistering**

- Genoeg **EclipSmart® Solar veiligheidsbrillen**
- Een kaart van het pad van de verduistering met lokale tijden
- Zonnebrandcrème en een hoed
- Een betrouwbare weerapp op je telefoon
- Een volle tank benzine
- Voldoende eten, drinken en water

Aangezien beide verduisteringen in augustus plaatsvinden, zal het warm zijn. Zoek de schaduw op om oververhitting te voorkomen.



Nu heb je alle informatie die je nodig hebt om te genieten van en voorbereid te zijn op de volledige zonsverduisteringen van **12 augustus 2026** en **2 augustus 2027**.

Zegt het voort, zodat niemand dit fantastische evenement mist. En het allerbelangrijkste: zorg ervoor dat je ruim voor dit evenement voldoende **EclipSmart® Solar veiligheidsbrillen** in huis hebt voor jezelf, je familie en je vrienden.

DEEL EEN BRIL EN WORD  
**ECLIPSMART!**

# TABELLEN VOOR DE VOLLEDIGE ZONSVERDUISTERING IN 2026

**Tabel 1:** Tijdstippen van de volledige zonsverduistering in steden in IJsland

**Tabel 2:** Tijdstippen van de volledige zonsverduistering in steden in Spanje

**Tabel 3:** Tijdstippen van gedeeltelijke eclipsen voor steden in Europa

# TABELLEN VOOR DE VOLLEDIGE ZONSVERDUISTERING IN 2027

**Tabel 4:** Tijdstippen van de volledige zonsverduistering in steden in Spanje en Gibraltar

**Tabel 5:** Tijdstippen van de volledige zonsverduistering in steden in Algerije en Tunesië

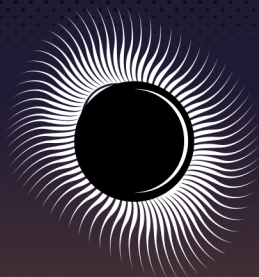
**Tabel 6:** Tijdstippen van de volledige eclips in steden in Libië, Egypte en Somalië

**Tabel 7:** Tijdstippen van de volledige zonsverduistering in steden in Saoedi-Arabië en Yemen

**Tabel 8:** Tijdstippen van gedeeltelijke zonsverduisteringen voor steden in Europa

**Tabel 9:** Tijdstippen van gedeeltelijke eclipsen voor steden in Afrika

**Tabel 10:** Tijdstippen van gedeeltelijke zonsverduisteringen voor steden in het Midden-Oosten



Tabel 1:

## 2026 VOLLEDIGE ZONSVERDUISTERING IJSLAND

Lokale omstandigheden voor de totale zonsverduistering in IJsland

Stad	Gedeeltelijke verduistering begint	Volledige verduistering begint	Volledige verduistering eindigt	Gedeeltelijke verduistering eindigt	Duur van de totaliteit	Hoogte van de zon
Akranes	16:46:56	17:47:59	17:49:01	18:47:22	01m02s	25°
Flatey	16:44:39	17:45:29	17:47:10	18:45:25	01m41s	25°
Flateyri	16:43:14	17:44:00	17:45:52	18:44:07	01m53s	25°
Grindavík	16:47:31	17:48:24	17:50:01	18:48:10	01m37s	25°
Ísafjörður	16:43:11	17:44:00	17:45:33	18:43:52	01m33s	25°
Keflavík	16:47:09	17:48:02	17:49:42	18:47:51	01m40s	25°
Ólafsvík	16:45:07	17:45:56	17:47:59	18:46:09	02m03s	25°
Reykjavík	16:47:17	17:48:24	17:49:14	18:47:40	00m50s	24°
Stykkishólmur	16:45:10	17:46:03	17:47:34	18:45:50	01m31s	25°

Tabel 2:

## 2026 VOLLEDIGE ZONSVERDUISTERING IN SPANJE

Lokale omstandigheden voor de volledige zonsverduistering in Spanje

Stad	Gedeeltelijke verduistering begint	Volledige verduistering begint	Volledige verduistering eindigt	Gedeeltelijke verduistering eindigt	Duur van de totaliteit	Hoogte van de zon
Alcalá de Henares	19:36:40	20:31:54	20:32:32	-	00m38s	7°
Alcobendas	19:36:34	20:32:00	20:32:23	-	00m23s	7°
Avilés	19:31:01	20:26:49	20:28:36	21:20:51	01m47s	10°
Benavente	19:33:49	20:29:33	20:30:55	21:23:04	01m22s	9°
Bilbao	19:31:50	20:27:23	20:27:58	-	00m35s	8°
Burgos	19:33:23	20:28:25	20:30:09	-	01m44s	8°
Castellón de la Plana	19:37:33	20:31:20	20:32:54	-	01m34s	5°
Cuenca	19:37:26	20:32:08	20:33:00	-	00m52s	6°
Ferrol	19:30:47	20:27:23	20:28:52	21:21:47	01m29s	12°
Gijón	19:31:04	20:26:49	20:28:34	21:20:47	01m45s	10°
Guadalajara	19:36:25	20:31:22	20:32:29	-	01m06s	7°
Ibiza	19:39:18	20:32:47	20:33:50	-	01m03s	3°
A Coruña	19:30:58	20:27:42	20:28:59	21:22:01	01m17s	12°
León	19:32:46	20:28:21	20:30:06	21:22:08	01m45s	10°
Lérida	19:34:46	20:29:11	20:29:39	-	00m28s	5°
Logroño	19:33:15	20:28:10	20:29:31	-	01m21s	8°
Lugo	19:31:47	20:28:10	20:29:33	21:22:17	01m23s	11°
Menorca	19:37:15	20:30:13	20:31:22	-	01m08s	2°
Oviedo	19:31:21	20:27:06	20:28:54	21:21:05	01m48s	10°
Palencia	19:33:54	20:29:09	20:30:51	-	01m42s	9°
Palma (de Mallorca)	19:38:05	20:31:06	20:32:43	-	01m36s	3°
Portugalete	19:31:43	20:27:21	20:27:48	-	00m26s	8°
Reus	19:35:32	20:29:28	20:30:30	-	01m02s	4°
San Sebastián de los Reyes	19:36:33	20:31:56	20:32:24	-	00m28s	7°
Santander	19:31:23	20:26:58	20:28:00	21:20:08	01m02s	9°
San Vicente de Barakaldo	19:31:45	20:27:23	20:27:49	-	00m26s	8°
Segovia	19:35:49	20:31:10	20:32:06	-	00m57s	8°
Soria	19:34:28	20:29:07	20:30:49	-	01m42s	7°
Tarragona	19:35:35	20:29:30	20:30:30	-	01m00s	4°
Torrejón de Ardoz	19:36:44	20:32:09	20:32:26	-	00m17s	7°
Torrent	19:38:30	20:32:39	20:33:32	-	00m52s	5°
Valencia	19:38:26	20:32:31	20:33:30	-	01m00s	5°
Valladolid	19:34:32	20:29:54	20:31:21	-	01m27s	9°
Vitoria-Gasteiz	19:32:34	20:27:44	20:28:47	-	01m03s	8°
Zamora	19:34:43	20:30:56	20:31:11	21:23:49	00m15s	9°
Zaragoza	19:34:44	20:29:05	20:30:30	-	01m25s	6°

Tabel 3:

**2026 GEDEELTELIJKE ZONSVERDUISTERING VOOR EUROPA**

Omstandigheden voor de gedeeltelijke zonsverduistering in Europa

Land	Stad	Gedeeltelijke verduistering begint	Maximale verduistering	Gedeeltelijke verduistering eindigt	Eclipsmagnitudo	Hoogte van de zon
Oostenrijk	Wenen	19:22:05	20:13:52	–	89%	0°
Wit-Rusland	Minsk	20:10:16	–	–	76%	0°
België	Brussel	19:18:50	20:13:39	21:05:37	91%	8°
Kroatië	Zagreb	19:25:57	–	–	79%	0°
Czech Republic	Praag	19:19:25	20:11:49	–	88%	2°
Denemarken	Kopenhagen	19:10:11	20:03:39	–	86%	6°
Finland	Helsinki	20:00:50	20:52:42	–	83%	3°
Frankrijk	Bordeaux	19:29:12	20:24:35	–	97%	7°
	Lille	19:19:12	20:14:15	21:06:28	92%	8°
	Lyon	19:27:37	20:21:43	–	94%	5°
	Marseille	19:31:41	20:25:21	–	96%	3°
	Parijs	19:22:14	20:17:20	21:09:27	93%	8°
Duitsland	Berlijn	19:15:32	20:08:28	–	87%	4°
	Keulen	19:18:39	20:12:50	–	90%	6°
	Düsseldorf	19:18:12	20:12:27	–	90%	6°
	Essen	19:17:44	20:11:58	–	90%	6°
	Frankfurt	19:20:00	20:13:41	–	90%	5°
	Hamburg	19:14:01	20:07:48	–	88%	6°
	Hannover	19:16:01	20:09:43	–	88%	5°
	Mannheim	19:21:05	20:14:45	–	90%	4°
	München	19:23:02	20:15:50	–	90%	2°
	Stuttgart	19:22:14	20:15:39	–	91%	4°
Hongarije	Boedapest	19:22:32	–	–	78%	0°
Ierland	Dublin	18:12:58	19:10:44	20:05:20	95%	15°
Italië	Genua	19:29:27	20:22:25	–	94%	1°
	Milaan	19:27:43	20:20:44	–	93%	2°
	Napels	19:33:57	–	–	62%	0°
	Rome	19:32:48	–	–	85%	0°
	Turijn	19:28:34	20:21:54	–	94%	3°
Letland	Riga	21:06:20	21:57:50	–	84%	1°
Litouwen	Vilnius	21:09:41	–	–	82%	0°
Noord Macedonië	Skopje	19:29:59	–	–	26%	0°
Nederland	Amsterdam	19:16:08	20:10:58	21:03:03	90%	8°
Noorwegen	Oslo	19:02:42	19:57:04	20:49:18	86%	9°
Polen	Krakau	19:18:21	–	–	87%	0°
	Warschau	19:14:37	20:06:00	–	86%	0°
Portugal	Lissabon	18:39:21	19:36:10	20:29:09	95%	10°
	Porto	18:34:56	19:32:02	20:25:22	98%	11°
Roemenië	Boekarest	20:24:41	–	–	5%	0°
Rusland	Moskou	20:03:55	–	–	25%	0°
	St. Petersburg	20:00:02	20:51:04	–	83%	1°
Servië en de berg Belgrado	Belgrado	19:26:09	–	–	50%	0°
Spanje	Barcelona	19:35:06	20:29:17	–	99%	4°
	Madrid	19:36:49	20:32:26	–	99%	7°
	Malaga	19:43:12	20:38:21	–	95%	6°
	Sevilla	19:42:00	20:37:42	–	95%	7°
Zweden	Stockholm	19:03:19	19:56:13	20:47:05	84%	5°
Zwitserland	Zürich	19:24:37	20:18:02	–	92%	3°
Verenigd Koninkrijk	Bristol	18:17:08	19:13:47	20:07:19	94%	12°
	Birmingham	18:15:20	19:11:52	20:05:22	93%	12°
	Glasgow	18:08:38	19:06:04	20:00:32	92%	14°
	Leeds	18:12:55	19:09:30	20:03:08	92%	12°
	Liverpool	18:13:28	19:10:22	20:04:14	93%	13°
	Londen	18:17:21	19:13:22	20:06:23	93%	10°
	Manchester	18:13:25	19:10:10	20:03:53	92%	12°
	Newcastle upon Tyne	18:10:48	19:07:29	20:01:16	92%	13°
Oekraïne	Kiev	21:14:23	–	–	14%	0°

## Tabel 4: 2027 VOLLEDIGE ZONSVERDUISTERING GIBRALTAR, SPANJE EN MEER

Omstandigheden volledige zonsverduistering voor Gibraltar, Spanje en omliggende gebieden

Land Stad	Gedeeltelijke ver- duistering begint	Volledige verduis- tering begint	Volledige verduistering eindigt	Gedeeltelijke ver- duistering eindigt	Duur van de totaliteit	Hoogte van de zon
<b>Gibraltar</b>						
Gibraltar	09:41:08	10:45:34	10:50:04	12:01:11	04m28s	38°
<b>Spanje</b>						
Algeciras	09:41:02	10:45:24	10:49:53	12:00:56	04m27s	38°
Cádiz	09:40:46	10:45:26	10:48:12	11:59:36	02m52s	37°
El Puerto de S. Maria	09:40:51	10:45:45	10:48:07	11:59:43	02m26s	38°
Jerez de la Frontera	09:40:58	10:46:14	10:47:56	11:59:51	01m40s	38°
La Linea	09:41:10	10:45:39	10:50:04	12:01:14	04m24s	38°
Malaga	09:42:07	10:48:08	10:50:02	12:02:39	01m54s	39°
San Fernando	09:40:47	10:45:20	10:48:30	11:59:46	03m15s	38°
<b>Spaans grondgebied</b>						
Ceuta	08:41:01	09:45:20	09:50:09	11:01:15	04m49s	38°

## Tabel 5: 2027 VOLLEDIGE ZONSVERDUISTERING ALGERIJE EN TUNESIË

Omstandigheden volledige zonsverduistering Algerije en Tunesië

Land Stad	Gedeeltelijke ver- duistering begint	Volledige verduis- tering begint	Volledige verduistering eindigt	Gedeeltelijke ver- duistering eindigt	Duur van de totaliteit	Hoogte van de zon
<b>Algerije</b>						
Aïn Beïda	08:52:33	10:03:35	10:07:49	11:24:23	04m17s	52°
Aïn Témouchent	08:43:52	09:50:31	09:55:16	11:08:38	04m42s	43°
Barika	08:50:09	09:59:44	10:05:11	11:20:47	05m27s	50°
Batna	08:51:06	10:01:07	10:06:25	11:22:14	05m15s	51°
Biskra	08:50:24	10:00:34	10:05:38	11:21:49	05m03s	51°
Blida	08:47:59	09:57:11	10:00:01	11:15:25	02m53s	47°
Bordj Bou Arréridj	08:49:45	09:59:24	10:03:39	11:19:13	04m16s	49°
Boufarik	08:48:07	09:57:48	09:59:43	11:15:31	01m54s	47°
Bou Saâda	08:48:50	09:58:01	10:03:14	11:18:37	05m16s	49°
Djelfa	08:47:42	09:57:27	10:00:53	11:17:04	03m24s	48°
Chlef	08:46:26	09:54:10	09:58:46	11:12:49	04m34s	45°
El Eulma	08:50:44	10:01:08	10:04:37	11:20:52	03m35s	50°
Relizane	08:45:28	09:52:37	09:57:48	11:11:28	05m11s	45°
Khemis	08:47:18	09:55:40	09:59:47	11:14:23	04m08s	46°
Khenchela	08:52:12	10:02:45	10:08:03	11:24:13	05m16s	52°
Médéa	08:47:51	09:56:30	10:00:45	11:15:33	04m16s	47°
Maghniyya	08:43:06	09:50:25	09:53:17	11:07:27	02m47s	42°
Mascara	08:45:03	09:51:57	09:57:07	11:10:35	05m10s	44°
Mostaganem	08:45:11	09:52:08	09:57:15	11:10:44	05m07s	44°
M'Sila	08:49:22	09:58:34	10:03:43	11:18:56	05m07s	49°
Oran	08:44:25	09:50:58	09:56:04	11:09:16	05m08s	43°
Saïda	08:44:48	09:52:58	09:56:13	11:11:06	03m12s	44°
Sétif	08:50:30	10:00:45	10:04:16	11:20:25	03m37s	50°
Sidi Bel Abbès	08:44:40	09:51:52	09:56:33	11:10:25	04m38s	44°
Tébessa	08:53:20	10:04:28	10:09:32	11:26:05	05m03s	53°
Tiaret	08:46:08	09:53:50	09:58:57	11:13:08	05m11s	46°
Tlemcen	08:43:36	09:51:04	09:54:13	11:08:31	03m06s	43°
<b>Tunesië</b>						
El Kairouan	08:55:49	10:08:56	10:11:33	11:29:41	02m37s	55°
El Kasserine	08:54:03	10:05:24	10:10:52	11:27:35	05m26s	54°
Gabès	08:55:31	10:08:41	10:12:49	11:31:16	04m08s	56°
Gafsa	08:53:54	10:05:43	10:10:54	11:28:11	05m08s	54°
Houmt Souk	08:56:29	10:09:30	10:14:36	11:32:40	05m02s	57°
Sfax	08:56:27	10:08:48	10:14:29	11:31:49	05m40s	56°
Zarzis	08:56:49	10:11:18	10:14:12	11:33:38	02m54s	57°

Tabel 6:

**2027 VOLLEDIGE ZONSVERDUISTERING LIBIË, MAROKKO, EGYPTE EN SOMALIË**

Omstandigheden voor de volledige zonsverduistering in Libië, Marokko, Egypte en Somalië

Land Stad	Gedeeltelijke ver- duistering begint	Volledige verduis- tering begint	Volledige verduis- tering eindigt	Gedeeltelijke ver- duistering eindigt	Duur van de totaliteit	Hoogte van de zon
<b>Libië</b>						
Benghazi	11:10:43	12:27:53	12:34:01	13:53:17	06m09s	68°
<b>Marokko</b>						
Berkane	08:42:46	09:49:25	09:53:01	11:06:32	03m36s	42°
Ksar el-Kébir	08:40:10	09:44:52	09:48:39	11:00:19	03m46s	38°
Larache	08:40:05	09:44:21	09:48:43	10:59:52	04m19s	38°
Nador	08:42:24	09:48:19	09:52:42	11:05:27	04m20s	41°
Oujda	08:43:07	09:51:30	09:52:31	11:07:38	01m07s	42°
Tanger	08:40:41	09:44:47	09:49:37	11:00:33	04m50s	38°
Tétouan	08:40:48	09:45:10	09:49:58	11:01:10	04m50s	38°
<b>Egypte</b>						
Abnüb	11:35:23	12:56:45	13:02:48	14:21:19	06m00s	80°
Abū Tij	11:35:59	12:57:21	13:03:35	14:22:00	06m11s	81°
Akhmīm	11:37:21	12:58:53	13:05:14	14:23:32	06m21s	81°
Al-Manshāh	11:37:36	12:59:10	13:05:32	14:23:49	06m22s	81°
Al-Minyā	11:33:45	12:55:39	12:59:44	14:19:08	04m07s	80°
Armant	11:40:09	13:02:03	13:08:16	14:26:32	06m15s	82°
Asyüt	11:35:32	12:56:53	13:03:03	14:21:31	06m06s	81°
Edfu	11:41:39	13:04:08	13:09:39	14:28:14	05m32s	82°
Esna	11:40:34	13:02:49	13:08:34	14:27:08	05m47s	82°
Jirja	11:37:56	12:59:33	13:05:54	14:24:12	06m23s	81°
Kom Ombo	11:42:28	13:06:09	13:09:44	14:29:16	03m41s	83°
Luxor	11:40:19	13:02:09	13:08:28	14:26:36	06m21s	82°
Malawi	11:34:16	12:55:43	13:01:04	14:19:57	05m23s	80°
Manfalūt	11:34:57	12:56:15	13:02:24	14:20:55	06m06s	80°
Qina	11:39:54	13:01:35	13:07:47	14:25:50	06m09s	81°
Samālūt	11:33:28	12:55:51	12:58:49	14:18:42	02m58s	79°
Sawhaj	11:37:18	12:58:50	13:05:12	14:23:30	06m22s	81°
Tahta	11:36:39	12:58:06	13:04:26	14:22:47	06m19s	81°
Tima	11:36:22	12:57:47	13:04:03	14:22:26	06m15s	81°
<b>Somalië</b>						
Bosaso	12:39:43	13:58:10	14:02:17	15:12:00	04m05s	58°

Tabel 7:

**2027 VOLLEDIGE ZONSVERDUISTERING SAOEDI-ARABIË EN JEMEN**

Omstandigheden van de volledige zonsverduistering in Saoedi-Arabië en Jemen

Land Stad	Gedeeltelijke ver- duistering begint	Volledige verduis- tering begint	Volledige verduis- tering eindigt	Gedeeltelijke ver- duistering eindigt	Duur van de totaliteit	Hoogte van de zon
<b>Saoedi-Arabië</b>						
Abha	12:13:11	13:34:17	13:40:19	14:53:49	06m03s	71°
Tāif	12:03:34	13:26:03	13:29:57	14:45:45	03m54s	75°
Jeddah	12:00:31	13:22:23	13:28:23	14:43:49	05m56s	76°
Khamis Mushayt	12:13:33	13:34:34	13:40:33	14:53:56	06m00s	70°
Mekka	12:01:58	13:24:05	13:29:02	14:44:41	05m01s	76°
<b>Jemen</b>						
San 'ā	12:21:54	13:44:06	13:46:39	15:00:37	02m36s	67°

Tabel 8:

**2027 GEDEELTELIJKE ZONSVERDUISTERING EUROPA**

Gedeeltelijke zonsverduistering omstandigheden voor Europa

Land	Stad	Gedeeltelijke verduistering begint	Maximale verduistering	Gedeeltelijke verduistering eindigt	Eclipsmagnitudo	Hoogte van de zon
Oostenrijk	Wenen	10:14:05	11:17:17	12:22:23	56%	53°
Wit-Rusland	Minsk	11:39:01	12:29:29	13:20:11	32%	53°
België	Brussel	10:05:43	11:04:03	12:05:05	53%	44°
Bulgarije	Sofia	11:18:23	12:29:01	13:40:45	68%	62°
Kroatië	Zagreb	10:10:32	11:17:08	12:25:59	64%	54°
Cyprus	Nicosia	11:35:21	12:52:58	14:08:37	77%	73°
Czech Republic	Praag	10:14:31	11:14:54	12:17:09	52%	50°
Denemarken	Kopenhagen	10:22:59	11:13:42	12:05:37	36%	46°
Verenigd Koninkrijk	Birmingham	09:04:29	09:59:17	10:56:44	49%	39°
	Glasgow	09:10:33	09:59:43	10:50:53	39%	36°
	Leeds	09:07:24	10:00:19	10:55:34	45%	38°
	Liverpool	09:05:44	09:59:00	10:54:44	46%	38°
	Londen	09:03:35	10:00:08	10:59:29	52%	40°
	Manchester	09:06:18	09:59:34	10:55:17	46%	38°
	Newcastle	09:09:56	10:01:03	10:54:16	41%	38°
Finland	Helsinki	11:49:02	12:25:34	13:02:16	17%	46°
Frankrijk	Lille	10:04:20	11:02:43	12:03:56	54%	43°
	Lyon	09:58:14	11:02:55	12:11:23	69%	46°
	Marseille	09:55:48	11:03:03	12:14:35	77%	47°
	Parijs	10:00:44	11:01:14	12:05:01	60%	43°
Duitsland	Berlijn	10:17:27	11:13:54	12:11:58	45%	48°
	Keulen	10:08:11	11:06:47	12:07:51	52%	45°
	Essen	10:09:10	11:06:59	12:07:10	50%	45°
	Frankfurt	10:08:22	11:08:21	12:10:49	55%	47°
	Hamburg	10:15:57	11:10:37	12:07:01	43%	46°
	München	10:08:17	11:11:22	12:16:59	59%	50°
	Stuttgart	10:06:42	11:08:38	12:13:16	58%	48°
Griekenland	Athene	11:16:48	12:32:56	13:50:03	82%	66°
Hongarije	Boedapest	10:16:47	11:20:59	12:26:44	57%	55°
IJsland	Reykjavik	08:30:47	08:59:11	09:28:07	13%	25°
Ierland	Dublin	09:03:51	09:56:26	10:51:36	46%	36°
Italië	Milaan	10:02:09	11:08:11	12:17:35	69%	50°
	Napels	10:03:43	11:15:43	12:31:00	81%	56°
	Rome	10:02:13	11:12:47	12:26:49	79%	54°
Letland	Riga	12:39:54	13:25:05	14:10:37	26%	49°
Litouwen	Vilnius	12:37:01	13:26:46	14:16:55	31%	51°
Noord Macedonië	Skopje	10:14:53	11:26:28	12:39:36	72%	61°
Malta	Valletta	10:01:47	11:17:52	12:37:46	97%	60°
Nederland	Amsterdam	10:09:02	11:05:14	12:03:45	48%	43°
Noorwegen	Oslo	10:31:39	11:13:26	11:55:59	24%	42°
Polen	Katowice	10:20:33	11:20:21	12:21:28	48%	53°
	Warschau	10:26:28	11:22:26	12:19:17	41%	52°
Portugal	Lissabon	08:40:48	09:44:53	10:55:07	93%	35°
Roemenië	Boekarest	11:24:23	12:32:11	13:40:29	60%	61°
Rusland	Gorky	12:14:54	12:45:33	13:15:57	11%	51°
	Moskou	12:00:01	12:39:26	13:18:36	18%	52°
	Nizhny Novgorod	12:14:54	12:45:33	13:15:57	11%	51°
	St. Petersburg	11:56:29	12:30:21	13:04:15	14%	47°
Servië - Belgrado	Belgrado	10:15:50	11:23:46	12:33:16	64%	58°
Spanje	Barcelona	09:50:55	10:58:34	12:11:18	84%	45°
	Bilbao	09:49:00	10:53:17	12:02:32	79%	40°
	Madrid	09:45:29	10:51:17	12:02:48	88%	40°
	Sevilla	09:41:31	10:47:33	12:00:01	98%	38°
	Valencia	09:47:06	10:54:52	12:08:24	91%	43°
	Zaragoza	09:48:41	10:54:56	12:06:27	84%	42°
Zweden	Stockholm	10:37:48	11:19:25	12:01:32	23%	45°
Zwitserland	Zürich	10:04:00	11:07:37	12:14:18	63%	48°

# Tabel 9: 2027 GEDEELTELIJKE ZONSVERDUISTERING AFRIKA

Omstandigheden gedeeltelijke zonsverduistering voor Afrika

Land	Stad	Gedeeltelijke verduistering begint	Maximale verduistering	Gedeeltelijke verduistering eindigt	Eclipsmagnitudo	Hoogte van de zon
Algerije	Algiers	08:48:21	09:58:59	11:15:39	99,5%	47°
	Annaba	08:53:24	10:06:10	11:24:13	97,5%	52°
	Constantine	08:51:52	10:04:24	11:22:29	99,8%	51°
Benin	Cotonou	09:41:43	10:11:16	10:41:56	07%	48°
Burkina Faso	Ouagadougou	08:06:16	08:56:23	09:51:10	25%	43°
Burundi	Bujumbura	11:57:08	12:49:37	13:38:59	19%	67°
Kameroen	Douala	10:09:27	10:37:01	11:04:58	05%	60°
	Yaoundé	10:11:35	10:43:27	11:15:42	06%	63°
Centraal Afrikaanse Republiek	Bangui	10:12:51	11:06:04	11:58:36	18%	73°
	Tsjad	N'Djamena	09:34:33	10:42:11	11:51:35	35%
Democratische Republiek Congo	Kisangani	11:42:22	12:34:20	13:23:55	18%	72°
	Djibouti	Djibouti	12:27:16	13:50:29	15:05:12	89%
Egypte	Alexandrië	11:29:41	12:51:41	14:12:01	94%	76°
	Al-Mahallah al-Kubrā	11:32:26	12:54:28	14:14:22	92%	77°
	Aswan	11:42:50	13:08:26	14:29:51	99,5%	83°
	Bahim	11:33:14	12:55:51	14:16:09	94%	78°
	Caïro	11:33:13	12:55:54	14:16:16	95%	78°
	Gizeh	11:33:10	12:55:53	14:16:16	95%	78°
	Ismailia	11:35:00	12:57:08	14:16:42	91%	77°
	Port Saïd	11:34:39	12:56:14	14:15:23	90%	76°
	Shubrā al-Khaymah	11:33:11	12:55:50	14:16:10	95%	78°
	Suez	11:36:02	12:58:34	14:18:20	93%	78°
Eritrea	Asmara	12:10:50	13:36:06	14:53:51	89%	74°
Ethiopië	Addis Ababa	12:24:52	13:47:20	15:01:52	72%	70°
Gambia	Banjul	07:44:36	08:31:35	09:23:26	33%	23°
Ghana	Accra	08:44:42	09:04:47	09:25:16	03%	44°
Guinea	Conakry	07:57:36	08:35:57	09:17:28	18%	25°
Guinee-Bissau	Bissau	07:49:00	08:33:01	09:21:18	27%	23°
Ivoorkust	Abidjan	08:40:21	08:55:33	09:10:53	02%	38°
Kenia	Mombasa	13:03:51	14:10:30	15:11:00	41%	57°
	Nairobi	12:52:27	14:01:30	15:04:21	42%	62°
Liberia	Monrovia	08:16:40	08:41:41	09:07:47	06%	29°
Libië	Tripoli	10:59:43	12:16:52	13:38:27	99,9%	60°
Madagascar	Antananarivo	13:53:11	14:35:55	15:15:58	19%	36°
Malawi	Blantyre	13:05:29	13:17:05	13:28:38	01%	50°
Mali	Bamako	07:56:06	08:43:33	09:35:45	26%	33°
Mauritanië	Nouakchott	07:38:19	08:32:06	09:32:09	48%	24°
Marokko	Casablanca	08:38:30	09:44:24	10:57:25	97%	36°
	Fes	08:40:25	09:47:40	11:01:58	98%	39°
	Marrakech	08:37:39	09:43:17	10:56:19	90%	36°
	Meknès	08:39:53	09:46:47	11:00:48	98%	38°
	Rabat	08:39:07	09:45:22	10:58:41	98%	37°
Mozambique	Nacala	12:41:49	13:24:31	14:04:36	17%	46°
	Nampula	12:45:58	13:23:01	13:58:10	12%	47°
Niger	Niamey	09:08:27	10:04:07	11:04:52	29%	48°
Nigeria	Ibadan	09:37:01	10:13:20	10:51:27	10%	50°
	Lagos	09:42:28	10:13:56	10:46:39	07%	50°
Rwanda	Kigali	11:50:35	12:48:51	13:43:17	25%	68°
Senegal	Dakar	07:41:52	08:30:40	09:24:44	37%	22°
Sierra Leone	Freetown	08:01:48	08:36:57	09:14:41	15%	26°
Somalië	Mogadishu	12:52:59	14:10:00	15:18:40	70%	56°
Soedan	Khartoem	10:57:16	12:22:38	13:42:15	76%	83°
	Port Soedan	10:59:13	12:25:03	13:44:26	96%	79°
Tanzania	Dar es Salaam	13:12:50	14:13:40	15:09:19	33%	54°
Togo	Mango	08:12:39	09:02:27	09:52:02	97%	55°
Uganda	Kampala	12:43:05	13:50:12	14:52:17	36%	68°

Alle tijden zijn zomertijden.

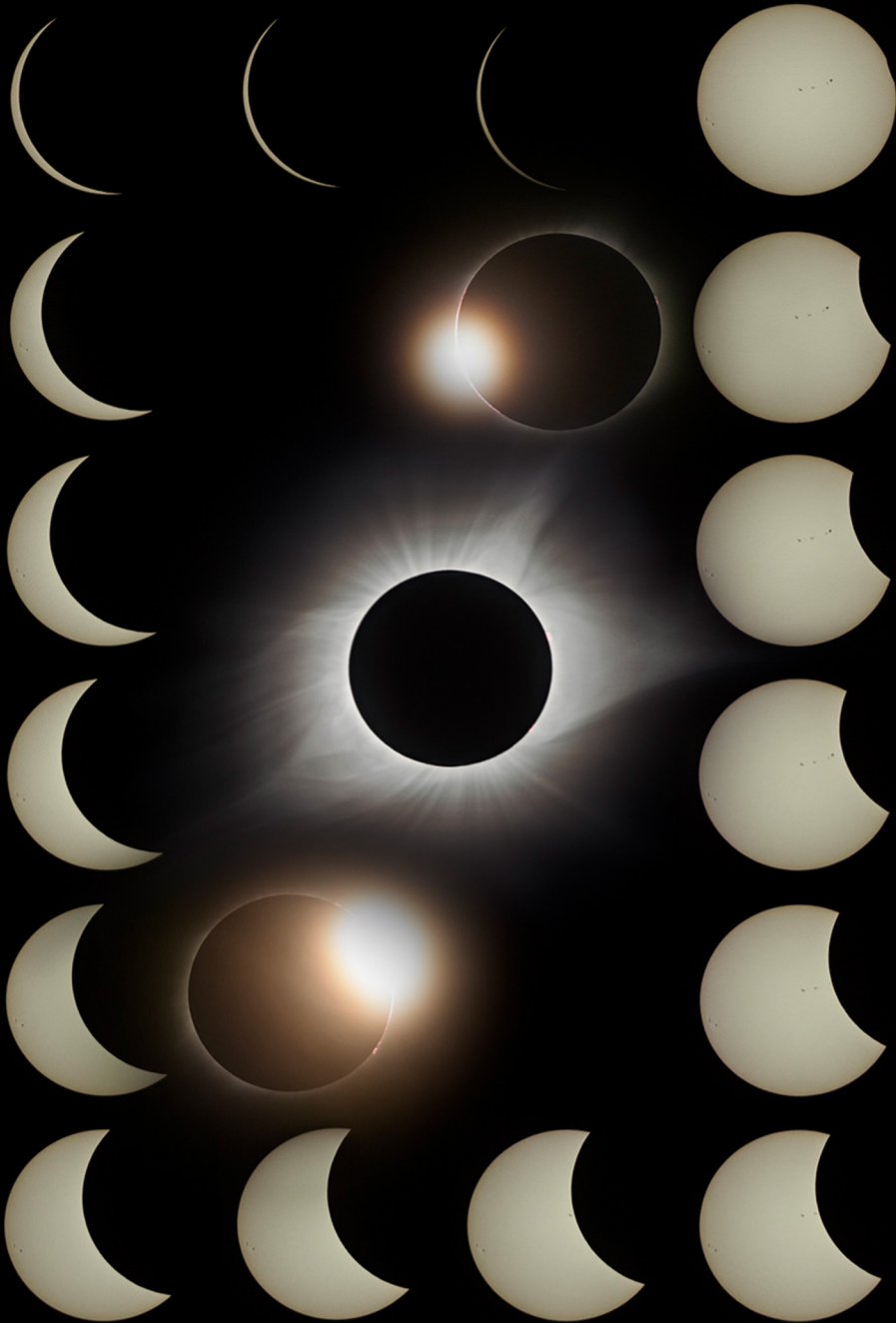
Tabel 10:

## 2027 GEDEELTELIJKE ZONSVERDUISTERING MIDDEN-OOSTEN

Omstandigheden gedeeltelijke zonsverduistering voor Midden-Oosten

Land	Stad	Gedeeltelijke verduistering begint	Maximale verduistering	Gedeeltelijke verduistering eindigt	Eclipsmagnitude	Hoogte van de zon
Iran	Isfahan	13:49:06	14:55:55	15:58:19	52%	62°
	Mashhad	14:08:13	14:59:52	15:48:40	31%	54°
	Teheran	13:47:23	14:50:39	15:50:15	46%	62°
Irak	Bagdad	12:01:01	13:14:08	14:23:05	63%	69°
Israël	Jerusalem	11:40:41	13:00:59	14:18:10	83%	76°
	Tel Aviv	11:39:30	12:59:42	14:16:58	83%	75°
Jordanië	Amman	11:42:08	13:01:59	14:18:36	82%	75°
Koeweit	Koeweit-stad	12:12:14	13:26:20	14:35:04	66%	66°
Libanon	Beiroet	11:40:18	12:58:27	14:13:53	77%	74°
Qatar	Doha	12:24:35	13:38:40	14:46:27	69%	62°
Saoedi-Arabië	Riyad	12:13:44	13:32:39	14:45:01	80%	67°
Syrië	Damascus	11:42:12	13:00:24	14:15:37	77%	74°
Verenigde Arabische Emiraten	Abu Dhabi	13:32:14	14:44:00	15:49:28	65%	58°
Jemen	Aden	12:29:00	13:51:44	15:05:55	96%	64°

Alle tijden zijn zomertijden.



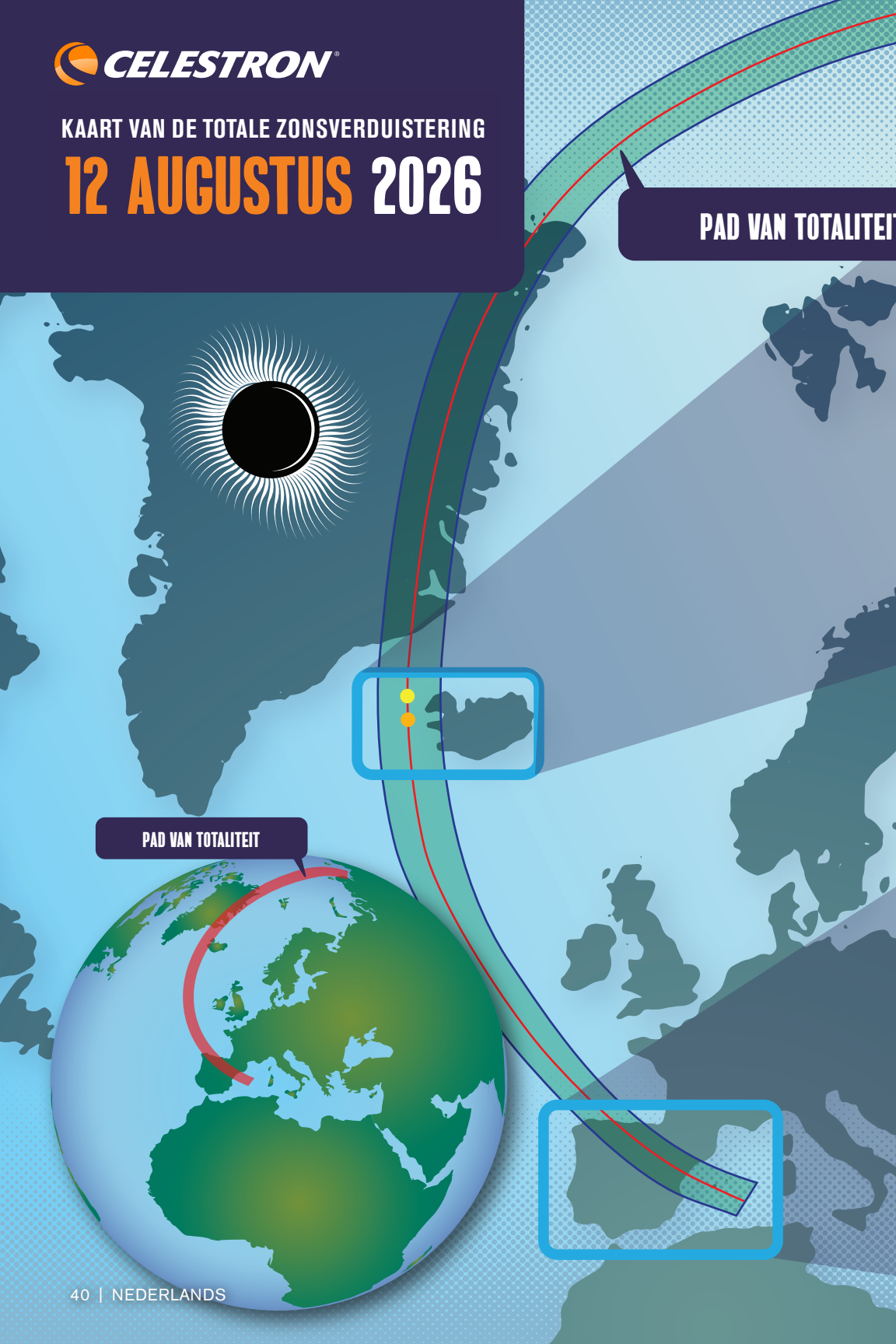
Afbeeldingsbron: Chris H., Celestron-medewerker  
21 Augustus 2017 Volledige zonsverduistering fases

KAART VAN DE TOTALE ZONSVERDUISTERING

# 12 AUGUSTUS 2026

PAD VAN TOTALITEIT

PAD VAN TOTALITEIT



PUNT VAN MAXIMALE  
DUUR

PUNT VAN MAXIMALE  
VERDUISTERING



ECLIP SMART™  
SOLAR SAFE PRODUCTS  
by CELESTRON



GREENLAND

PAD VAN TOTALITEIT

PERCENTAGES VAN DE GEDEELTELIJKE VERDUISTERING

12 AUGUSTUS 2026



PUNT VAN MAXIMALE  
DUUR

LÁTRABJARG  
SVORTULOFT  
REYKJAVIK  
ICELAND

PUNT VAN MAXIMALE  
VERDUISTERING



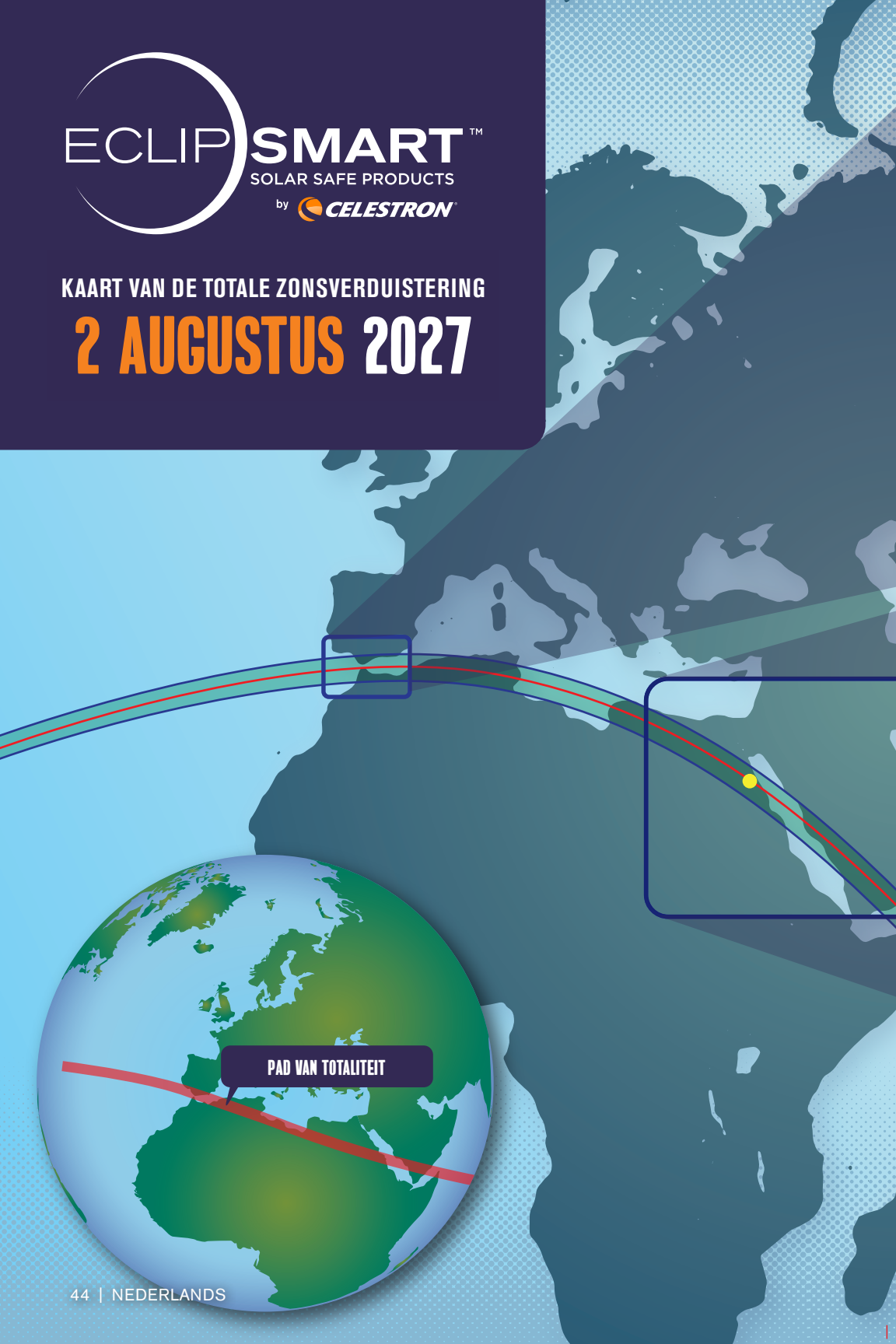
# WAAR ZAL JIJ ZIJN?



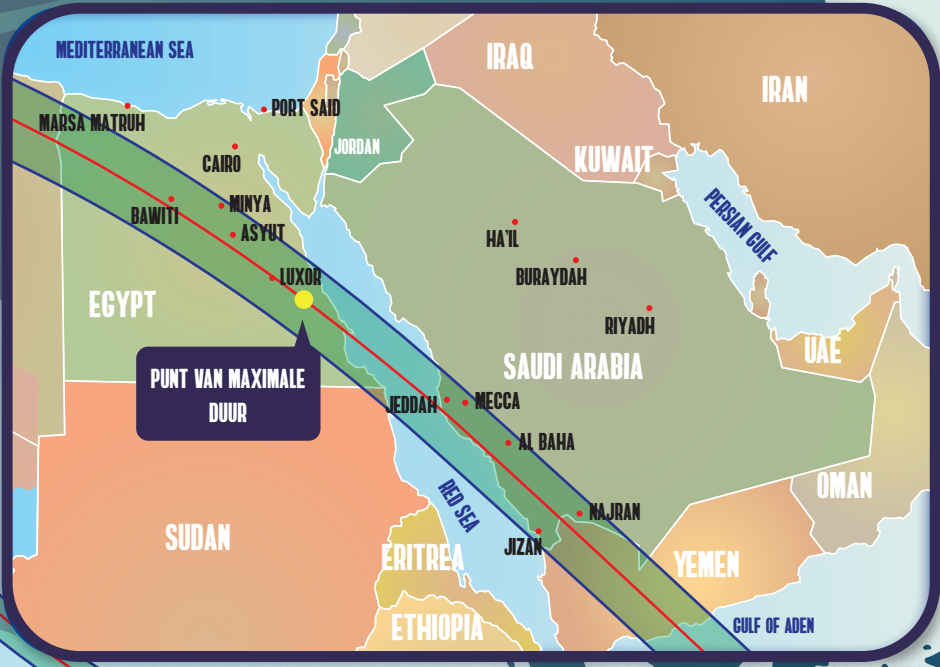


KAART VAN DE TOTALE ZONSVERDUISTERING

**2 AUGUSTUS 2027**



**PAD VAN TOTALITEIT**



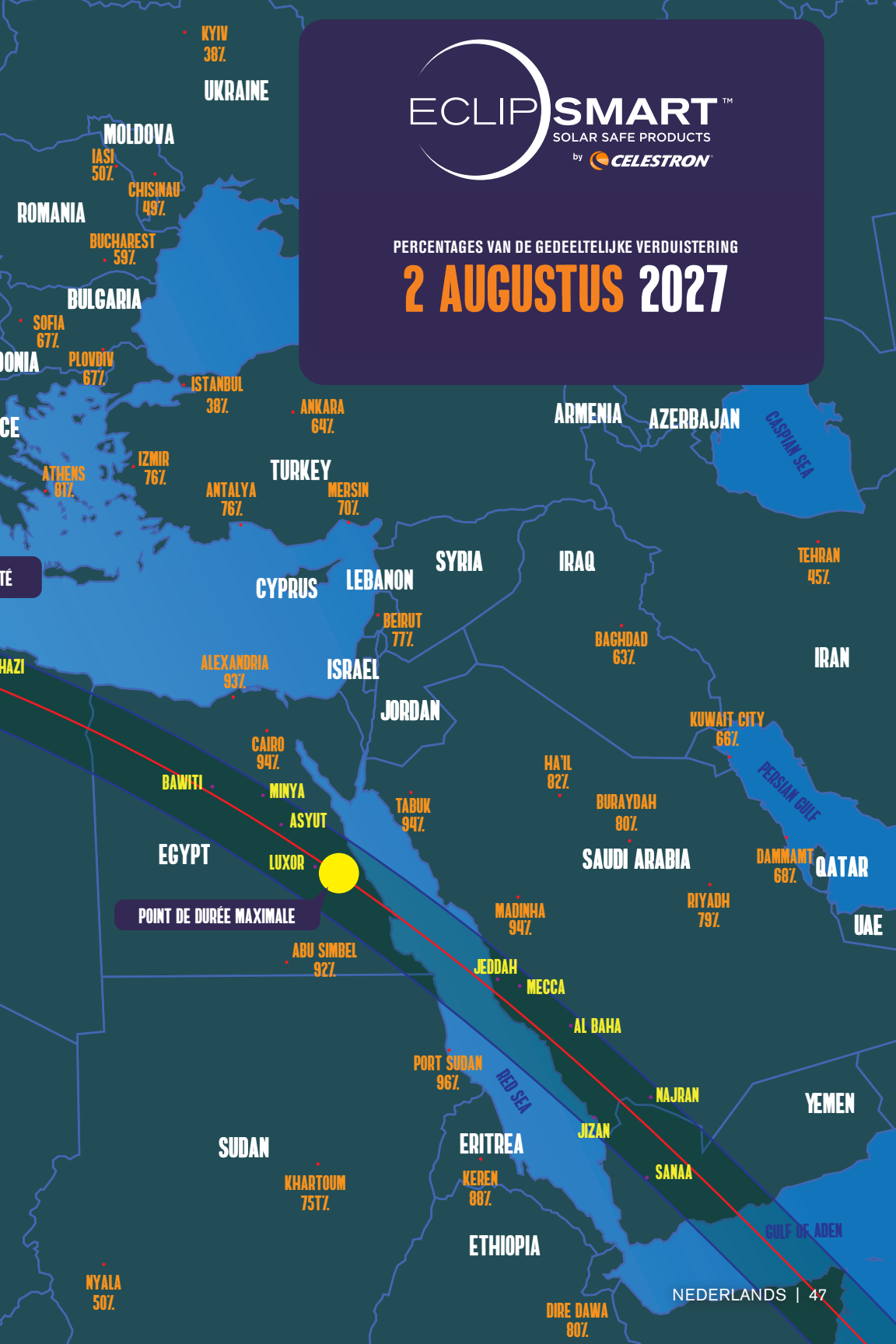
**PAD VAN TOTALITEIT**





PERCENTAGES VAN DE GEDEELTELIJKE VERDUISTERING

# 2 AUGUSTUS 2027



POINT DE DURÉE MAXIMALE



# ECLIP SMART™

SOLAR SAFE PRODUCTS  
by  **CELESTRON**

Kijk **veilig** naar  
zonsverduisteringen  
en observeer de zon  
wanneer je wil!



HOOGWAARDIGE ZONNEBRIL

ZONSVERDUISTERINGSBRIL



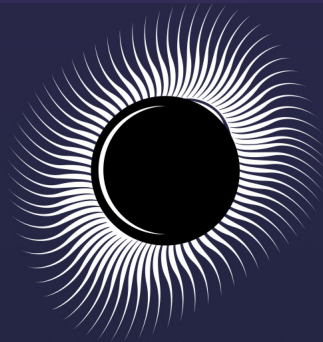
ZONSVERDUISTERING  
FOTO FILTER



ZIE ALLE  
ECLIPSMART  
PRODUCTEN



Voldoet aan de transmissie-eisen van ISO 12312-2:2015(E), Filters voor directe observatie van de zon.



## DE COMPLETE GIDS VOOR DIT ONGELOOFLIJKE EVENEMENT OMVAT:

- WETENSCHAP EN GESCHIEDENIS VAN ZONSVERDUISTERINGEN
- LEUKE WEETJES VOOR DE HELE FAMILIE
- NUTTIGE TIPS EN VEILIG KIJKEN
- KAARTEN EN SCHEMA'S
- INFORMATIE OVER DE VOLLEDIGE EN GEDEELTELIJKE VERDUISTERINGEN IN EUROPA, IJSLAND EN AFRIKA.
- EN NOG VEEL MEER



**Fred Espenak** is een gepensioneerd astrofysicus van NASA's Goddard Space Flight Center en was de expert van het agentschap op het gebied van zonsverduisteringen. Hij staat bekend als "Mr. Eclips" en is de auteur van talloze boeken over zonsverduisteringen, waaronder "Totaliteit - Zonsverduisteringen" en "Duizendjarige Canon van Zonsverduisteringen: 1501 tot 2500". Als fervent verduisteringsjager heeft hij deelgenomen aan tientallen eclips expedities over de hele wereld.



**Patricia Totten Espenak** is een gepensioneerde scheikundelerares en amateurastronoom die samen met haar man, Fred, veel gereisd heeft om diverse hemelverschijnselen te bekijken. Zij heeft 19 volledige zonsverduisteringen meegemaakt.

**WAARSCHUWING:** Kijk nooit in de zon zonder speciale oogbescherming. Gebruik bij het bekijken van de zonsverduistering altijd een speciale zonsverduisteringsbril zelfs wanneer er maar een heel klein deel van de zon zichtbaar is. Rechtstreeks in de zon kijken kan blijvende schade veroorzaken als de juiste voorzorgsmaatregelen niet worden genomen. Adequate oogbescherming, specifiek ontworpen voor het kijken naar de zon, is essentieel en moet worden gedragen zodat er geen schadelijke zonnestraalen in de ogen kunnen komen. Alleen schoonmaken met een zachte doek of tissue. Gebruik het product na 3 jaar niet meer en gooi het weg.



**SOLAR SAFE®**  
FILTER TECHNOLOGY



GEMAAKT IN DE VS

Voldoet aan de transmissie-eisen van ISO 12312-2:2015(E).  
Filters voor directe observatie van de zon.

#44405



Separate waste collection. Check your local municipal guidelines. - Raccolta differenziata. Verifica le disposizioni del tuo Comune.

©2025 Celestron. Celestron en Symbol zijn handelsmerken van Celestron, LLC. Alle rechten voorbehouden. Celestron.com • VS: 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 USA • VK: Unit 2, Transigo, Gables Way, Thatcham RG19 4JZ, United Kingdom • Dit product is ontworpen voor en bedoeld voor gebruik door personen van 14 jaar en ouder.

celestron.com/eclipsmart

04-25