

## Locaties

**Arkemheen** is een Natura2000 gebied, grenzend aan de randmeren, en dichtbij Amersfoort, Bunschoten en Nijkerk.

**Arnhem-Zuid** De meetlocatie bevindt zich aan de rand van de woonwijk Arnhem-Zuid, nabij een snelweg en dicht bij een recreatie-terrein. De metingen worden bijgedragen door Lumineux Consult.

**CESAR** Deze locatie bevindt zich in open (weide-) landschap in het zuid-westen van de provincie Utrecht. CESAR staat voor Cabauw Experimental Site for Atmospheric Research. Op deze locatie wordt door een achttal Nederlandse instituten een groot aantal metingen voor atmosfeer onderzoek uitgevoerd. Voor licht vindt hier aanvullend onderzoek plaats.

**Schiermonnikoog** Het waddeneiland Schiermonnikoog is vrijwel geheel een Nationaal Park en Natura2000 gebied. Alleen de polder en het dorp behoren niet tot het Nationaal Park. Schiermonnikoog is het enige Nationaal Park in Nederland dat valt onder categorie II van de IUCN: 'National Park: protected area managed mainly for ecosystem protection and recreation'. Het verloop van natuurlijke processen is leidend en menselijk ingrijpen zeer beperkt. Schiermonnikoog behoort tot de donkerste gebieden van Nederland.

**Schipluiden** De meetlocatie bevindt zich temidden van het kassengebied. Dichtstbijzijnde kassen liggen op minder dan 300 meter afstand.

**Springendal** is een Natura2000 gebied in het oosten van Nederland, aan de grens met Duitsland. Het behoort tot de

donkerste gebieden van Nederland.

**Utrecht** De meetlocatie bevindt zich in de stad Utrecht, nabij een bedrijventerrein. De metingen worden bijgedragen door Sotto le Stelle.

**Radio Kootwijk** ligt in Natura2000 gebied de Veluwe. De metingen hier worden gecombineerd met een grootschalig onderzoek van de Wageningen University & Research centre naar het effect van nachtelijke verlichting op planten en dieren.



**Vlaardingen** De meetlocatie bevindt zich midden in een woonwijk, naast een doorgaande weg en zeer dicht bij een aantal sportvelden.



## Meer informatie

Meer informatie over dit onderwerp is te vinden op [www.rivm.nl/mhn](http://www.rivm.nl/mhn).

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven  
[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

september 2011



Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport

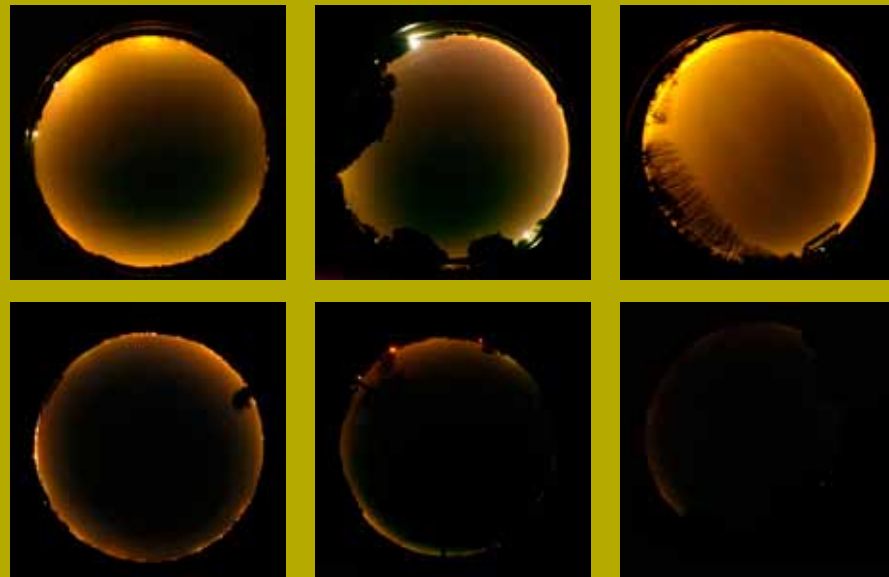
# Hoe donker is het 's nachts?

Hoe donker is het 's nachts?

Meetnet Hemelhelderheid Nederland

## Meetnet Hemelhelderheid Nederland

In 2011 is het Meetnet Hemelhelderheid Nederland gestart. Hierin wordt op negen locaties in Nederland continu de hemelhelderheid gemeten. De hemelhelderheid is afhankelijk van de locatie, de lichtbronnen in de omgeving, en het weer. Met deze metingen wordt inzicht verkregen in de hemelhelderheid in Nederland, en de variatie hierin. Daarnaast worden deze metingen gebruikt om modellen die de hemelhelderheid berekenen te valideren. Ook metingen met satellieten vanuit de ruimte kunnen met deze metingen vanaf de grond gevalideerd worden. Binnen Europa worden op dit moment meerdere hemelhelderheidsmeetnetten opgezet.



Opnamen van de nachtelijke hemel bij helder weer op zes locaties in Nederland. De foto's geven de gehele hemel inclusief de horizon rondom weer.

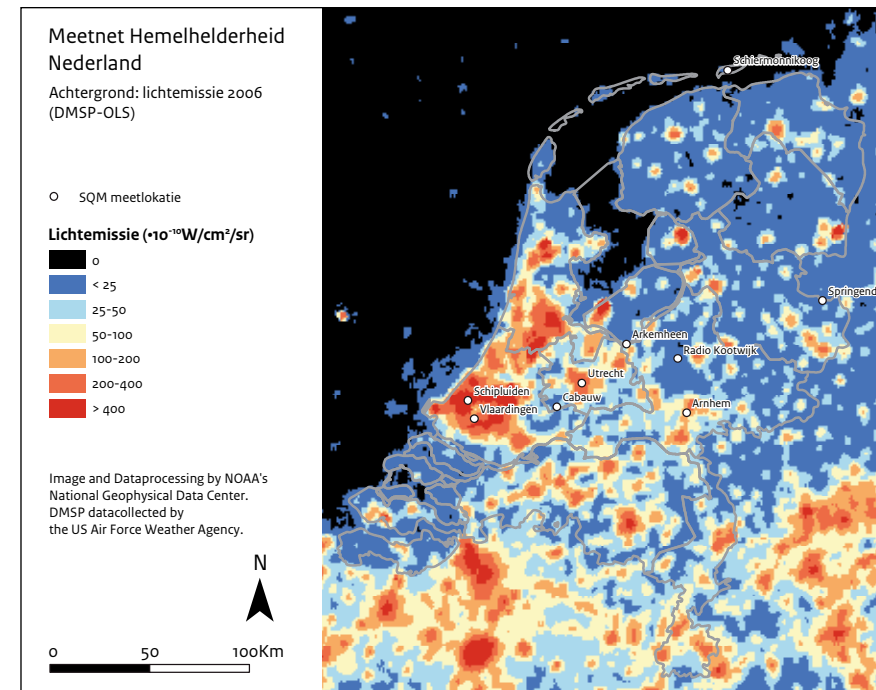
Omslag: Hardinxveld, dijk boven de Merwede | fotografie: Sotte le Stelle

## Wat is hemelhelderheid?

De hemelhelderheid is een maat voor hoe donker het 's nachts is: het is de luminantie in het zenith. Oftewel, hoe donker –of hoe licht- is het als je recht omhoog kijkt? Voor het bepalen van de nachtelijke hemelhelderheid gebruiken wij de definitie van de astronomische nacht. Dit is de periode waarin de zon achttien graden of meer beneden de horizon is. Voor Nederland betekent dit dat er in de zomer nauwelijks tot geen bepalingen van de nachtelijke hemelhelderheid uitgevoerd kunnen worden.

## Meetresultaten

De meetresultaten van alle negen meetlocaties worden eens per maand uitgezet in een grafiek. Voor de geïnteresseerden zijn de resultaten te vinden op: [www.rivm.nl/mhn](http://www.rivm.nl/mhn).



## Wanneer leidt nachtelijke verlichting tot lichtvervuiling?

We spreken van lichtvervuiling als kunstmatige nachtelijke verlichting negatieve gevolgen heeft voor mens, plant of dier. Verlichting in de avond en nacht maakt het mogelijk dat wij langer actief kunnen zijn (sporten, uitgaan) en draagt bij aan de verkeers- en sociale veiligheid. Veel planten en dieren, en ook de mens, hebben echter ook donkerte nodig. Veel fysiologische processen zijn hierop ingesteld. Lange tijd was er alleen aandacht voor de positieve effecten van nachtelijke verlichting. De negatieve effecten voor mens, plant en dier, evenals het energieverbruik van al deze verlichting, beginnen echter steeds meer aandacht te krijgen.

