

De aarde bij nacht: Waarnemingshandleiding

www.globe.gov/globeatnight

16 - 28 maart 2009

Wij willen u/jou (student, ouder, leraar, zelfstandig persoon) aanmoedigen om deel te nemen aan een wereldwijde campagne om de magnituden van zichtbare sterren te observeren en registreren. Dat dient namelijk als een middel voor het meten van lichtvervuiling op een bepaalde locatie. U doet een bijdrage aan de online database door het vastleggen van de nachtelijke hemel. U spoort het sterrenbeeld Orion op aan de nachthemel en observeert dit. Zo leren mensen in elk deel van de wereld iets over de lichtvervuiling in hun buurt.

Benodigde materialen:

- GLOBE at Night Teacher of dit document
- Iets om op te schrijven (klembord of karton)
- Iets om mee te schrijven (potlood of pen)
- Rood licht voor het behoud van nachtzicht (Een rood licht kan worden gemaakt door met een zaklamp te bespannen met een bruine papieren zak of rode cellofaan, vastgemaakt met een elastiek.)
- Optioneel: GPS-apparaat, Maporama website (www.maporama.com) of topografische kaart om uw breedtegraad en lengtegraad te bepalen

Onthou: veiligheid gaat voor alles!

- Leraren: we raden u aan deze activiteit te doen met uw leerlingen/studenten. Gebruik uw beoordelingsvermogen om te bepalen of het veilig is de leerling(en) zelfstandig te laten waarnemen (dat gebeurt nl. buiten, op een zo donker mogelijke plaats).
 - Zorg ervoor dat uw leerling(en) geschikte kleding dragen (warm genoeg, licht gekleurd en / of met reflecterende kleuren).
 - Kies het donkerste rustige gebied in uw buurt.
- Leraren, zorg dat evt. leerlingen niet gaan waarnemen aan de rand van een balkon, dichtbij een verkeersweg, of op andere gevaarlijke plaatsen.

Meerdere waarnemingen:

het is mogelijk meer dan één waarneming te doen. Zorg dat de plaatsen van waarneming minimaal 1 km uit elkaar liggen. Vul voor elke locatie het waarnemingsrapport opnieuw in.

Vijf eenvoudige stappen om op sterrenjacht te gaan: (www.globe.gov/globeatnight/observe.html)

1) Zoek uw lengte- en breedtegraad op

op een van de volgende manieren:

- a. Gebruik een GPS-apparaat op uw observatieplaats om de plaats te bepalen. Noteer alle cijfers achter de komma die het apparaat aangeeft.
- b. bezoek <http://eo.ucar.edu/geocode/> en geef uw locatie op. Of uw stad, waarbij u in- en uit kunt zoomen en rondzoeken totdat u uw locatie gevonden heeft.
- c. Zoek uw waarnemingsplek op op de kaart van uw stad/gebied.
- d. geef uw waarnemingsplek op bij het opsturen van de waarneming op de Globe at night-website.

2) Ga naar buiten om 21:00 's avonds (de tijd geldt voor Nederland en België) en zoek het sterrenbeeld Orion op

- a. Bepaal de donkerste plek in uw omgeving. Als u de buitenverlichting kunt bedienen, zorg dan dat die uitgeschakeld is. Neem dit document uitgeprint mee.
- b. Laat uw ogen minimaal tien minuten wennen aan het donker.
- c. Lokaliseer het sterrenbeeld Orion. Gebruik de Orion-vindkaart voor uw breedtegraad op www.globe.gov/globeatnight/observe_finder.html.

3) Vergelijk de avondhemel met de magnitudekaartjes op pagina 2

- a. kies het kaartje dat het beste weergeeft wat u ziet.
- b. Schat de hoeveelheid bewolking in de lucht.
- c. Vul het waarnemingsblad op blz. 4 in.

4) Rapporteer uw waarneming op

www.globe.gov/globeatnight/report.html

- a. Uw waarneming mag gedaan worden tussen 20:45 en 21:30 's avonds, tussen 16 maart en 7 april 2009.
- b. Als u meerdere malen wilt waarnemen, kan dat uiteraard! Kies als het kan steeds een andere locatie.

5) Vergelijk uw waarneming met duizenden andere van over de hele wereld op:

www.globe.gov/globeatnight/analyze.html

Voor waarnemers boven de 45° breedtegraad (zoals Nederland en België): doe uw waarneming a.u.b. rond 21:00 (9 uur 's avonds), in ieder geval tussen 20:30 en 21:30.

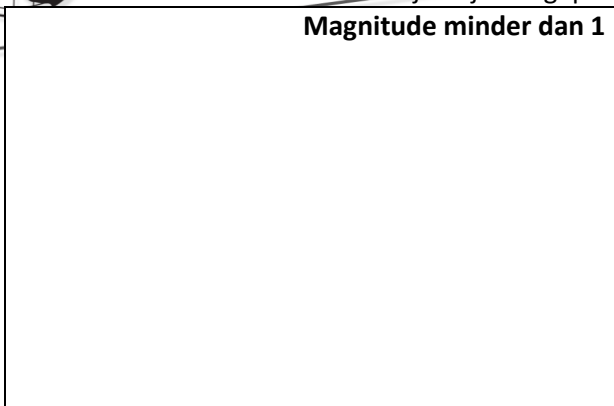
GLOBE



at Night - Magnitudekaartjes

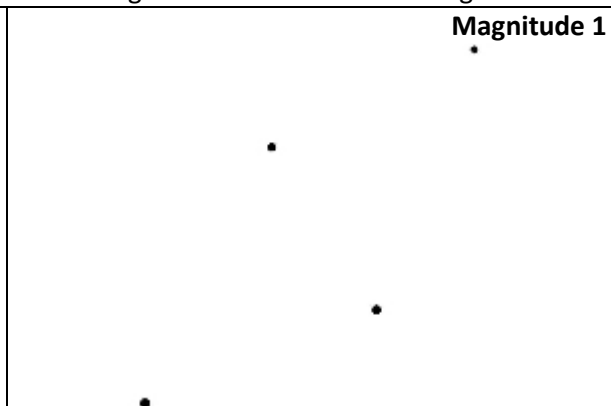
* Deze kaartjes zijn aangepast voor o.a. gebruik in Nederland en België.

Magnitude minder dan 1



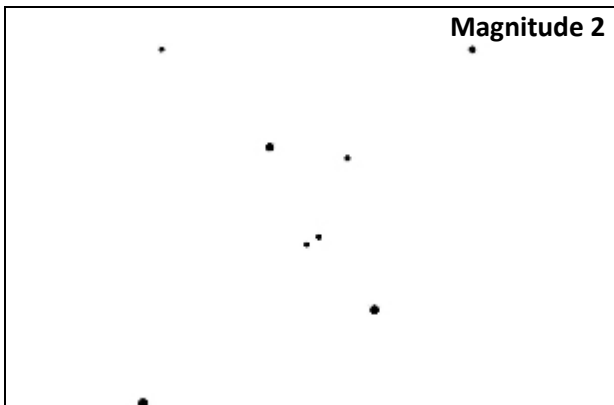
M <1: Orion is onzichtbaar vanwege bewolking

Magnitude 1



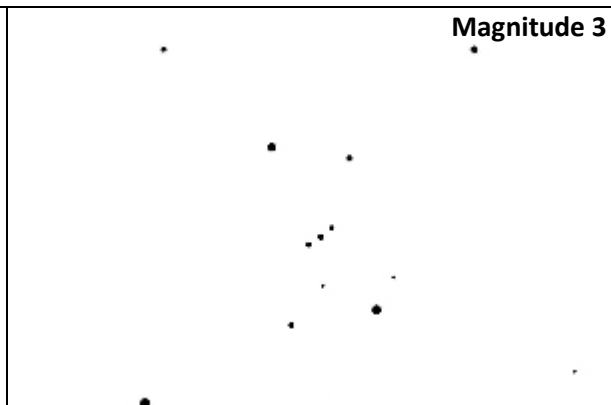
M=1: maar enkele van de helderste sterren

Magnitude 2



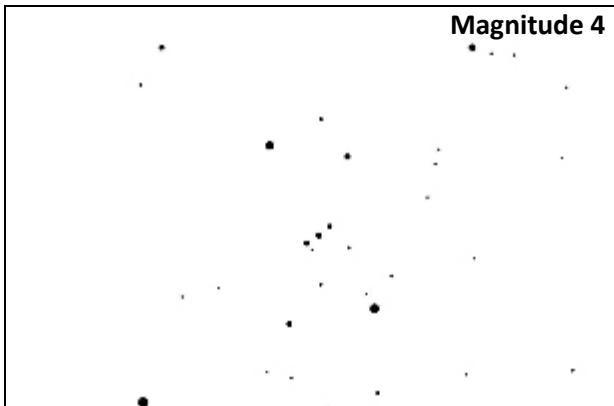
M=2: 2 sterren zichtbaar in de riem van Orion.

Magnitude 3



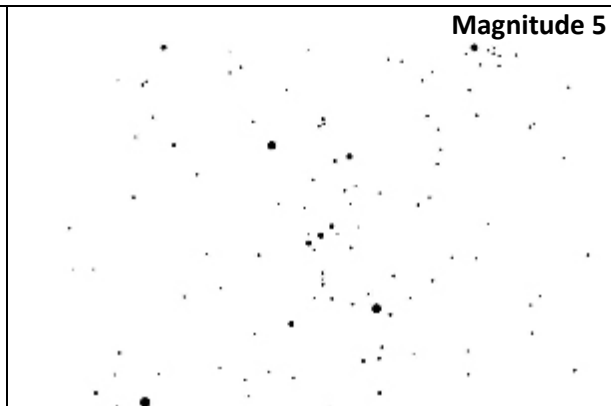
M=3: 3 sterren zichtbaar in de riem van Orion.

Magnitude 4



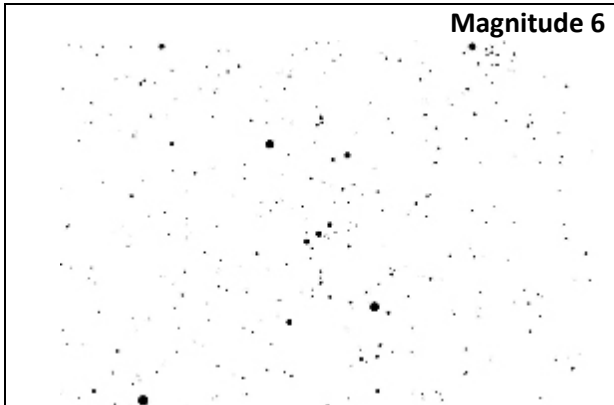
M=4: Je kunt vier sterren zien in de riem van Orion.

Magnitude 5



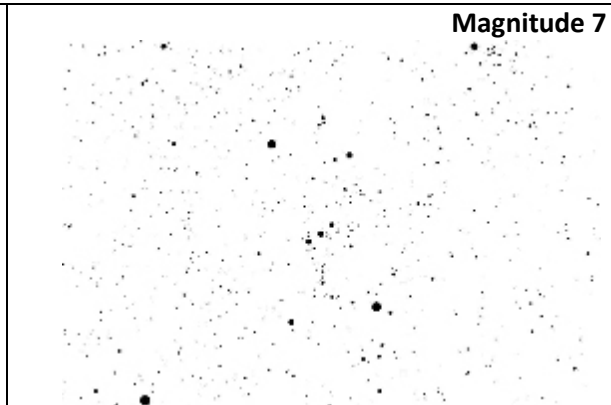
M=5: Je kunt zes sterren zien in de riem van Orion, en wellicht ook het zwaard.

Magnitude 6



M=6: Je kunt veel sterren zien in de riem van Orion, en het zwaard is duidelijk zichtbaar.

Magnitude 7



M=7: Zoveel sterren dat het niet te tellen is!



GLOBE at Night - Invulblad

Datum: ____ maart 2009

Land: _____

Waarneemtijd: ____:____ 's avonds, lokale tijd

Lengtegraad: ____ graden, ____ minuten, ____ seconden (Noord/Zuid)

of in decimalen: _____ graden

Breedtegraad: ____ graden, ____ minuten, ____ seconden (Oost/West)

of in decimalen: _____ graden

Notities bij lokatie: (bv. er is één lantaarnpaal dicht in de buurt, ik zit 1km van de stadskern)

Magnitudekaart die overeenkomt met de avondhemel die ik zie (kruis het hokje van toepassing aan):

<input type="checkbox"/>	Sterren in Orion onzichtbaar ($M < 1$)
<input type="checkbox"/>	Kaart met Magnitude 1
<input type="checkbox"/>	Kaart met Magnitude 2
<input type="checkbox"/>	Kaart met Magnitude 3
<input type="checkbox"/>	Kaart met Magnitude 4
<input type="checkbox"/>	Kaart met Magnitude 5
<input type="checkbox"/>	Kaart met Magnitude 6
<input type="checkbox"/>	Kaart met Magnitude 7

Schatting van de bewolking (kruis het hokje van toepassing aan):

<input type="checkbox"/>	Helder, onbewolkt
<input type="checkbox"/>	$\frac{1}{4}$ van de lucht is bewolkt
<input type="checkbox"/>	$\frac{1}{2}$ van de lucht is bewolkt
<input type="checkbox"/>	De lucht is meer dan $\frac{1}{2}$ bewolkt

Rapporteer online op www.globe.gov/globeatnight/report.html.