

HOE JE IN SCHOTLAND KUNT STERRENKIJKEN



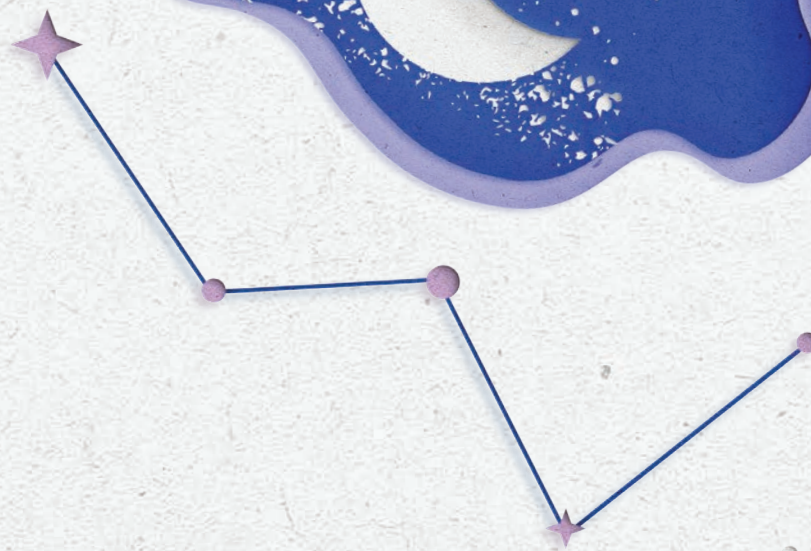
PART OF
S C O T L A N D
A T N I G H T

KORTE INTRODUCTIE STERRENKIJKEN IN SCHOTLAND

Er zijn maar weinig dingen in je leven die zo fantastisch en adembenemend zijn als de nachtelijke hemel met zijn de verre sterren, afgelegen planeten en naburige sterrenstelsels. En in Schotland liggen een paar van de donkerste gebieden in heel Europa, zodat je van de uitgestrekte kosmos kunt genieten.

Alleen in Schotland kan het land er overdag zo mooi uitzien én 's nachts een hemelse lichtshow vol pracht en praal opzetten.

En je kunt het zonder ervaring of dure uitrusting doen. Dit boek zit boordevol leuke activiteiten en informatie om jou erop uit te laten trekken en omhoog te kijken.



WAAR JE KUNT STERRENKIJKEN

Sterrenkijken

1 Galloway Forest Park

Het allereerste Duistere Hemelpark in het Verenigd Koninkrijk is niet alleen een ideale plek om overdag van te genieten. 's Nachts kun je meer dan 7000 sterren aan de hemel zien.

2 Het Scottish Dark Sky Observatory

Dit openbaar observatorium, bovenop een heuvel in het Galloway Forest Dark Sky Park, laat je de sterren zien én bevat een spectaculair planetarium.

3 Moffat, Dumfries en Galloway

Europa's allereerste Duistere Hemeldorp maakt van speciale lantaarnpalen gebruik om lichtvervuiling tot een minimum te beperken.

4 Het Mills Observatory, Dundee

Het Mills Observatory werd in 1935 aan de inwoners van Dundee geschonken. Het is het eerste openbaar observatorium in het Verenigd Koninkrijk dat voor dit doel is gebouwd. Geniet er dankzij de indrukwekkende, 19e-eeuwse refractortelescoop van een adembenemend uitzicht op de sterren en planeten.

5 Lewis, Buiten-Hebriden

Er is erg weinig lichtvervuiling op dit prachtige, ruige eiland. Daarnaast staat er een van de oudste astronomische observatoria in Schotland, de Calanais Standing Stones.

6 Coll, Binnen-Hebriden

Dit prachtige 'Duistere Hemeleiland' is een populaire bestemming voor jonge sterrenkundigen. Het Cosmos Planetarium is dan ook een fantastische plek voor kinderen van alle leeftijden.

7 Melrose, Schotse Grensregio

Hoe noordelijker je in Schotland bent, hoe donkerder het 's nachts is. Melrose, waar je een prachtig uitzicht over de kosmos hebt, is hier gelukkig een uitzondering op.

8 Caithness, Noordelijke Hooglanden

Hoewel zowel Shetland & Orkney bekend staan als plekken om het noorderlicht te zien, kent ook dit gebied een aantal plekken zonder lichtvervuiling. Het is dan ook een populaire plek om de sterren te fotograferen.

9 Tomintoul en Glenlivet, de Cairngorms

Geniet in het noordelijkste Duistere Hemelpark ter wereld van het beste uitzicht op de nachtelijke hemel!

Noorderlicht

1 Shetland, Orkney en Caithness

Hoe verder je naar het noorden reist, hoe beter je het noorderlicht kunt zien. Weinig lichtvervuiling en een prachtig landschap maken het de ideale bestemming om de sterren te bekijken.

2 Aberdeenshire, Moray

Deze regio wordt in één adem met het noorderlicht genoemd. Het lied: 'The Northern Lights Of Old Aberdeen' is dan ook een favoriet onder de bevolking.

3 Lewis en Harris

Met ongelooflijke uitkijkpunten en erg weinig lichtvervuiling is de eilandketen, beter bekend als de Hebriden, een ideale plek om de sterren en het noorderlicht te zien.

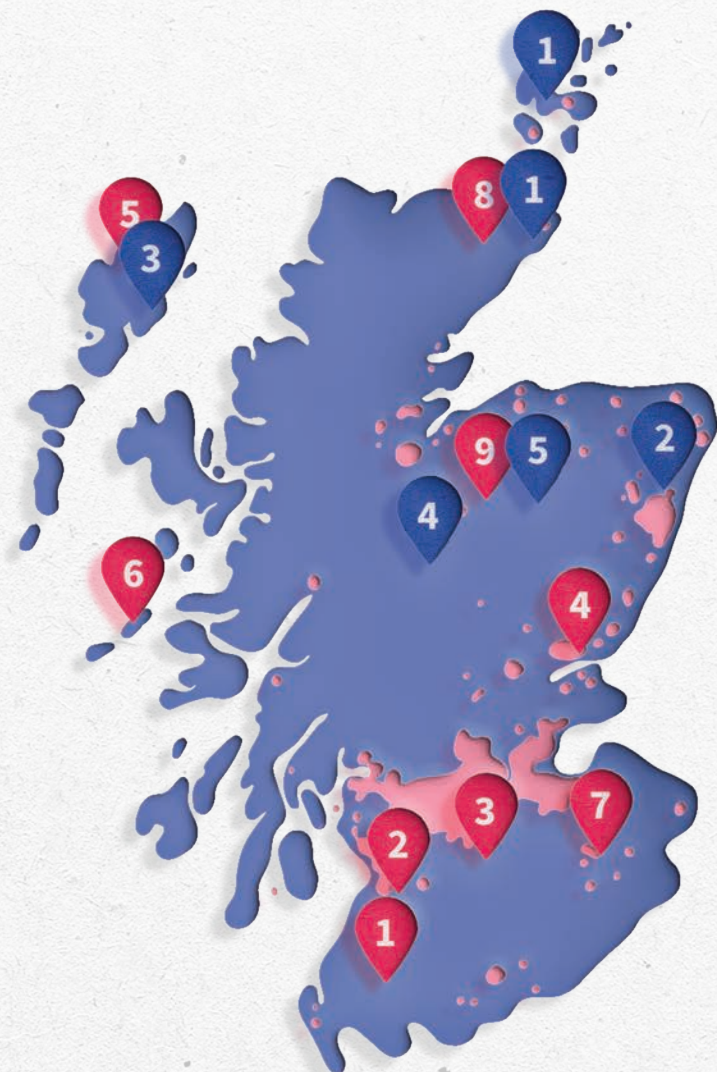
4 Rannoch Moor

Als een van de laatste wildernissen van Europa is de Great Moor of Rannoch een prachtige plek in de buitenlucht die zich vanuit het Rannoch Station ver naar het noorden en westen uitstrekt.

5 De Cairngorms

Het hoge uitkijkpunt en de duistere hemel zorgen ervoor dat je een grotere kans hebt om het noorderlicht te zien.

Meeste Lichtvervuiling
Minste Lichtvervuiling



KIJK OF JE ALLES HEBT

☐ Vraag om advies

We hebben met Steve Owens van het Glasgow Science Centre een fantastische serie met korte, gemakkelijk te begrijpen video's gemaakt, die je een aantal geweldige tips en informatie geven over hoe je in Schotland het best van de nachtelijke hemel kunt genieten. Je vindt de serie Stargazing in Scotland op www.youtube.com/visitscotland.

☐ Vermijd fel licht

Zodra jouw ogen zich aan de duisternis hebben aangepast, wil je dat zo houden. Kijk niet op je telefoon. Als je een app voor het sterrenkijken gebruikt, zorg er dan voor dat het scherm zo donker mogelijk is. Gebruik, indien mogelijk, een zaklamp met rood licht. Rood licht stimuleert je ogen niet zo zeer in het donker.



☐ Houd je verrekijker bij de hand

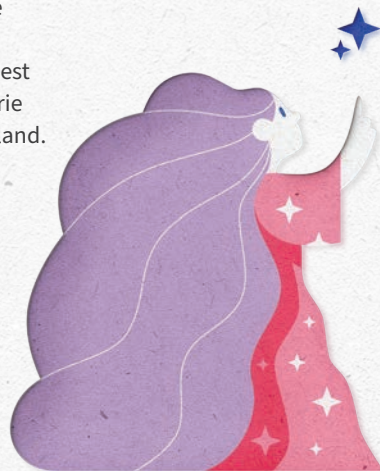
Je hoeft als beginnend sterrenkijker eigenlijk geen telescoop te hebben. Maar het is wel essentieel om een goede verrekijker te bij de hand te hebben als je net dat beetje beter de sterren wilt bekijken. Hoe groter de verrekijker hoe beter, omdat grotere verrekijkers over het algemeen meer licht opvangen en een helderder en gedetailleerder beeld geven.

☐ Neem de tijd

Je ogen hebben tijd nodig om zich aan het duister aan te passen. Na ongeveer 10 à 15 minuten kun je al veel beter in het donker kijken, waardoor je ook meer sterren nog nauwkeuriger kunt zien.

☐ Sterrenkaart

Sterrenkaarten kunnen essentieel zijn om erachter te komen wat er tijdens welk jaargeijde te zien is. Je kunt online een aantal kaarten voor elke maand downloaden. Maar je kunt ook onze sterrenschijf op pagina 12 gebruiken.



☐ Bekijk het weerbericht

Ken de weersverwachting voordat je erop uit trekt. Als er in jouw gebied veel bewolking of neerslag is, is het misschien beter om het een andere nacht te proberen. Er staan in dit boek veel activiteiten om bij zulk slecht weer te doen.



☐ Kleed je warm

Laten we eerlijk zijn, het kan in Schotland soms een beetje frisjes zijn. Als je dus 's nachts in het midden van de winter erop uittrekt, kun je je beter warm aankleden en gevoerde schoenen aantrekken.

☐ Ga naar buiten

Als je verrekijkers of telescopen binnen gebruikt, kun je misschien last hebben van weerspiegelingen of verbuigingen op de lens. Je kunt beter naar buiten gaan en uit de buurt van lichtvuiling blijven.



☐ Vind de Poolster

Door te leren hoe je d.m.v. gemakkelijk te herkennen sterrenbeelden, zoals de Grote Beer (het steelpannetje) deze ster kunt vinden, is het misschien gemakkelijk om in de nachtelijke hemel wegwijzers te maken en andere sterrenbeelden en planeten te vinden.

ONTDEK DE STERRENBEELDEN

Sterrenbeelden zijn patronen die je maakt als je sterren, als een soort 'verbind de puntjes', met onzichtbare lijnen met elkaar verbindt. Ze zijn doorgaans naar mythologische personages of objecten vernoemd. Er zijn 88 geclassificeerde sterrenbeelden. Sommige kun je in Schotland slechts in een bepaalde tijd van het jaar zien, terwijl andere het hele jaar door aan de hemel staan.

Hier zijn zes sterrenbeelden die je tijdens het sterrenkijken kunt proberen te ontdekken en verzamelen.



☐ Grote Beer

is het hele jaar in Schotland te zien. Het bestaat uit het beroemd steelpannetje met zijn lang, gebogen handvat.

☐ Zwaan

De zwaan, bovenaan de zomerse hemel in Schotland, ziet er precies zo uit als je zou denken. De lange nek van de zwaan ligt in het verlengde van de Melkweg, waardoor het een goede manier is om deze vaak valse lichtstrook te vinden.

☐ Pegasus

Zodra het herfst begint te worden verschijnt Pegasus, het gevleugeld paard, aan de hemel. Een van de sterren in het 'groot vierkant' van Pegasus maakt ook deel van het sterrenbeeld Andromeda uit. In Andromeda vind je het meest verre object dat je met je blote oog kunt zien, de Andromedanevel.

☐ Orion

Orion de jager, 's winters te zien, is een favoriet onder de sterrenkijkers. Hij staat trots met zijn benen uiteen, zijn gordel hangt scheef aan zijn heup en hij strekt een arm uit en houdt met de andere boven zijn hoofd een knuppel vast. De ster in Orions linkershouder heet Betelgeuze. Deze is rood, omdat het bijna geen brandschof meer heeft en aan het uitdoven is.

☐ Leeuw

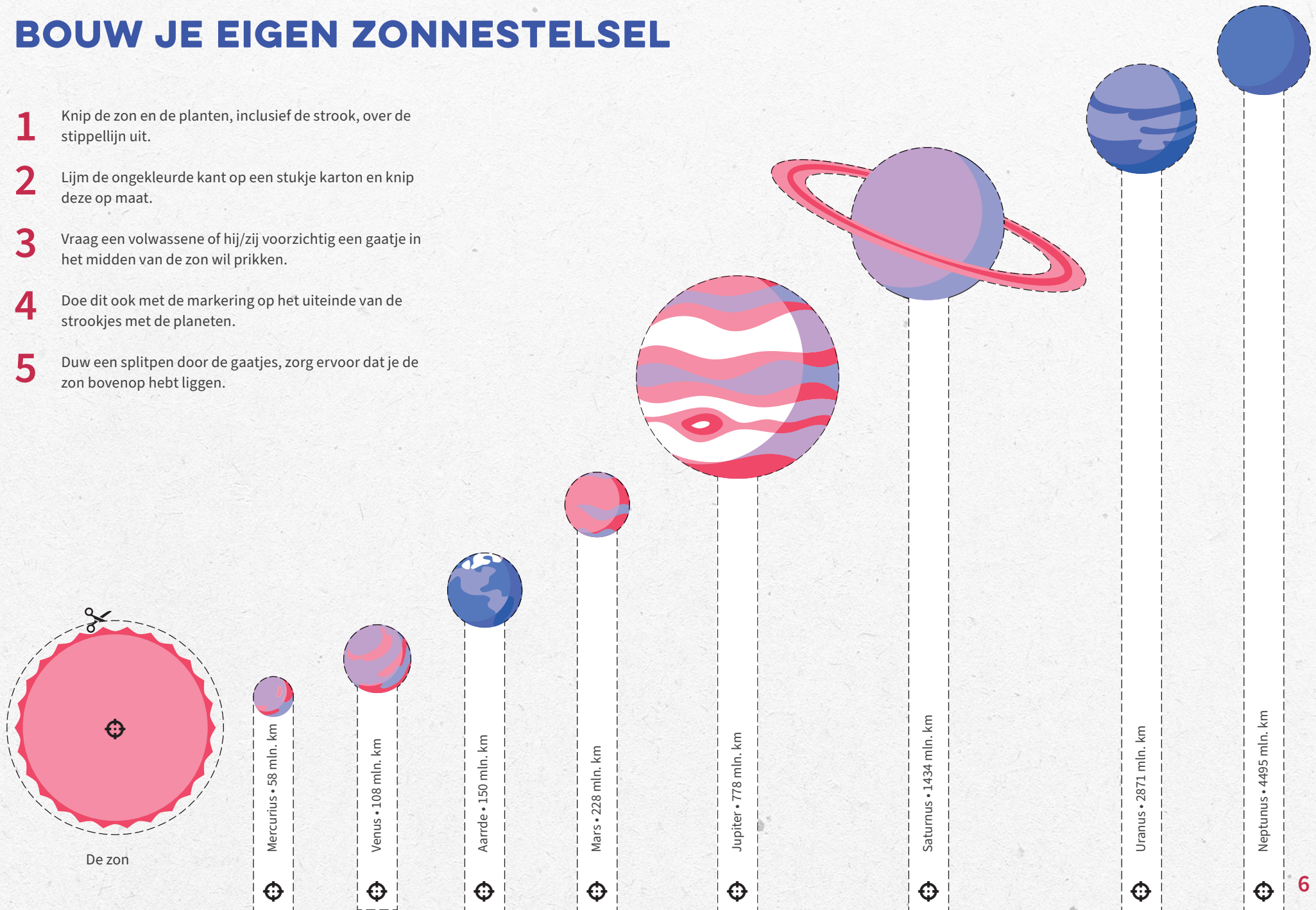
Leeuw is lentesterrenbeeld dat iets minder goed te zien is. Desondanks is het hoofd van de leeuw, als omgedraaid vraagteken, goed te zien. De punt onder het vraagteken is een ster die Regulus heet.

☐ Cassiopeia

Cassiopeia is naar een ijdele en opschepperige koningin uit de Griekse mythologie genoemd. Ze is in Schotland het hele jaar zichtbaar, maar is in de herfst het makkelijkst te zien.

BOUW JE EIGEN ZONNESTELSEL

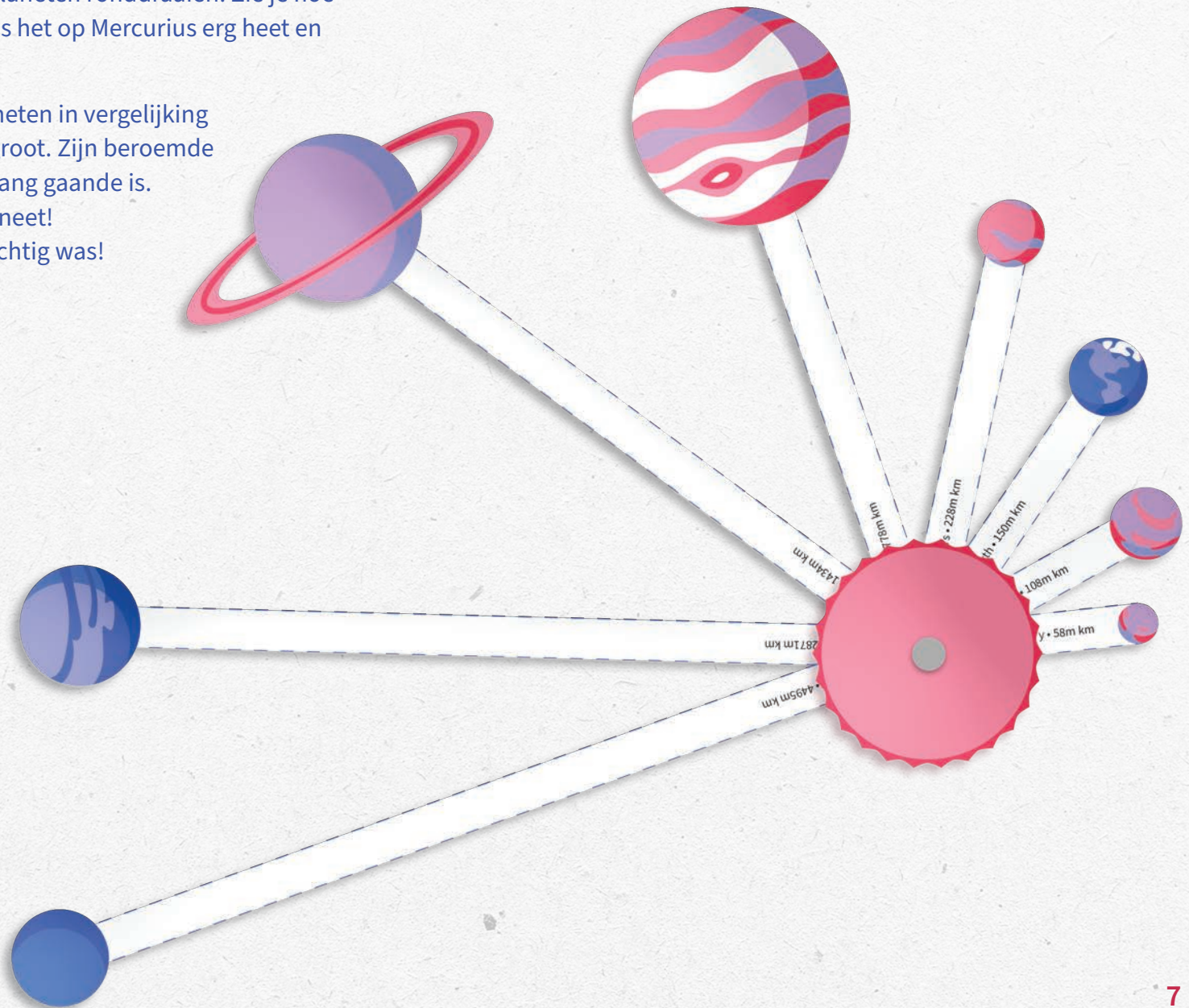
- 1** Knip de zon en de planeten, inclusief de strook, over de stippellijn uit.
- 2** Lijm de ongekleurde kant op een stukje karton en knip deze op maat.
- 3** Vraag een volwassene of hij/zij voorzichtig een gaatje in het midden van de zon wil prikken.
- 4** Doe dit ook met de markering op het uiteinde van de strookjes met de planeten.
- 5** Duw een splitpen door de gaatjes, zorg ervoor dat je de zon bovenop hebt liggen.



BOUW JE EIGEN ZONNESTELSEL

Nu dat jouw zonnestelsel af is, kun je de planeten ronddraaien. Zie je hoe dicht Mercurius bij de zon staat? Daarom is het op Mercurius erg heet en daarom duurt een jaar slechts 88 dagen!

Je kunt ook zien hoe groot de andere planeten in vergelijking met de aarde zijn. Jupiter is ongelooflijk groot. Zijn beroemde rode vlek is in feite een storm die al jarenlang gaande is. De storm is zo groot als drie keer onze planeet! En dan dachten wij dat Schotland stormachtig was!

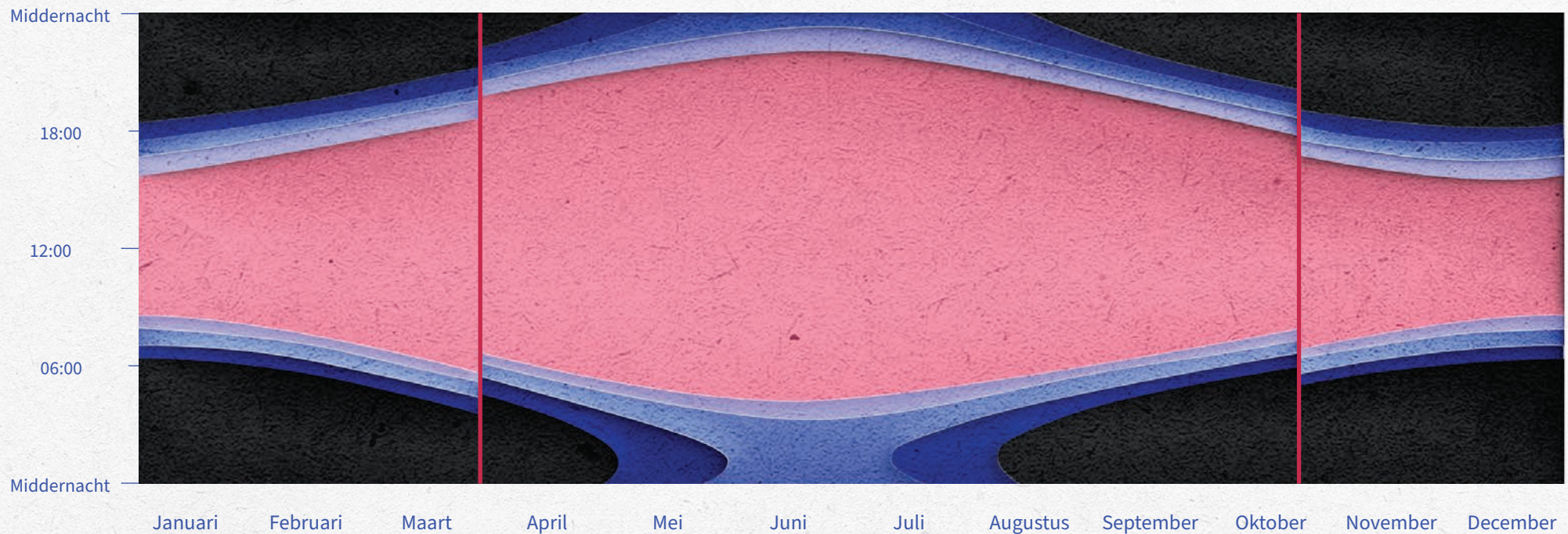


TIJDLIJN VAN DE NACHTELIJKE HEMEL

Om ervoor te zorgen dat je tijdens het sterrenkijken alles kunt zien, is het goed om dit te doen als het helemaal donker is. Deze tijdlijn geeft je een ruwe schets van wanneer de hemel in Schotland op zijn duisterst is. Kijk naar de maanden onderaan en je ziet hoe laat de zon precies in die tijd van het jaar ondergaat.



Schotland



- Dagenraad**
Het eerste sprankje licht in de ochtend.
- Burgerlijke Schemering**
Tijdens de burgerlijke schemering is de hemel nog vrij helder en enkel de allerhelderste sterren en de maan zijn te zien.
- Scheepvaartkundige Schemering**
Je kunt zowel de horizon als de heldere sterren rond deze tijd zien, waardoor je gemakkelijk op zee kunt navigeren.
- Astronomische Schemering**
Dit is de donkerste fase van de schemering. Het is het eerste stadium van de zonsopkomst en de laatste van de zonsondergang.
- Volledige Duisternis**
Dit is het moment waarop je de meeste sterren en planeten kunt zien.
- Zomertijd**

BINGO TIJDENS HET STERRENKIJKEN

Er zijn een aantal andere dingen om op te letten terwijl je 's nachts in Schotland aan het sterrenkijken bent. Kijk of je een paar van de onderstaande objecten kunt zien. Sommige zijn lastiger te spotten dan andere. Maar als je ze allemaal kunt zien, krijg je onze felicitaties. Je hebt als sterrenkijker dan ook erg veel geluk!

Noorderlicht



Maan



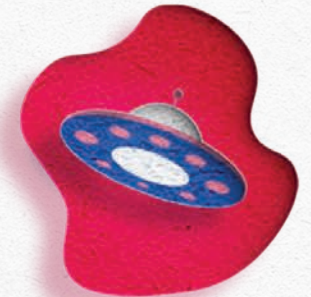
Astronaut



Dwaallicht



UFO



Sterrenbeeld



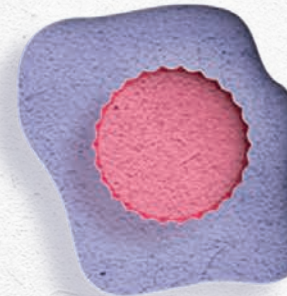
Meteoor



Raket



Zon



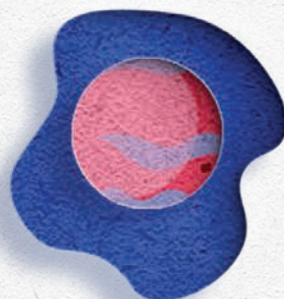
Uil



Buitenaards Wezen



Mars



Sterrenstelsel



Vos



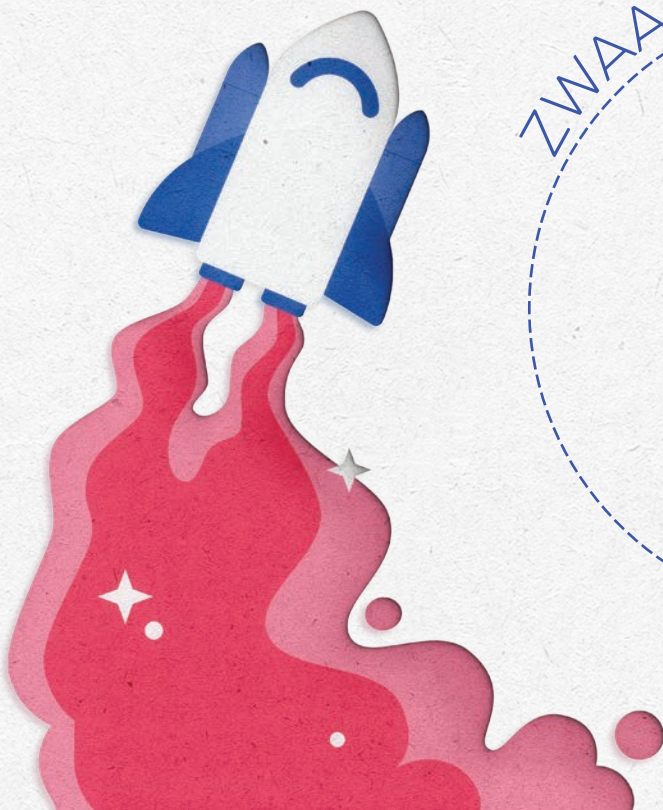
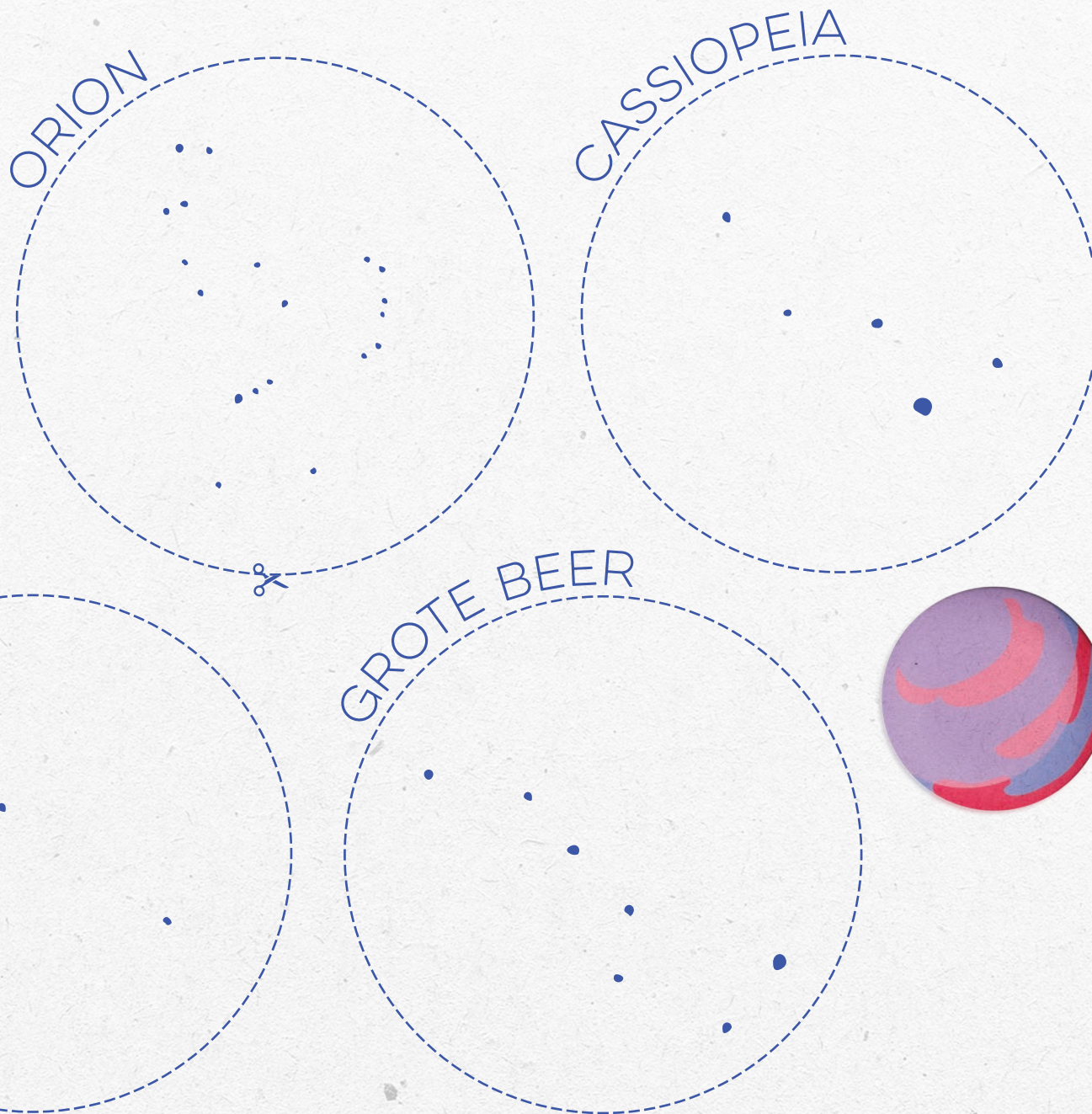
Jupiter



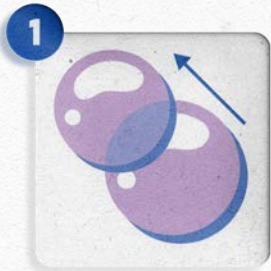
MAAK JE EIGEN DUISTERE HEMEL

Dit is een ideale manier om, zonder je huis uit te hoeven gaan, te gaan sterrenkijken!

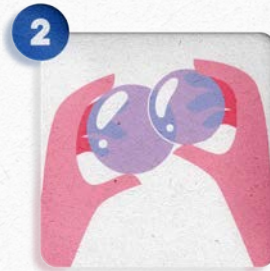
- 1** Knip de cirkels uit.
- 2** Lijm de achterkant op aluminiumfolie en knip deze op maat.
- 3** Laat een volwassene een gat door de puntjes drukken.
- 4** Vind nu een witte muur of plafond en schijn met een zaklamp door het papier om een projectie van de sterrenbeelden te zien.



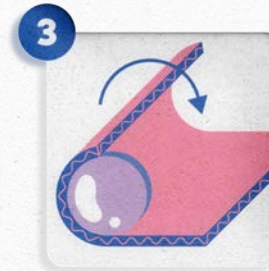
MAAK JE EIGEN TELESCOOP



1 Verzamel alle benodigdheden. Zorg ervoor dat de lenzen van een verschillend formaat zijn. De diameter van de grote lens moet idealiter zo groot zijn als de diameter van de kleine lens plus 2x de dikte van het golfpapier.



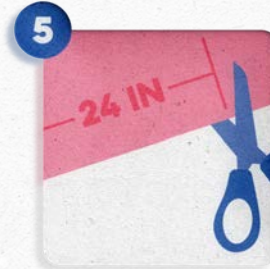
2 Plaats de grotere lens op ongeveer 2,5 cm van de bovenkant van het 60 cm lang golfpapier. Plaats de kleine lens tussen je oog en de eerste lens. Beweeg de kleine lens naar voren of achteren totdat je er scherp doorheen kunt kijken, en zet kruisjes bij de lenzen.



3 Wikkel het golfpapier om de kleine lens op het kruisje. Zet een streepje op het golfpapier waar het strakgetrokken om de lens is gewikkeld.



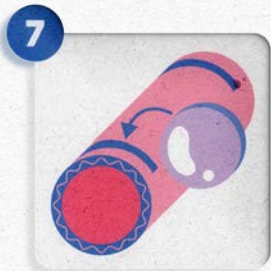
4 Ontvouw het golfpapier weer. Meet vanaf de rand van het golfpapier tot voorbij het streepje nog een extra 4 cm af en trek daar een tweede streepje. De ruimte tussen beide streepjes wordt een plakstrook.



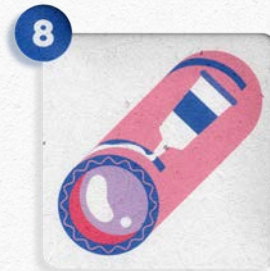
5 Doe hetzelfde voor de grote lens op zijn kruisje. Trek een horizontale lijn halverwege beide kruisjes en knip het golfpapier in tweeën, knip ook het overtollig golfpapier af.



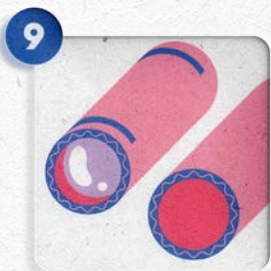
6 Je hebt nu twee kokers met een plakstrook. Knip een sleuf in de grote koker bij het kruisje. De sleuf moet exact zo groot zijn dat je de lens erin kunt werpen zonder dat deze eruit kan vallen. Doe hetzelfde voor de kleine koker, en rol beide kokers op.



7 Werp de lenzen in de juiste gleuven, en plak ducttape om de boven en onderkant van de grote koker. Zet een streepje op ongeveer 1 à 2 cm onder de kleine lens in de smalle koker, en knip het overtollig golfpapier eronder af. Plak hierop de boven en onderkant van de smalle koker ook af.



8 Lijm de lijn de lenzen en de plakstroken vast, gebruik eventueel ducttape om de lenzen beter op hun plek te houden.



9 Let bij het lijmen van de kleine koker erop dat deze niet te breed wordt. Het idee is dat deze net, strak in de grotere koker past.



10 Schuif de kleine koker in de grote koker en probeer een scherp beeld van de maan te krijgen.

Benodigdheden
Golfpapier
Twee lenzen
Sterke lijm & ducttape
Schaar
Potlood



MAAK JE EIGEN STERRENSCHIJF

Deel A

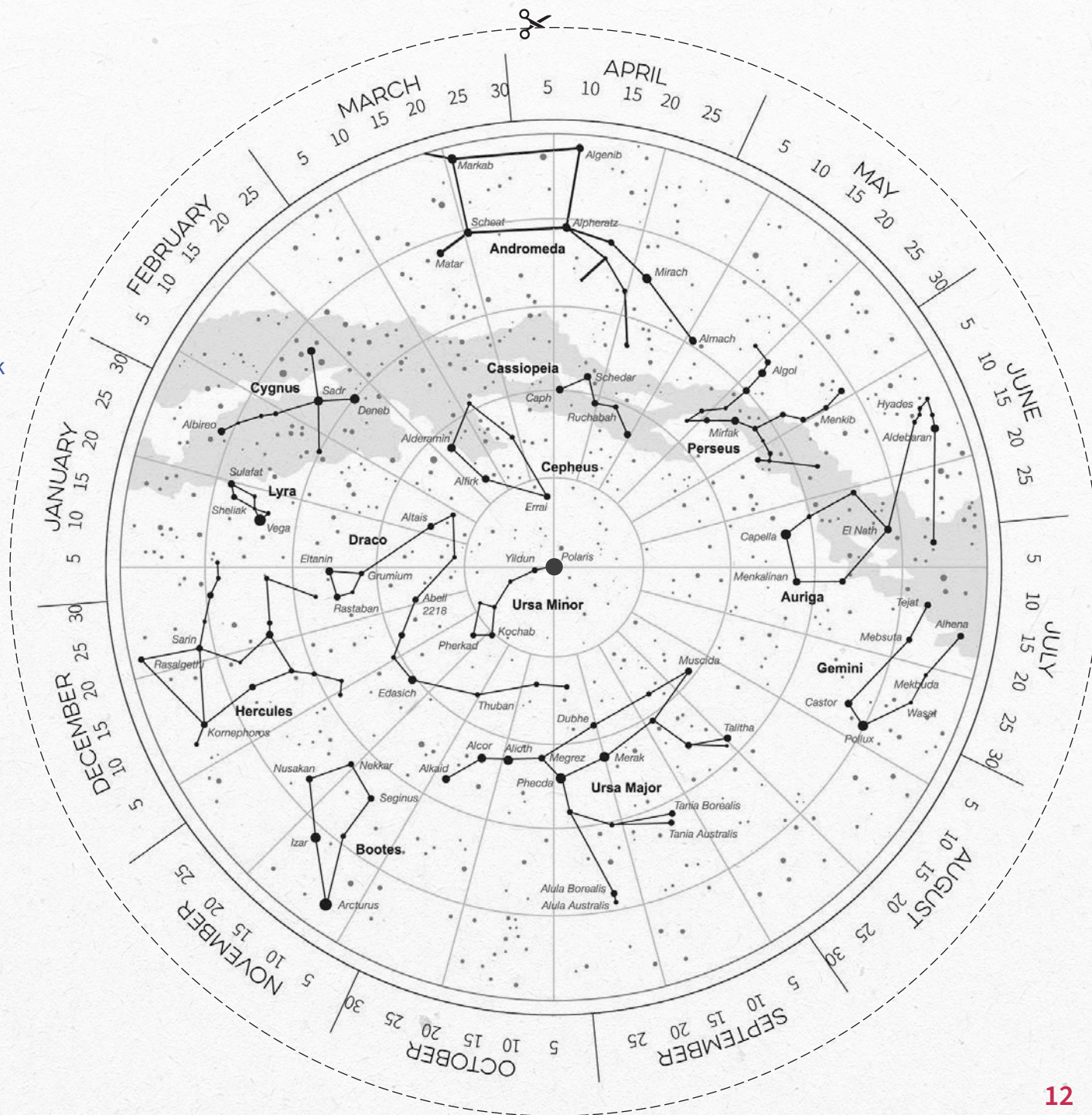
Een sterrenschijf is eigenlijk een simpel hulpmiddel dat je helpt als je in Schotland gaat sterrenkijken.

Je kunt ermee zien welke sterren er tijdens welk jaargetijde aan de hemel staan.

Voordat je kunt leren hoe je hem moet gebruiken, moet je hem eerst maken.

1

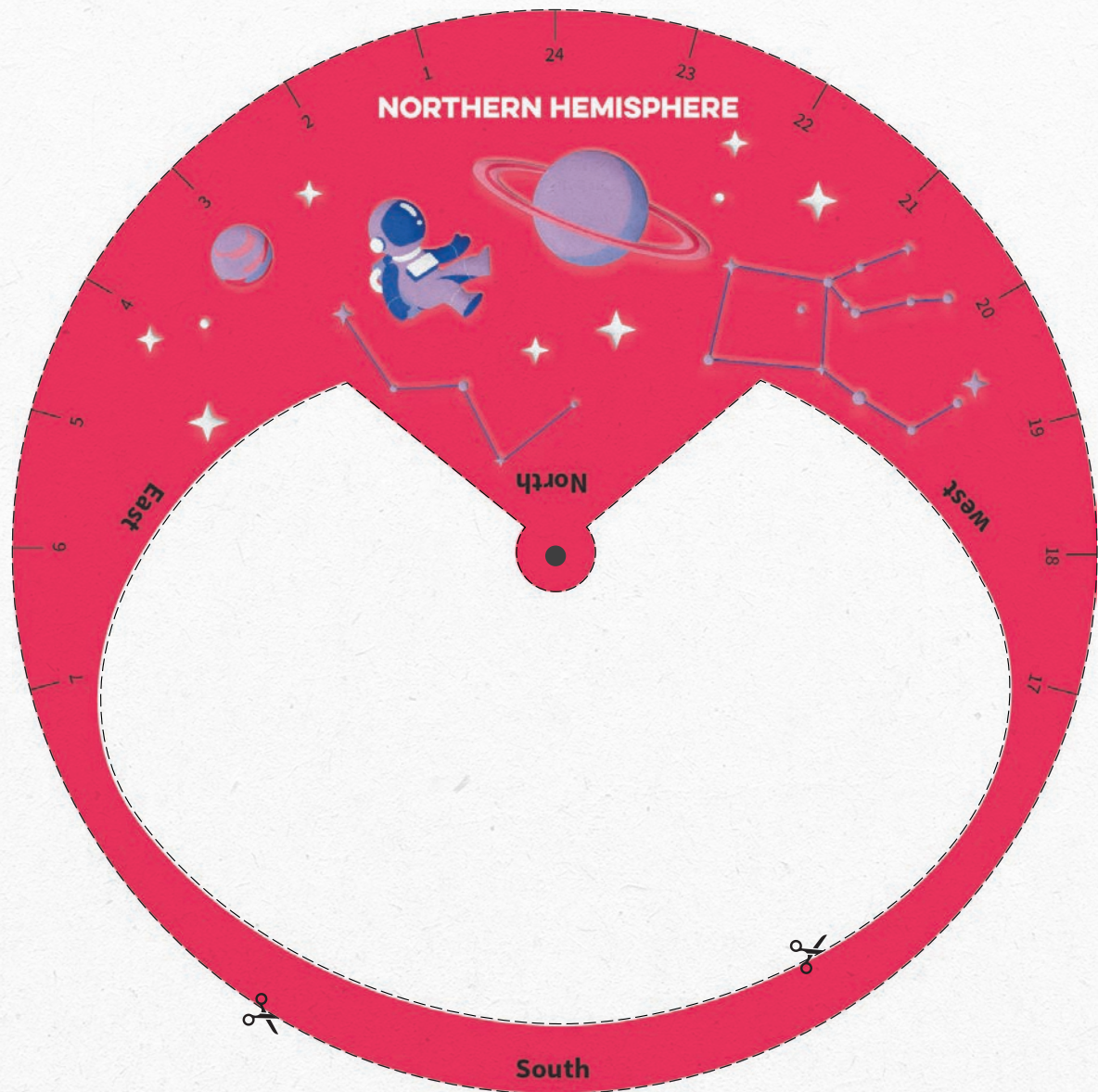
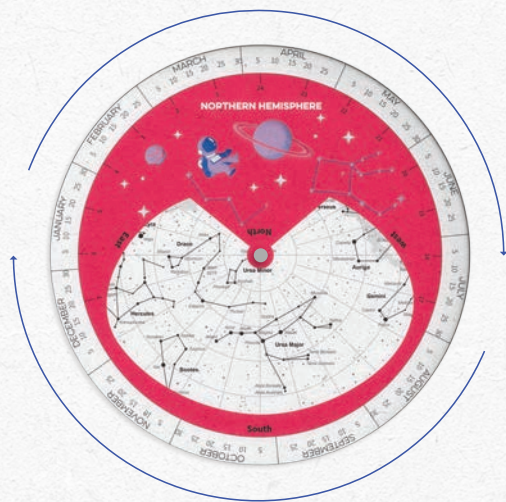
Knip de cirkel uit en lijm het op een stukje karton.



MAAK JE EIGEN STERRENSCHIJF

Deel B

- 2 Doe dit ook voor deze vorm, en zorg ervoor dat je het wit gedeelte in het midden eruit knipt.
- 3 Zodra je beide stukken op wat karton hebt gelijmd, moet je een volwassene vragen om voorzichtig een gat in het midden van beide stukken, waar er een puntje staat, te prikken
- 4 Leg deel B bovenop deel A en duw voorzichtig een splitpen door de gaatjes om ze samen te binden.
- 5 Als alles goed is gegaan, zou je beide schijven rond moeten kunnen draaien.



STERRENIJKERSQUIZ VOOR FAMILIES

Je heel wat over de sterren geleerd, maar laten we nu zien hoe goed jij tijdens deze quiz straalt. Kijk hoeveel van de onderstaande vragen je goed kunt beantwoorden. Als je een vraag niet weet, kun je de antwoorden ergens in dit boekje of in de Stargazing in Schotland video's op www.youtube.com/visitscotland vinden.



Vragen

- 1. In welk sterrenbeeld kun je het steelpannetje zien?**
 - A. De Grote Beer
 - B. De Groene Peer
 - C. De Grote Grootmoeder
- 2. Welk licht kun je het beste tijdens het sterrenkijken gebruiken?**
 - A. Groen
 - B. Blauw
 - C. Rood
- 3. Als je in Schotland gaat sterrenkijken, kun je maar beter:**
 - A. Het weerbericht in de gaten houden
 - B. Oppassen voor tijgers
 - C. Kijken wat er in je zakken zit
- 4. Wat draagt het sterrenbeeld Orion?**
 - A. Een kilt
 - B. Een gordel
 - C. Een baret
- 5. Onze zon is geen planeet, het is een:**
 - A. Maan
 - B. Ster
 - C. Sterrenbeeld
- 6. Een van de beste plekken om het noorderlicht te zien is:**
 - A. Glasgow
 - B. Orkney
 - C. De Maan
- 7. Lichtvervuiling wordt veroorzaakt door:**
 - A. Vogels
 - B. Lantaarnpalen
 - C. Wolken
- 8. Je ogen zullen zich volledig aan het duister hebben aangepast in:**
 - A. 30 seconden
 - B. Ongeveer een uur
 - C. Een aantal uur
- 9. Waar zijn sterrenbeelden doorgaans naar vernoemd?**
 - A. Huisdieren
 - B. Filmsterren
 - C. Mythologische figuren
- 10. De Schrijver Douglas Adams maakte ooit de beroemde opmerking: "de ruimte is groot..."**
 - A. "maar niet ZO groot."
 - B. "ERG groot."
 - C. "zo groot als Loch Ness."
- 11. Welke stelling is onjuist? Een sterrenschijf helpt je...**
 - A. Erachter te komen welke sterren je wanneer kunt zien
 - B. Sterrenbeelden te herkennen
 - C. Met buitenaardse wezens te communiceren
- 12. Wat kun je ook gebruiken als je geen telescoop hebt?**
 - A. Een rol wc-papier
 - B. Een opgerolde krant
 - C. Een verrekijker
- 13. Een gebouw met een grote telescoop heet ook wel een:**
 - A. Een telescoppaleis
 - B. Een observatorium
 - C. Een uitkijkhuis
- 14. Qua sterrenkijken is Schotland een van de beste plekken in...**
 - A. De wereld
 - B. Europa
 - C. Het heelal
- 15. Andromeda, het dichtstbijzijnde sterrenstelsel, is:**
 - A. Gemaakt van chocolade
 - B. Precies als Schotland
 - C. 2,5 miljoen lichtjaar ver weg



STERRENKIJKERSQUIZ VOOR FAMILIES

ANTWOORDEN



15 JUISTE ANTWOORDEN
Je bent een nieuwe ster!

10 JUISTE ANTWOORDEN
Heel sterrenbeeldig!



5 JUISTE ANTWOORDEN
Niet slecht, aardling.

0 JUISTE ANTWOORDEN
Houston, we hebben een probleempje.



1. In welk sterrenbeeld kun je het steelpannetje zien?

Antwoord A. De Grote Beer

2. Welk licht kun je het beste tijdens het sterrenkijken gebruiken?

Antwoord C. Rood

3. Als je in Schotland gaat sterrenkijken, kun je maar beter:

Antwoord A. Het weerbericht in de gaten houden

4. Wat draagt het sterrenbeeld Orion?

Antwoord B. Een gordel

5. Onze zon is geen planeet, het is een:

Antwoord B. Ster

6. Een van de beste plekken om het noorderlicht te zien is:

Antwoord B. Orkney

7. Lichtvervuiling wordt veroorzaakt door:

Antwoord B. Lantaarnpalen

8. Je ogen zullen zich volledig aan het duister hebben aangepast in:

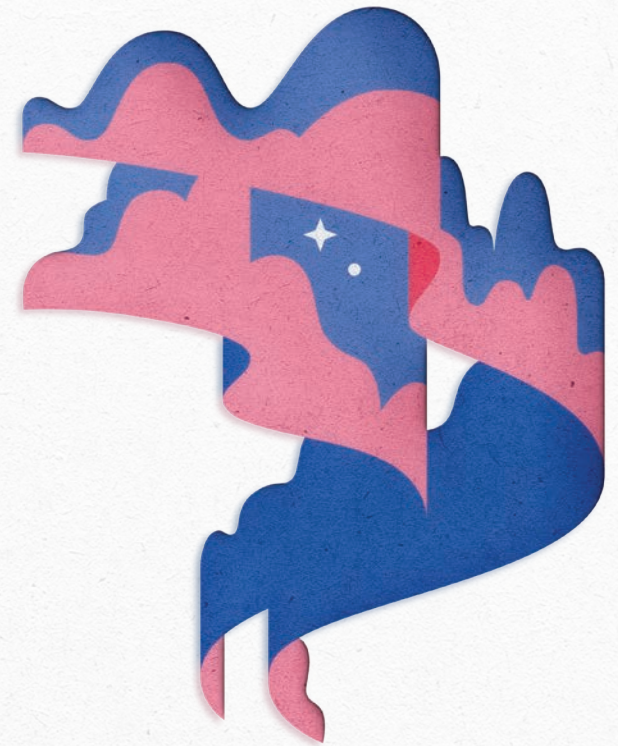
Antwoord C. Een aantal uur

9. Waar zijn sterrenbeelden doorgaans naar vernoemd?

Antwoord C. Mythologische figuren

10. De Schrijver Douglas Adams maakte ooit de beroemde opmerking: "de ruimte is groot..."

Antwoord B. "ERG groot."



11. Welke stelling is onjuist? Een sterrenkaart helpt je...

Antwoord C. Met buitenaardse wezens te communiceren

12. Wat kun je ook gebruiken als je geen telescoop hebt?

Antwoord C. Een verrekijker

13. Een gebouw met een grote telescoop heet ook wel een:

Antwoord B. Een observatorium

14. Qua sterrenkijken is Schotland een van de beste plekken in...

Antwoord B. Europa

15. Andromeda, het dichtstbijzijnde sterrenstelsel, is:

Antwoord C. 2,5 miljoen lichtjaar ver weg



Ga voor meer informatie en handige tips om de
sterren te zien naar

www.youtube.com/visitscotland