

SQM-meter

Hoe donkerder de hemelachtergrond, hoe meer sterren wij kunnen zien. Immers, de verlichting van straatlantaarns, wegen en dergelijke overschijnen de sterren. Omdat Nederland zeer dichtbevolkt is, worden er helaas veel steden nachts onnodig veel verlicht. Dit heeft invloed op de natuur maar ook op hoe sommige dieren hierop reageren.

De helderheid van sterren zelf wordt uitgedrukt in magnitude. Vroeger deelde men sterren in van magnitude 0, de helderste sterren, tot 6, de zwakste sterren die in ideale omstandigheden met het blote oog zichtbaar zijn. Tegenwoordig heeft men die schaal wat aangepast en loopt de schaal ongeveer van -1 (Sirius) tot 6. De zon op dezelfde schaal heeft een helderheid van -26, de volle maan ongeveer -13 en de zwakste sterren die we met een camera en de grootste kijkers hier zichtbaar kunnen maken, hebben een magnitude van ongeveer 20. Helaas kunnen we zelden sterren zien van magnitude 6 omdat we hier veel last hebben van lichtvervuiling.

Om die reden is er een andere limiet: de NELM. Dit staat voor Naked Eye Limit Magnitude, oftewel de maximale helderheid van sterren die je met het blote oog kan zien. De magnitudeschaal is echter niet lineair maar logaritmisch. 1 magnitude NELM verbetering zorgt voor ongeveer 2.5x zoveel zichtbare sterren, 2 magnituden verbetering voor $2.5 \times 2.5 = 6.25$ zoveel zichtbare sterren enz. Dit is ook de reden waarom je in een woestijn of in Zuid-Frankrijk zoveel meer sterren ziet dan hier.

De lichtvervuiling beperkt ons doordat de hemelachtergrond steeds lichter wordt. Deze waarde wordt gemeten met onze SQM. SQM staat voor Sky Quality Meter. De SQM meet alleen vrijwel recht omhoog en het resultaat kan je zien in het grafiekje hieronder. In standaardeenheden is de SQM van ... gelijk aan ... lux. Dit is gelijk aan ...mcd/m². Ter vergelijking: de zon straalt met ongeveer 500.000mcd/m² en de maan met ongeveer 200.000mcd/m².

Plaatje van Allskycamera met laatste en/of actuele maximale magnitude en grafiekje van SQM-meter in de tijd.