





# World Space Week 2016

The largest public space event on Earth

# World Space Week

- Internationale organisatie
  - Wereldwijd activiteiten
- Nut en noodzaak van onderzoek in ruimtevaart en sterrenkunde tonen
  - Jaarlijks thema
  - In partnerschap met andere lokale en internationale organisaties

# World Space Week

- Thema: aardobservatie
  - Bekijken van de Aarde vanuit een satelliet

# World Space Week

- Thema: aardobservatie
  - Bekijken van de Aarde vanuit een satelliet

Het weer – rampen – landbouw – klimaat – stedenbouw/mobiliteit – natuur –  
militair

# World Space Week

- Thema: aardobservatie
  - Bekijken van de Aarde vanuit een satelliet

Het weer – rampen – landbouw – klimaat – stedenbouw/mobiliteit – natuur –  
militair

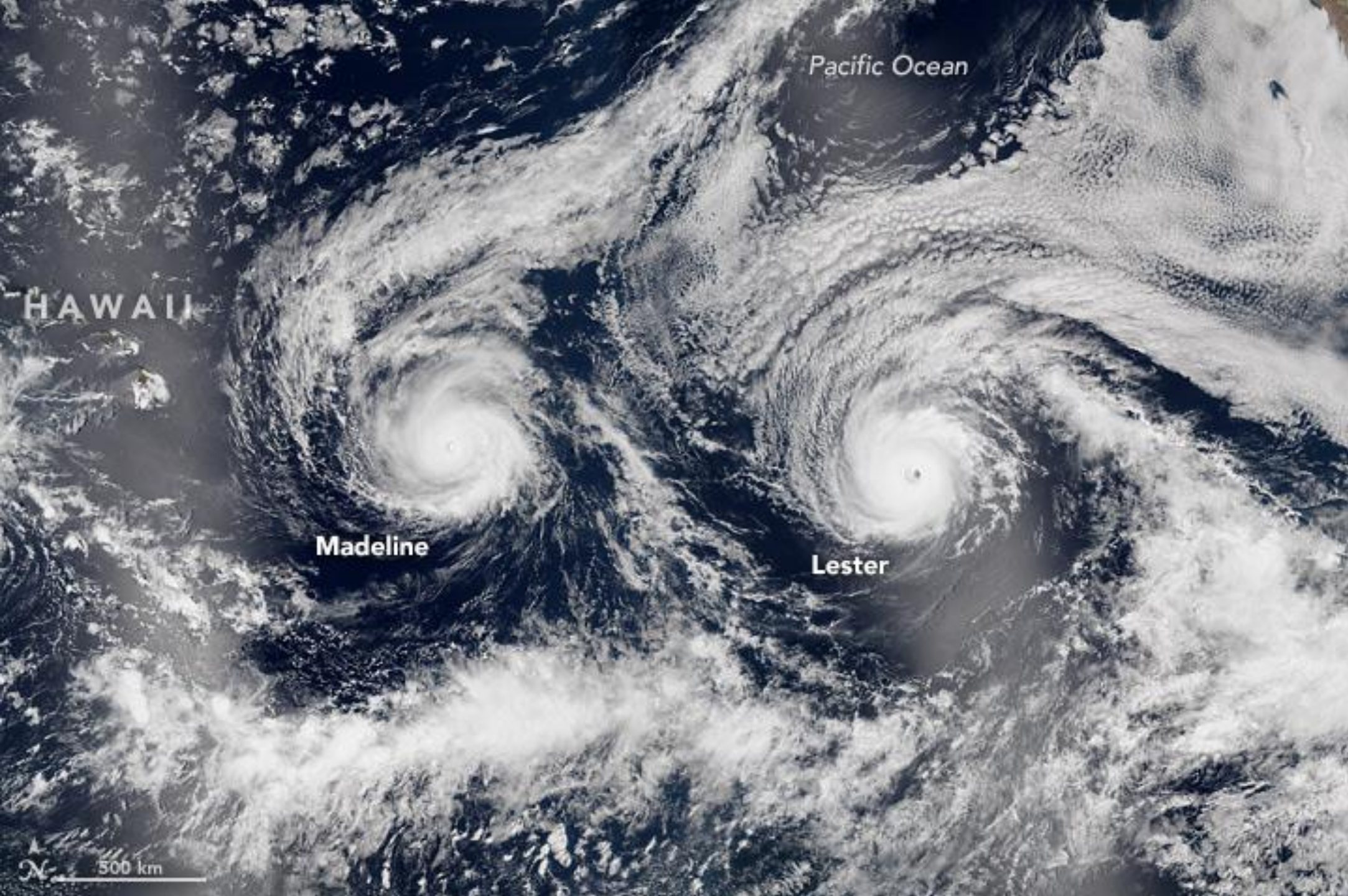
dat levert mooie plaatjes op



Olympic Park  
Fires

Seattle

Washington



Pacific Ocean

HAWAII

Madeline


Lester

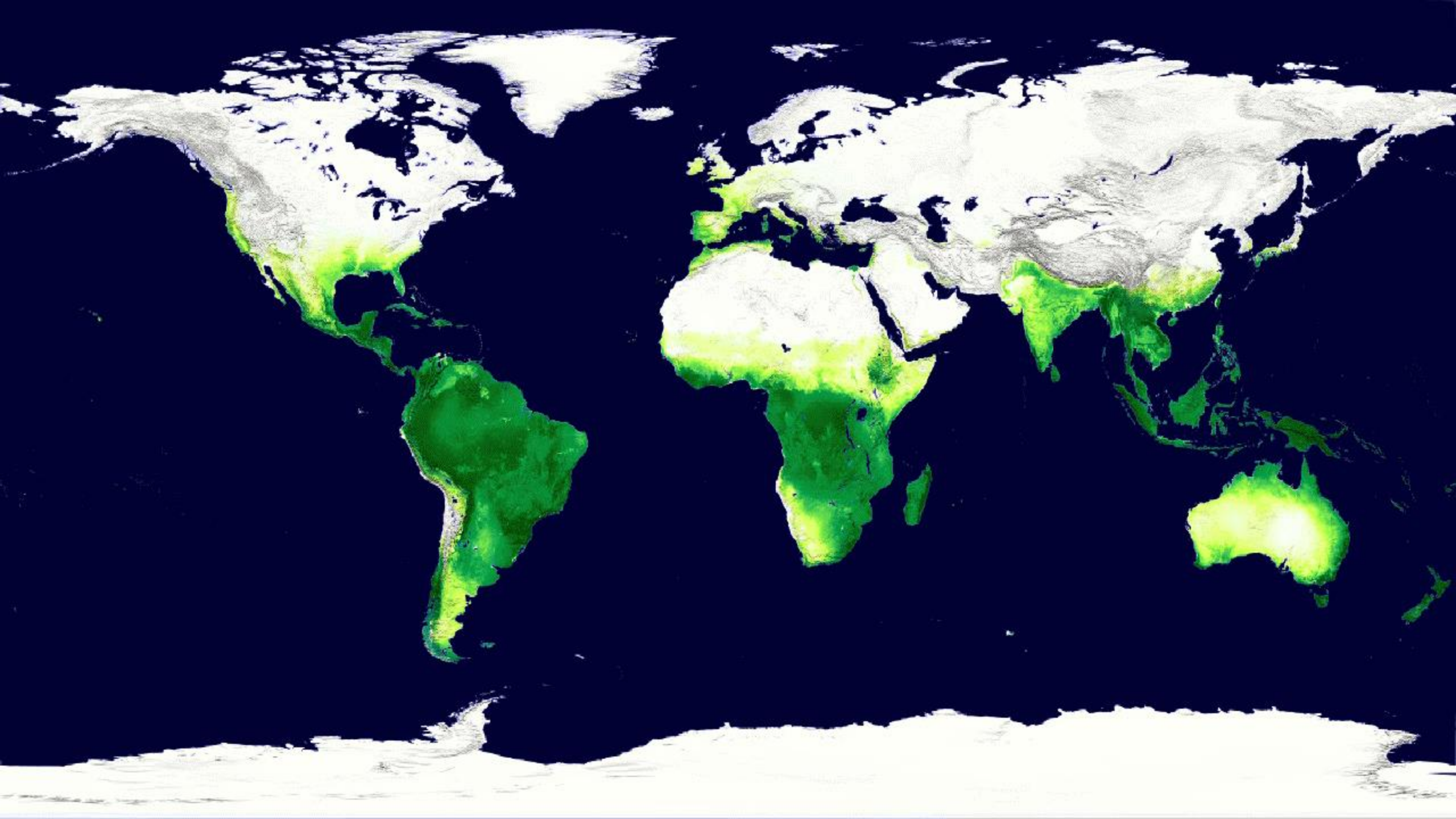
500 km

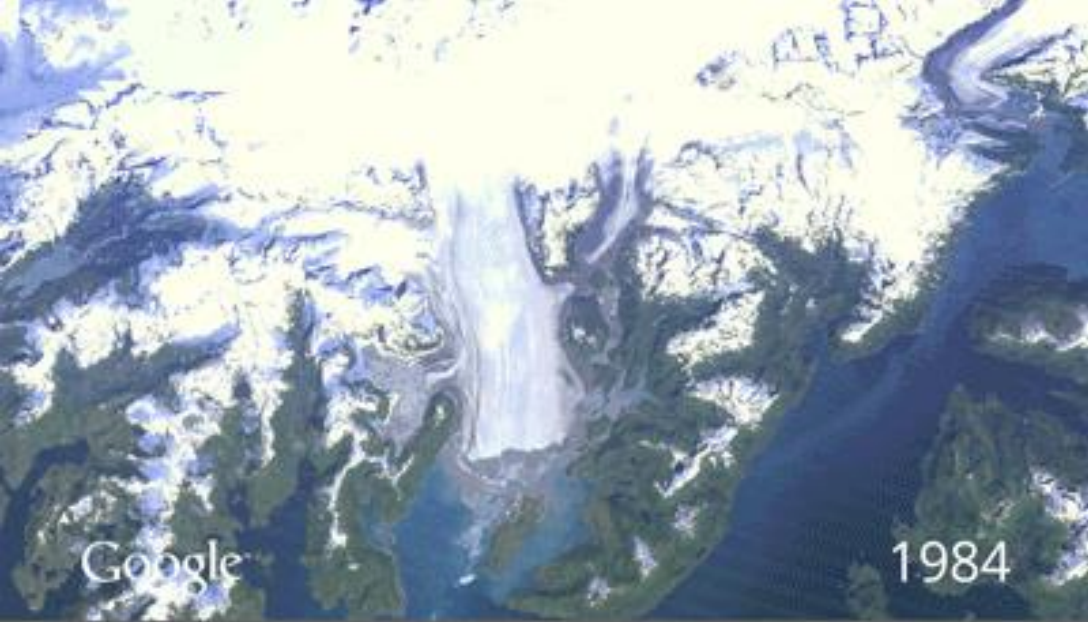


1985 250

10 km

A satellite image of a river system, likely the Amazon, showing a large, meandering river channel. The river is highlighted in a dark blue color, contrasting with the surrounding green forest. The river flows from the top left towards the bottom right, with several large, rounded meanders. A scale bar at the bottom left indicates a length of 10 km. The text "1985 250" is located in the top left corner.





Columbia Glacier Retreat, 1984-2011



Brazilian Amazon Deforestation, 1984-2012



Lake Urmia Drying Up, 1984-2012



Dubai Coastal Expansion, 1984-2012

# World Space Week

- Thema: aardobservatie
  - Bekijken van de Aarde vanuit een satelliet

Het weer – rampen – landbouw – klimaat – stedenbouw/mobiliteit – natuur –  
militair

dat levert mooie plaatjes op

Maar ook zicht op lichthinder

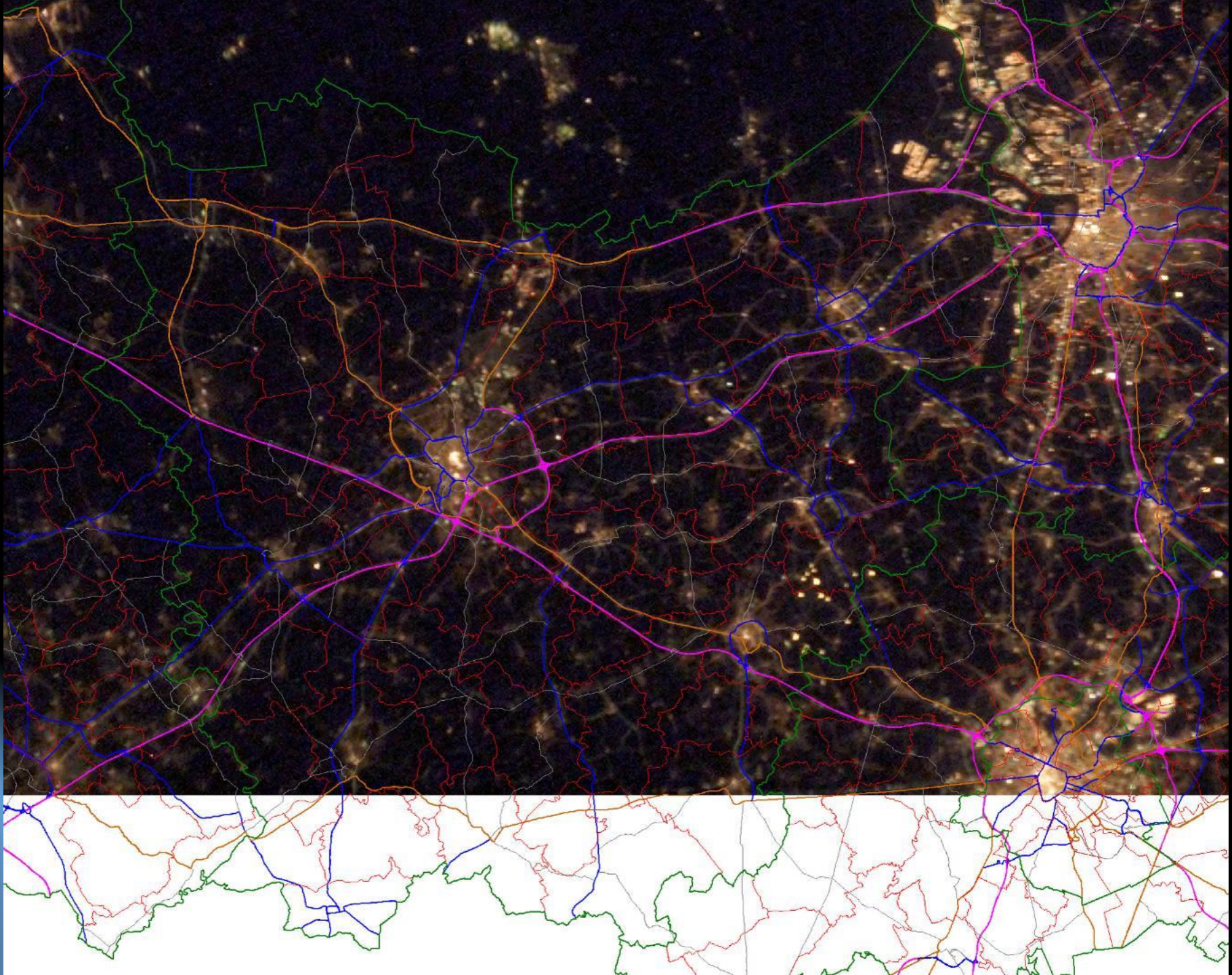














# Lichthinder in Vlaanderen en Nederland

Stijn Vanderheiden

Astropolis  
Space & Science Center

Werkgroep Lichthinder  
Vereniging voor Sterrenkunde

Preventie Lichthinder vzw

World Space Week – Gent - VS Armand Pien - 5 oktober 2016

# Het probleem





# Definitie

- **Lichthinder:** is de overlast veroorzaakt door **nutteloos/ongewenst kunstlicht** bij mens en dier, als regelrechte verblinding, als versturende factor bij het verrichten van avondlijke of nachtelijke activiteiten, of als bron van onbehagen.



- **Lichtvervuiling:** is de verhoogde helderheid van de nachtelijke omgeving door overmatig en verspillend gebruik van kunstlicht.



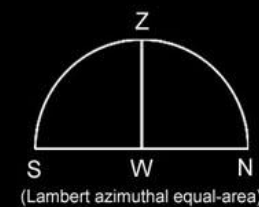
# Soorten: Hemelgloed

Nefast voor sterrenkunde !

2002/4/10 ~20:30UT

51° 48' N 2° 04' W

Mosaic of  
12 x 15 sec. exposures. (unguided)  
Casio QV-3500EX digital camera.  
14 mm f.l. f/2  
(ISO 500 equivalent)



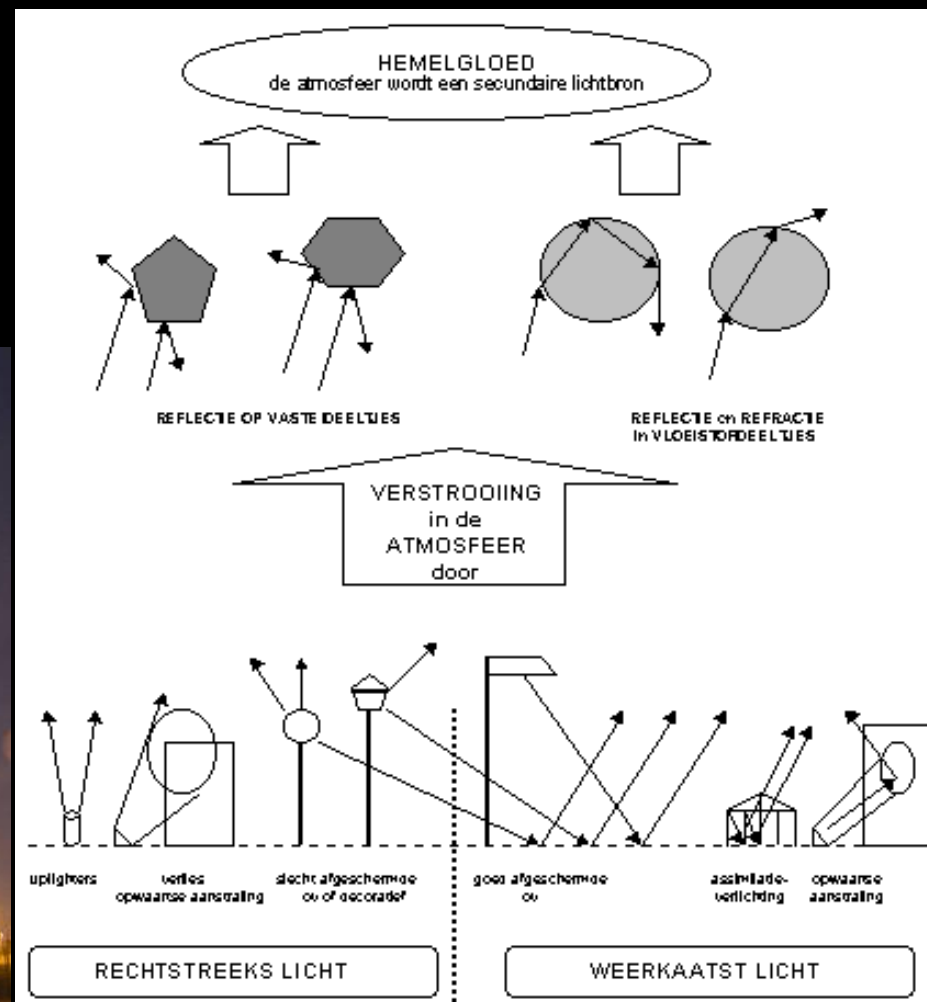
Comet  
Ikeya-Zhang



# Soorten: Hemelgloed

- Wat ? Reflectie op stof en waterdeeltjes van licht in de atmosfeer.
- Vanwaar komt dat licht ?
  - Rechtstreeks licht:
    - slecht afgeschermd armaturen
    - richting schijnwerpers fout
    - rechtstreeks omhoog gestraald
  - Reflecties op grond

=> **verspilling**





# Soorten Lichthinder: Tresspass

**Lichtinbraak:** vanwege slecht gerichte armaturen breekt het licht binnen in de leefomgeving van mens en dier.





# Soorten Lichthinder: Verblinding



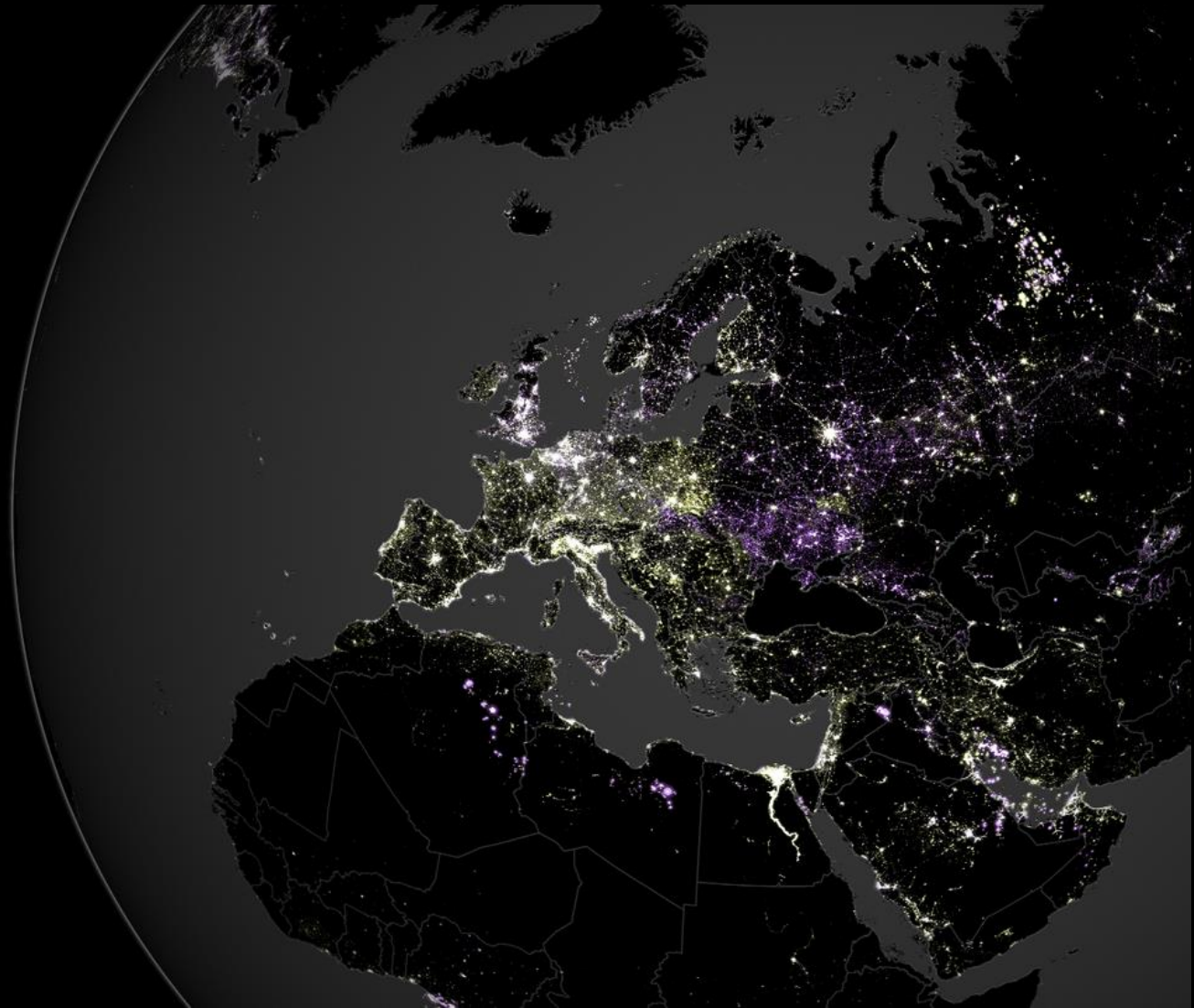
- Verblinding: de lichtbron is direct zichtbaar
  - Verkeer: weg/gebruikers zijn minder zichtbaar
  - Beveiliging: zo ontstaan donkere gaten
- Gevolg: verhoogde kans op ongevallen
- Oplossing ? Goed richten van de schijnwerpers en NIET het verhogen van de andere verlichtingsniveaus.





Change in Nighttime Lights  
1992 - 2009

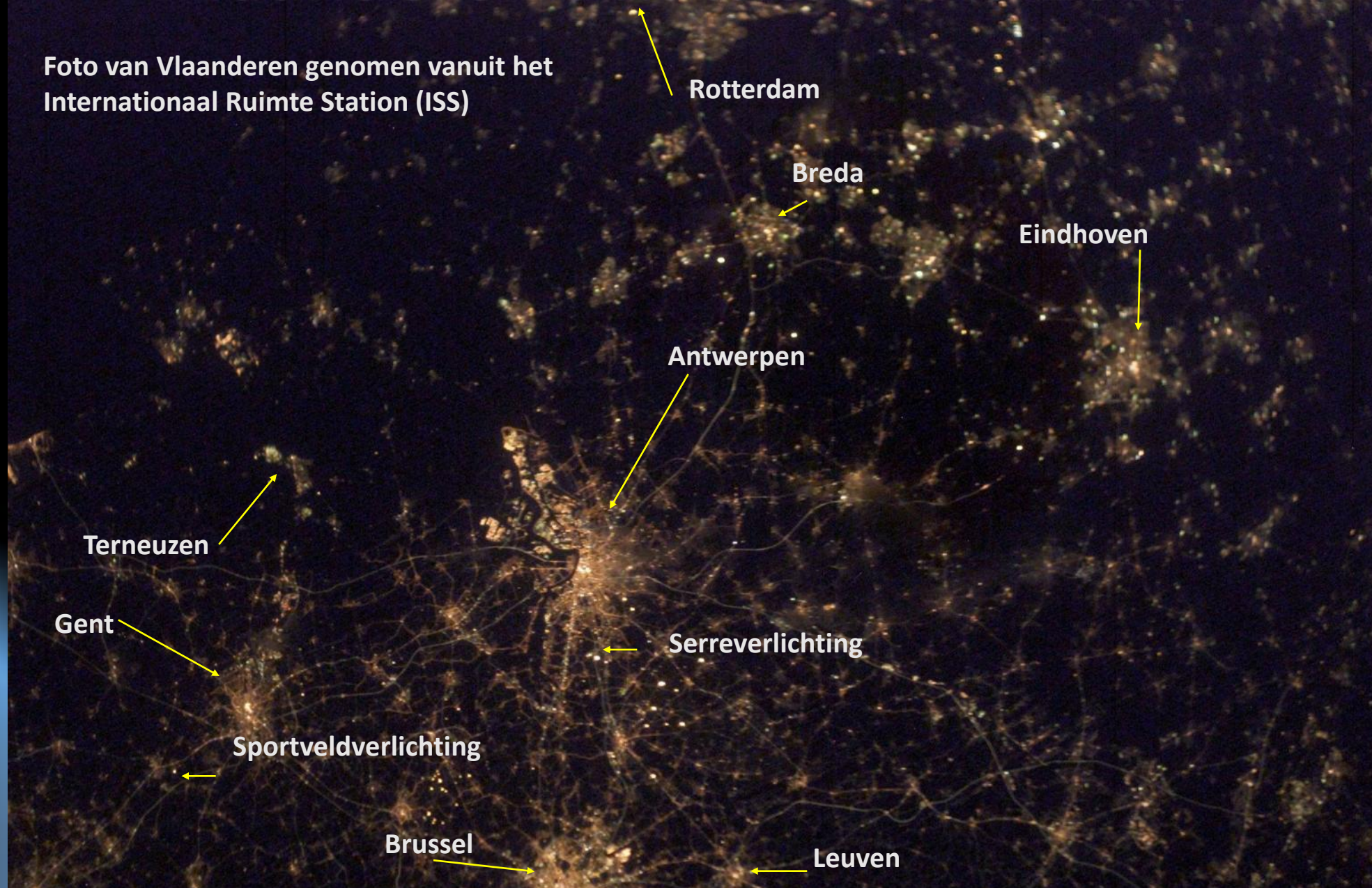
■ increase ■ decrease ■ no change





# Vlaanderen s'nachts anno 2003

Foto van Vlaanderen genomen vanuit het Internationaal Ruimte Station (ISS)





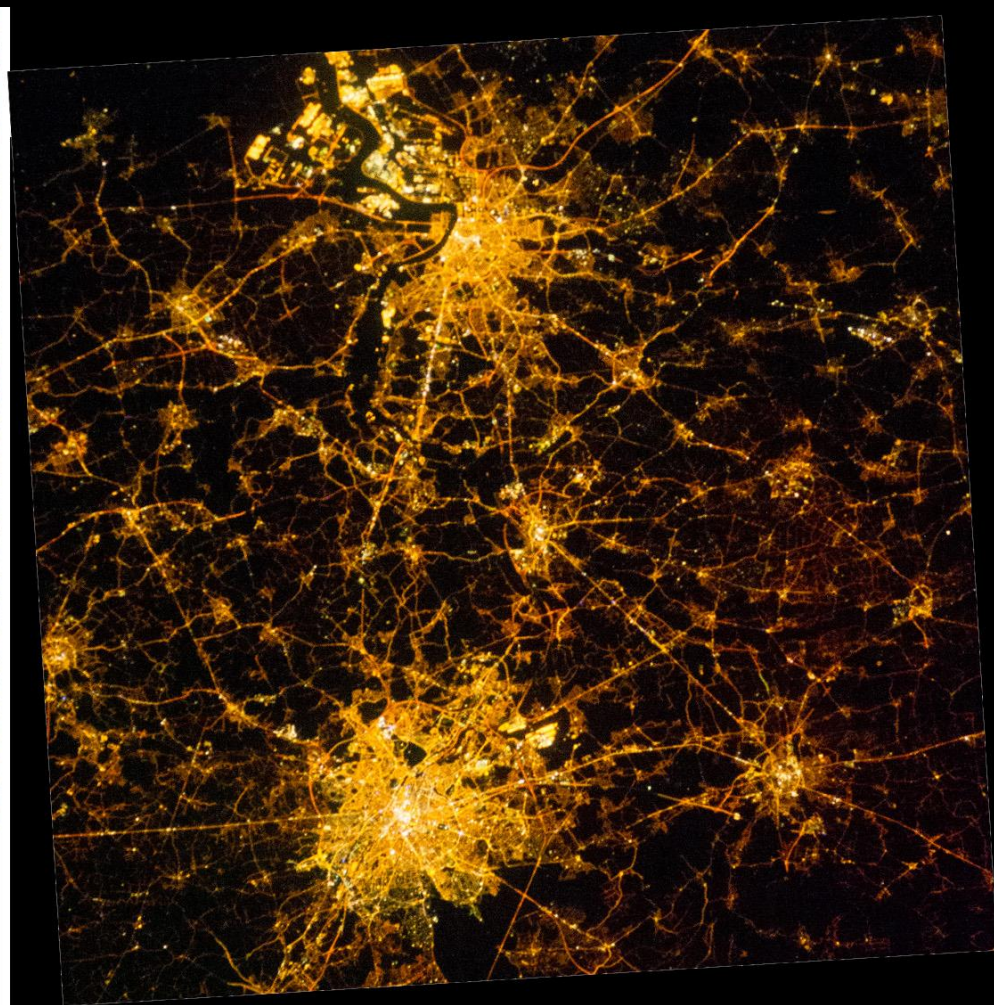
# Anno 2014

- Vanuit ISS
- 5 maart 2014





# Evolutie 2003-2014

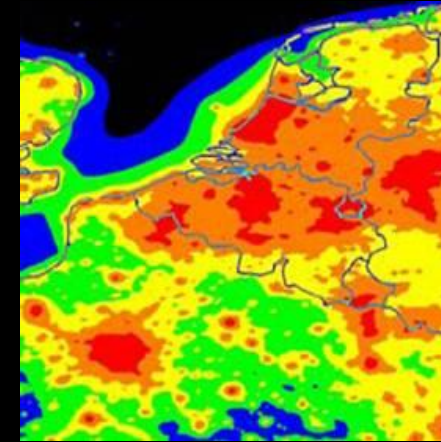




# Situatie in Vlaanderen

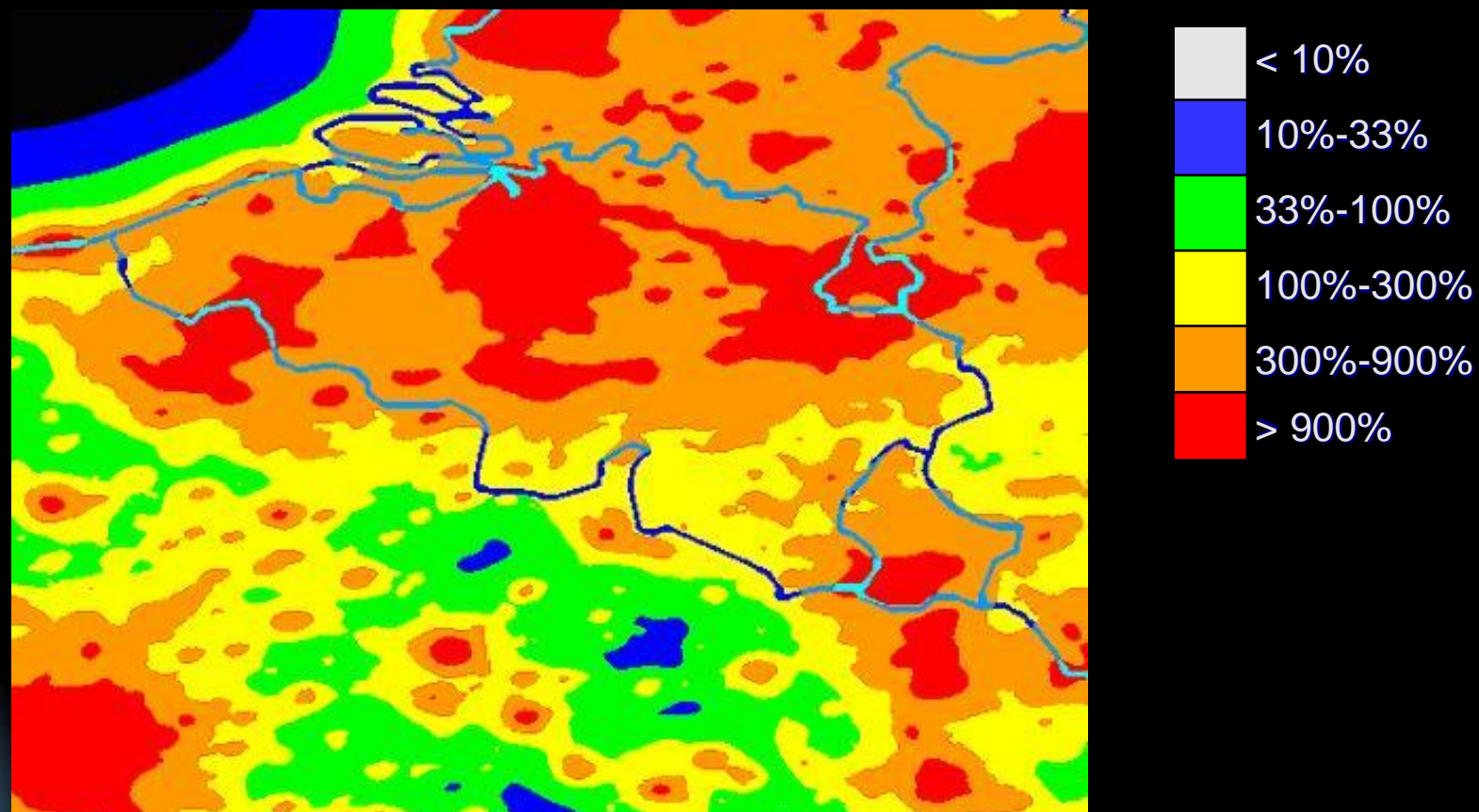
- **Vlaanderen in cijfers:**

- 1.100.000 straatverlichtingspunten voor 6.027.395 inw op 13.522 km<sup>2</sup> **hoogste in EU25**
- Waar: 867 km snelweg, 6.007 km gewestweg en 62.250 km gemeenteweg (gemiddeld 1 lichtpunt per 63 m)
- gemiddeld 122 W per paal (NaHD 53 %, NaLP 36 %)
- daaruit schatting 0,8 lux gemiddelde verlichtingsterkte over gans oppervlak van Vlaanderen (ter vergelijking vol maanlicht is ongeveer 0,25 lux)



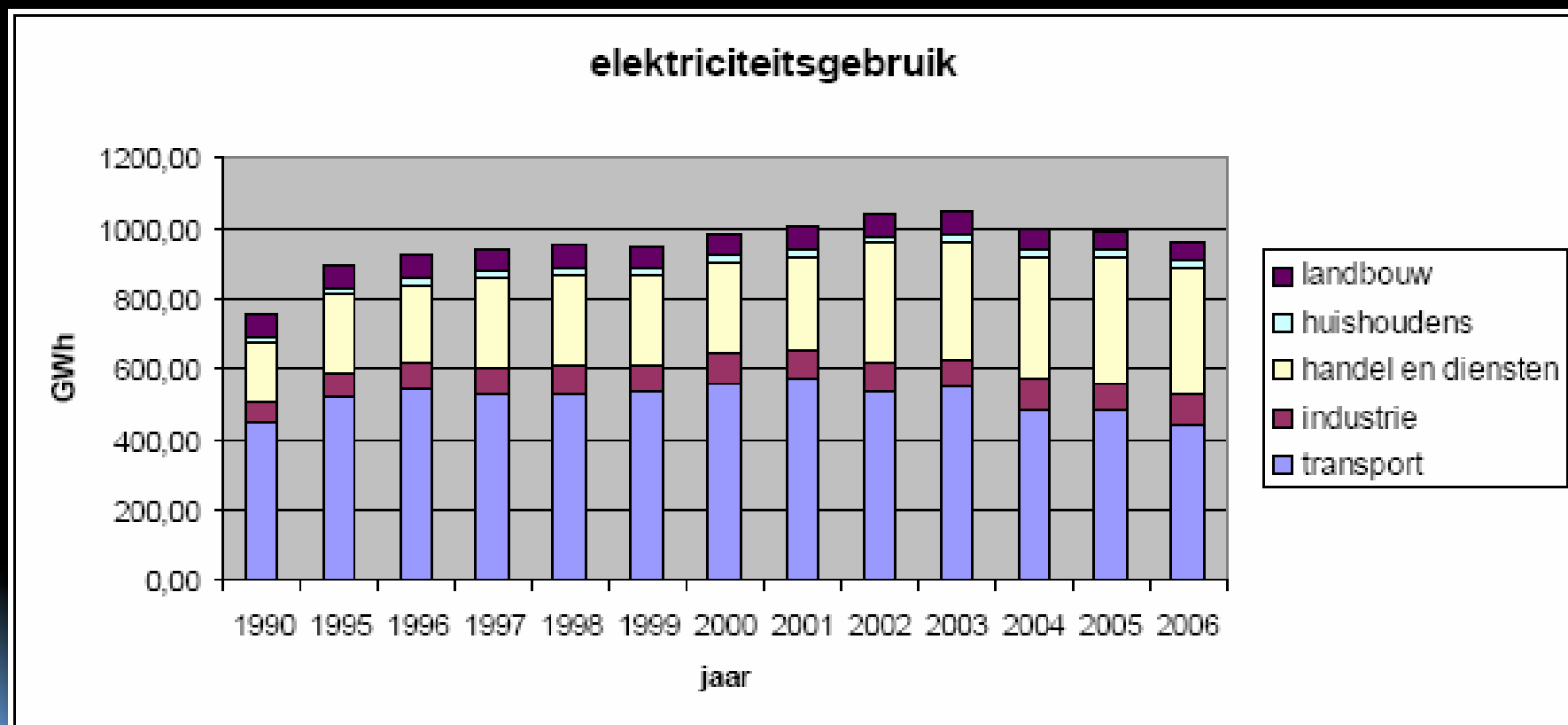


# Emissie tegenover achtergrond

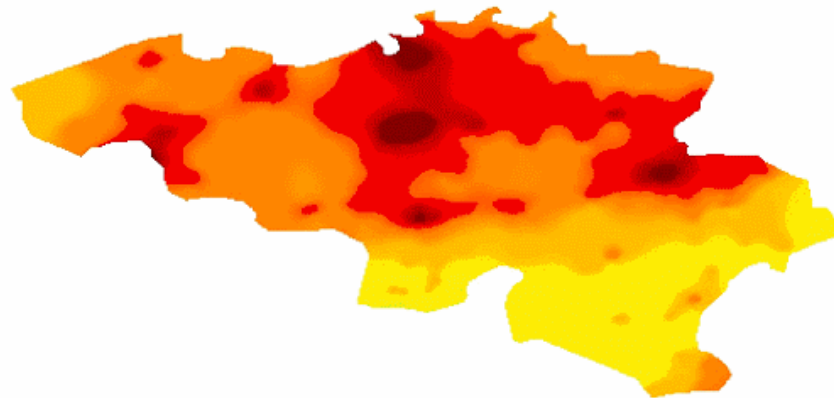




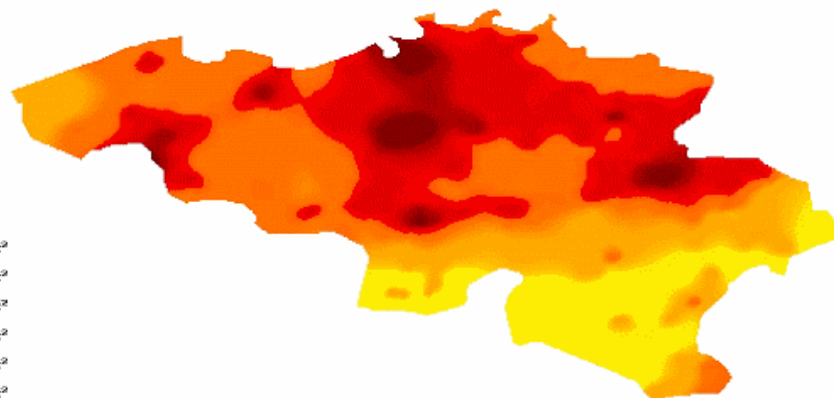
# Wie verbruikt wat



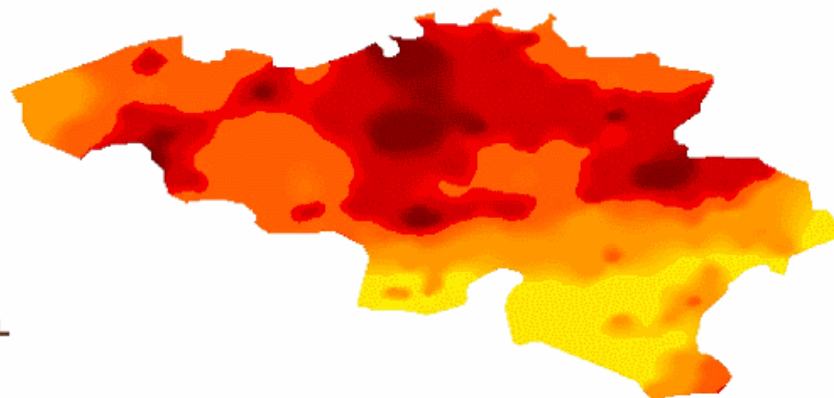
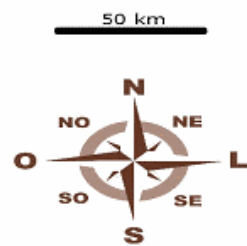
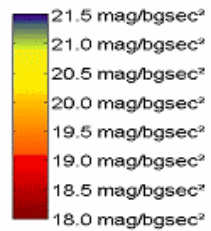
Wegverlichting = 46 % aandeel verlichting (2006)



Referentiesituatie 1998-1999, Cinzano et al. (2001)



Situatie 2007, na middernacht

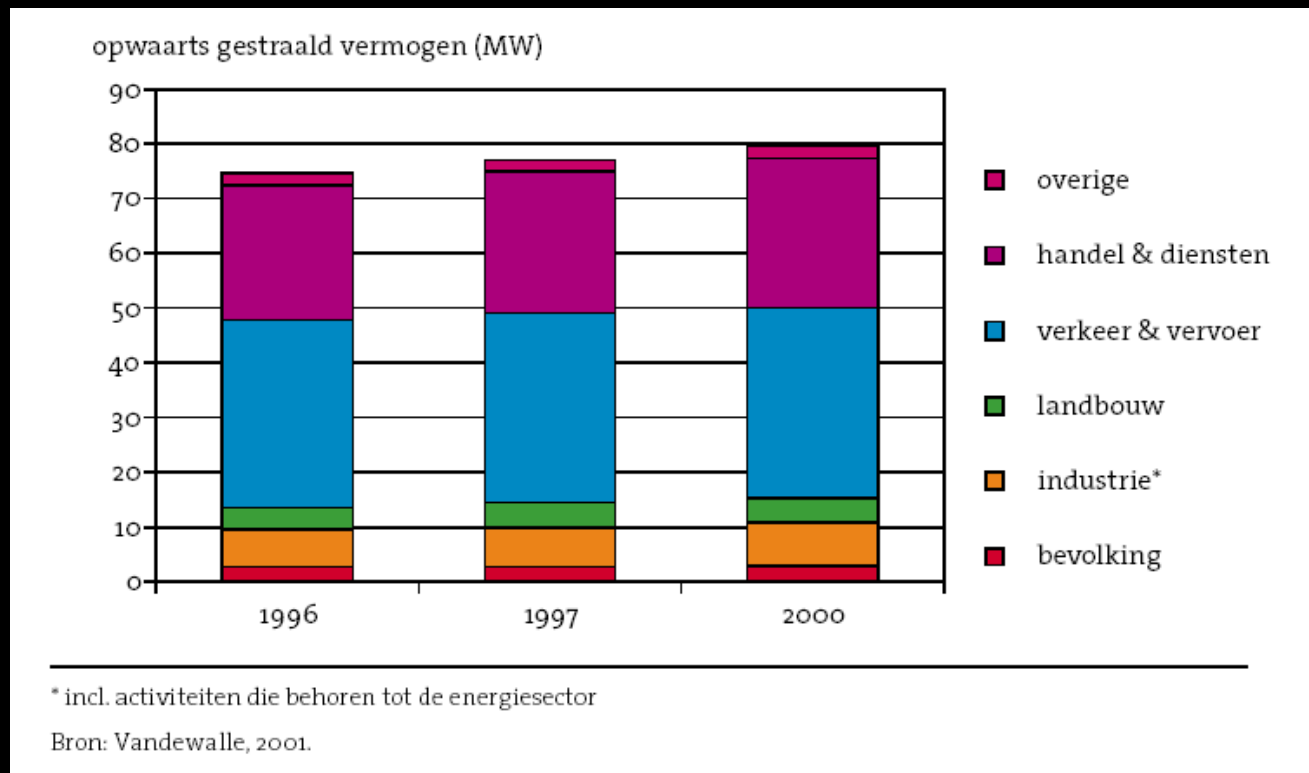


Situatie 2007, vóór middernacht





# Wat wordt er verspild?



Opwaarts  
gestraald  
licht, dus licht  
dat nooit de  
grond raakt !

80 MW met 4250 branduren = 340 GWh verspilling !



# Gevolgen lichtvervuiling

- Mens
- Plant
- Dier
- Landschap
- Globale gevolgen





# Mens: vals veiligheidsgevoel



- Meer verlichten zet aan tot sneller rijden.
- Contrastwerking vermindert bij te hoge verlichtingsniveaus
- Aantal doden/10 000 voertuigen:
  - Denemarken (zeer weinig verlichting): 1
  - Frankrijk: (enkel op –en afrit + steden) : 12
  - België (iedere weg): 203
- Meer gevoel van veiligheid => echte probleem is mentaliteit bestuurders



# Mens: criminaliteit

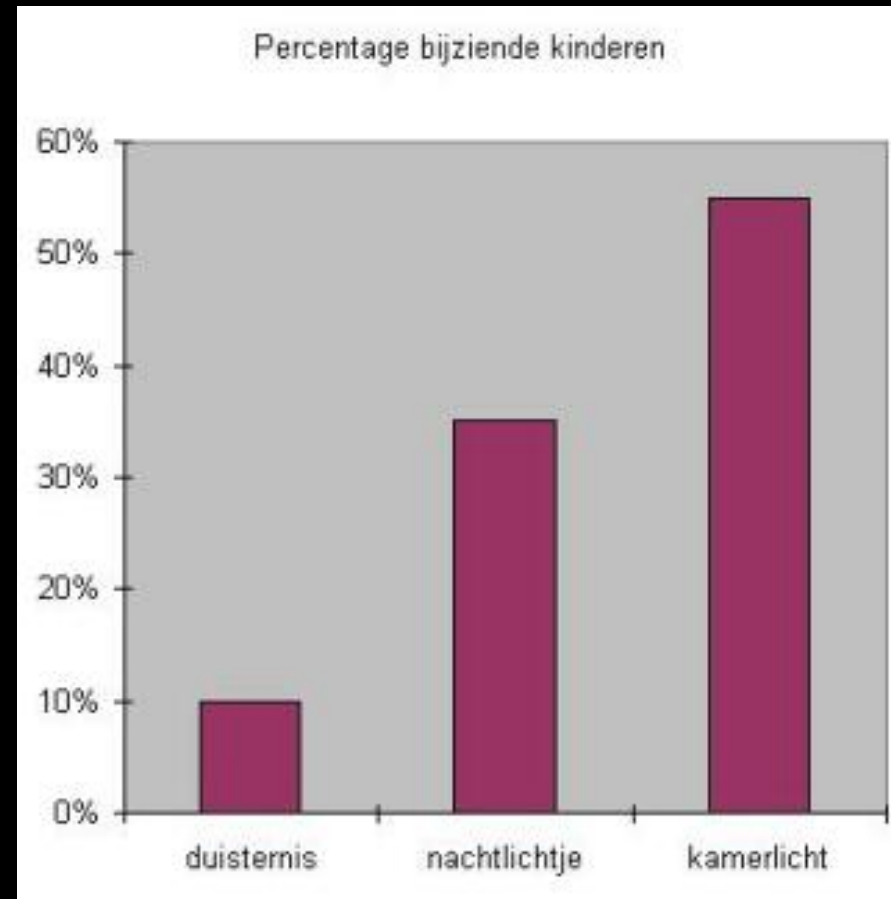
- Geen significante verbetering te merken door meer te verlichten.
- Verlichting heeft alleen zin bij voldoende sociale controle





# Mens: gezondheid

- Hormonale ontregeling
  - Slaapstoornissen verhogen kans op depressies
  - Lichtinval van buiten af verstoort melatonine-productie
  - Snellere evolutie kankers
  - Bijziendheid kinderen

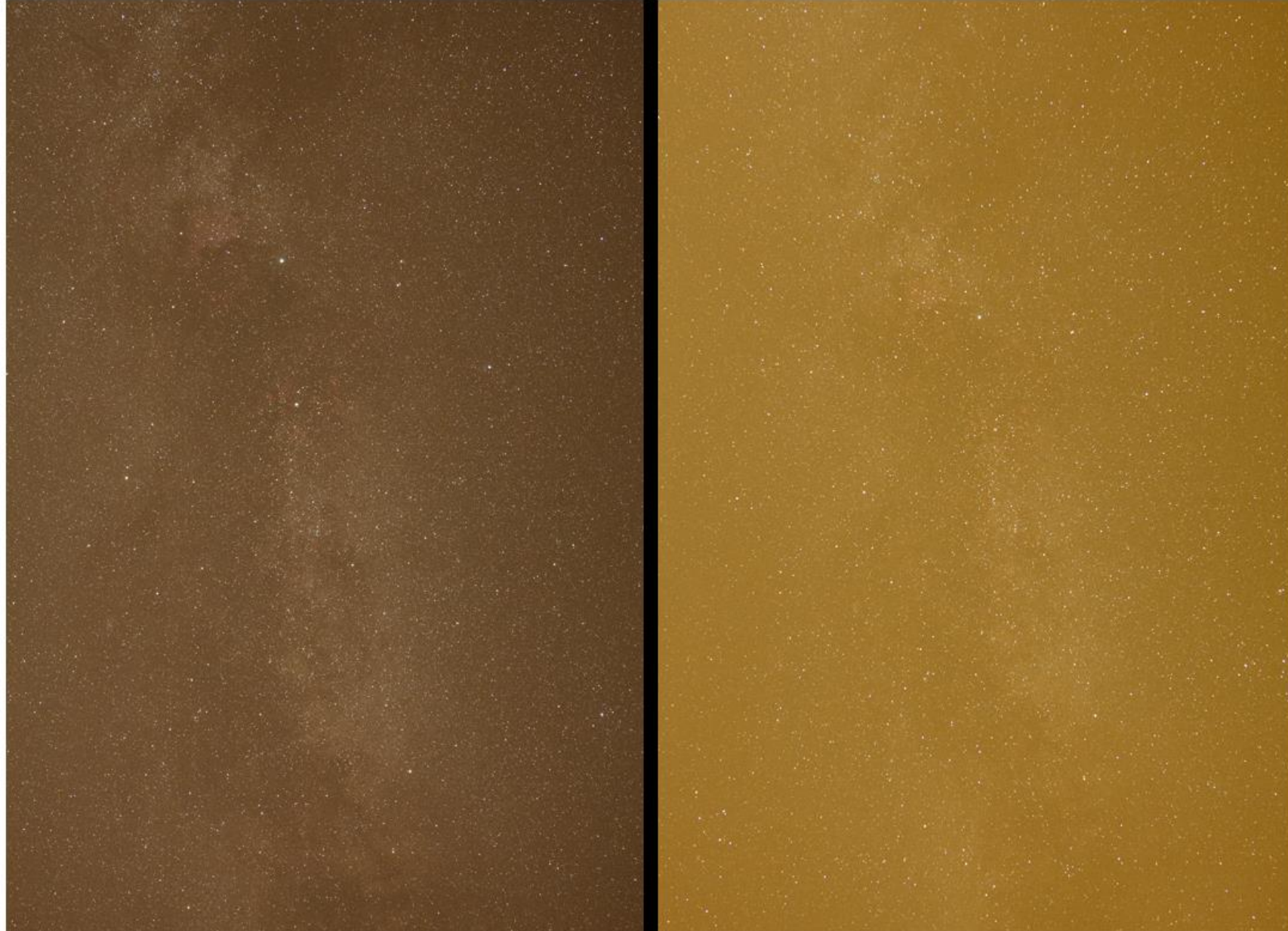




# Mens: sterrenkunde



- Nog 100-200 sterren in plaats van 3000!
- Lichthinder beperkt sterk de nauwkeurigheid van de meetresultaten sterrenkundigen.
- Amateurs gaan steeds maar actiever samenwerken met professionelen (vb. fotometrie, asteroides, supernova's)
- Minstens 200-300 km rijden om de Melkweg nog in volle glorie te kunnen zien



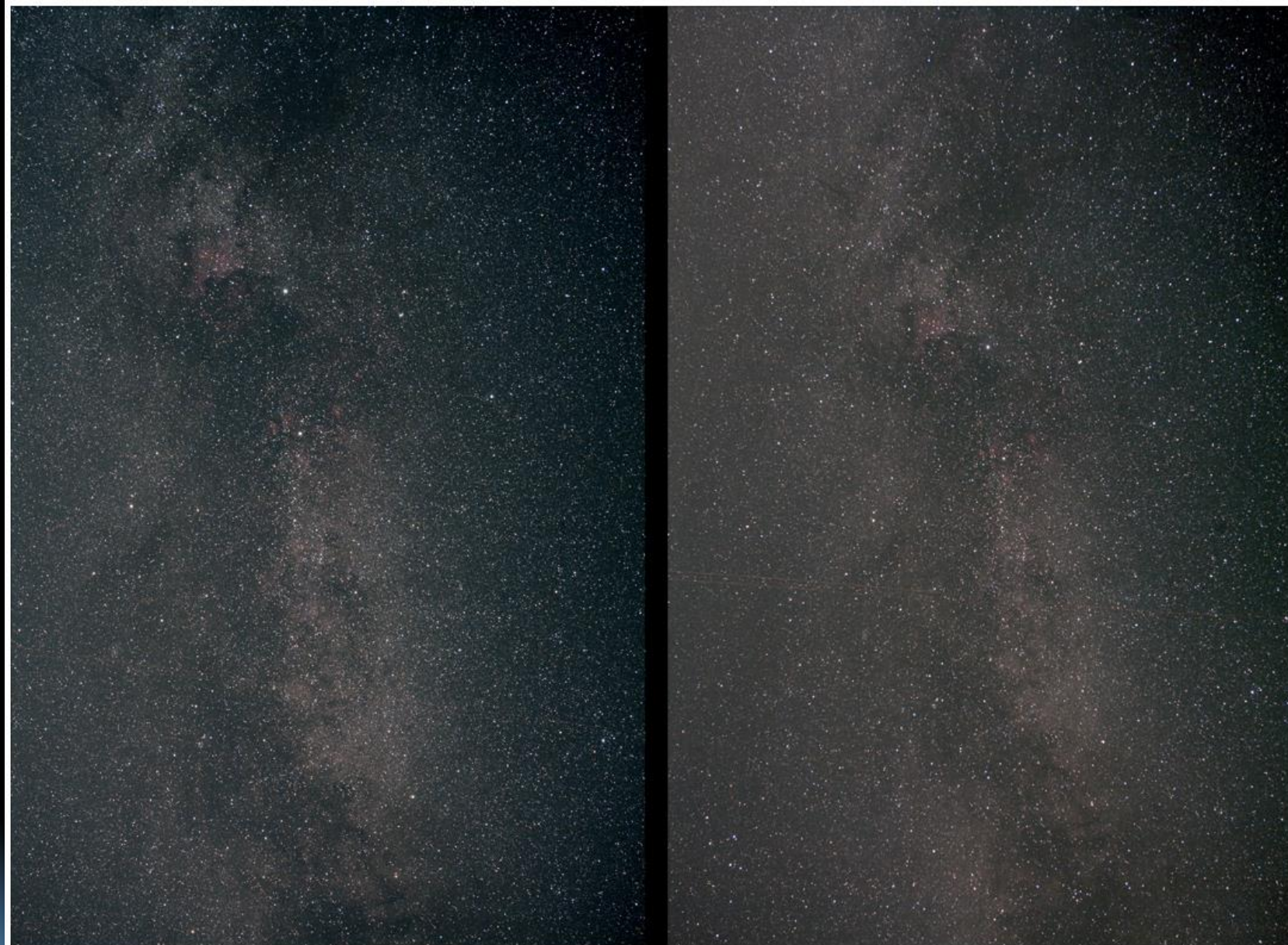
The effect of light pollution, 12 Sep 2014.

Left image taken from a place south of Eggewaartskapelle, 8,5 km south of my home as the bird flies, 11 km by road.

Right image taken from my home in Oostduinkerke, about 30m later. Images are single 3m exposures.

Canon EOS 40Da, Canon EF L 24-105mm f/4 @ 35 mm, on Skywatcher Star Adventurer travel mount.

© Geert Vandenbulcke, Koksijde, Belgium.



The effect of lightpollution (2). 12 Sep 2014. These are stacks of 5x 3m exposures, adjusted in Photoshop. Left image taken from rural location south of Eggewaartskapelle, right image from home in Oostduinkerke. There are about 30 minutes between last image of the rural series and the home series.

It was harder to process the home image to get an acceptable image.

Canon EOS 40Da, Canon EF L 24-105mm f/4 at 35mm.

© Geert Vandenbulcke, Koksijde, Belgium.





# Mens: cultuur

- In heel wat oude teksten en gedichten wordt lyrisch de sterrenhemel beschreven.
- Nachthemel is natuurlijke leefomgeving en mag niet verloren gaan !

Deze foto in Vlaanderen of  
Nederland maken is helaas niet meer mogelijk ...



# Gevolgen: dier

- Dieren
  - Verstoring van de dagelijkse levenscyclus van vogels, insecten en dieren
  - Verstoring van de broedcyclussen van vogels, insecten en dieren
  - Verstoring van migratiepatronen van vogels en insecten
  - Isolatie en versnippering van populaties door barrière-effect
  - Verlies aan biodiversiteit
  - Verstoorde voedingspatronen



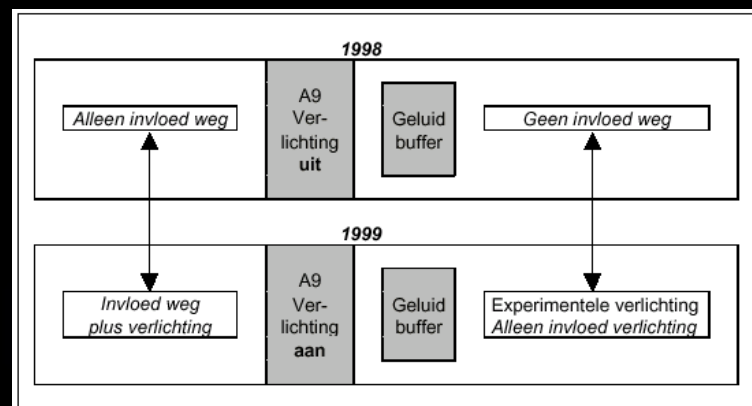


# De Grutto

Onderzoek in Nederland naar de invloed van lichthinder op het broedgedrag, vestiging en voortplanting van de Grutto (type weidevogel)

- **Geen waarneembare invloed van het wegverkeer.**
- **Significante invloed op locatie van het nest.**

=> **Locatie nest direct afhankelijk van de verlichting**





# De merel



- Chronische blootstelling kunstlicht
  - Onregelmatig vederkleedwissel
  - Chronische stress
  - Verstoorde bewegingsactiviteit
  - Verminderde voortplanting
  - Tijdens 2 de jaar blootstelling zelfs geen cyclus meer!

Dominoni, Quetting en Partecke,  
Max Planck Instituut



# Gevolgen: plant

Planten

Groeihinder

Vorstschade

Verminderde opbrengst: hop





# Gevolgen: globaal

by far the most terrifying film  
you will ever see.

## an inconvenient truth

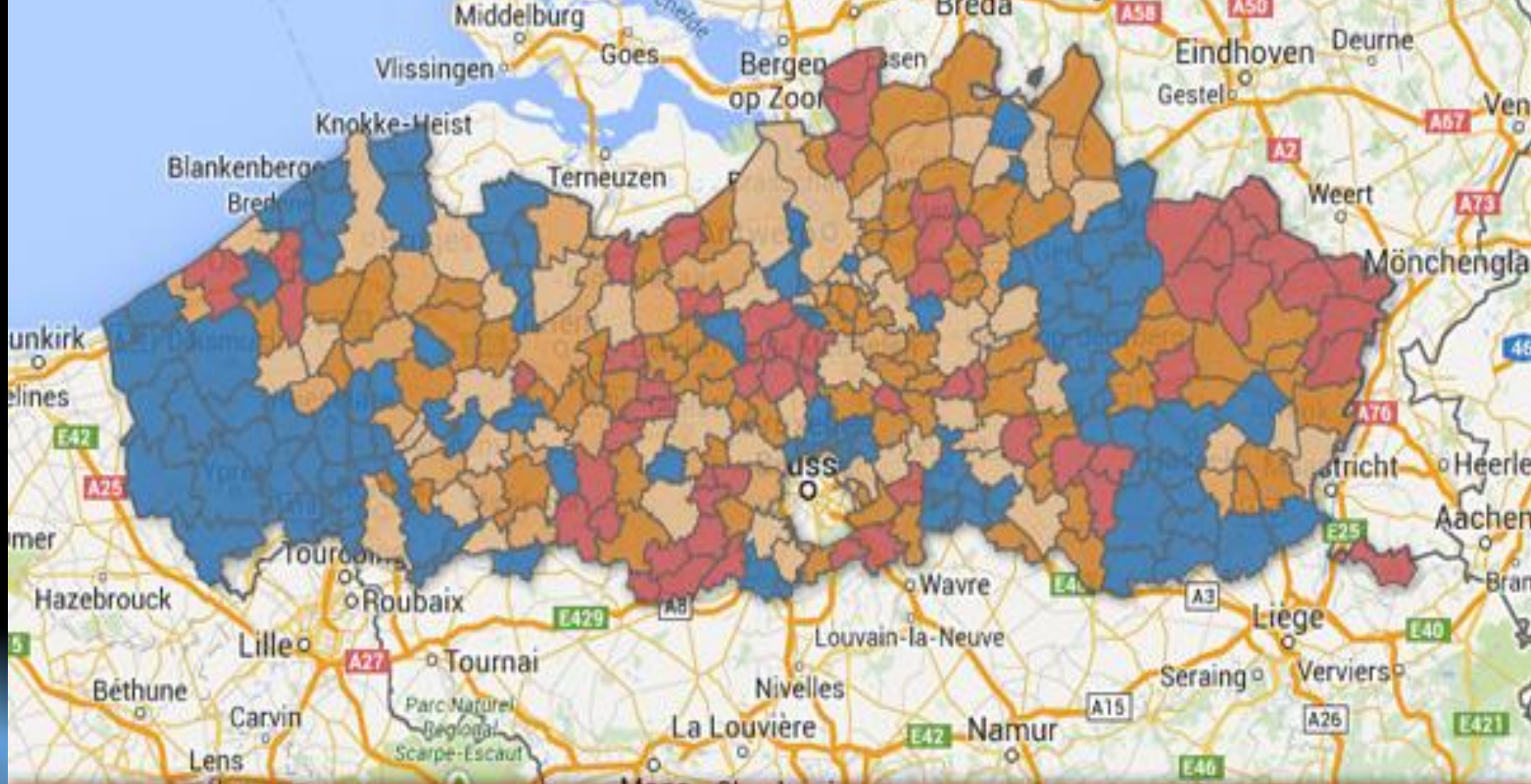
A GLOBAL WARNING

An Inconvenient Truth on DVD  
**November 21**

PARTICIPANT PRODUCTIONS

Copyright © 2006 by PARAMOUNT CLASSICS, a Division of PARAMOUNT PICTURES. All Rights Reserved.





HOEVEEL STROOM  
KAN IN UW GEMEENTE WEGVALLEN?



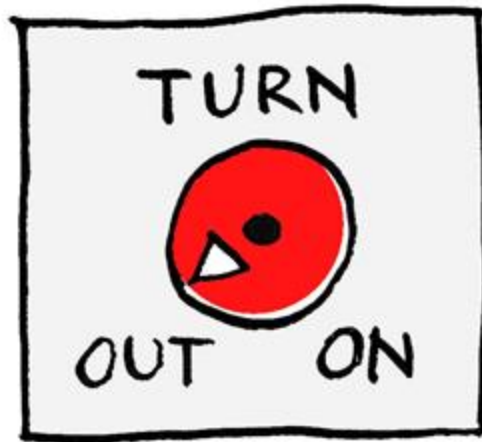
Oplissing dreigend stroomtekort in Vlaanderen...



Politikaal.com



DRAAIKNOOP OM  
TURNHOUT ZONDER  
STROOM TE ZETTEN



TOE,  
PAPA!

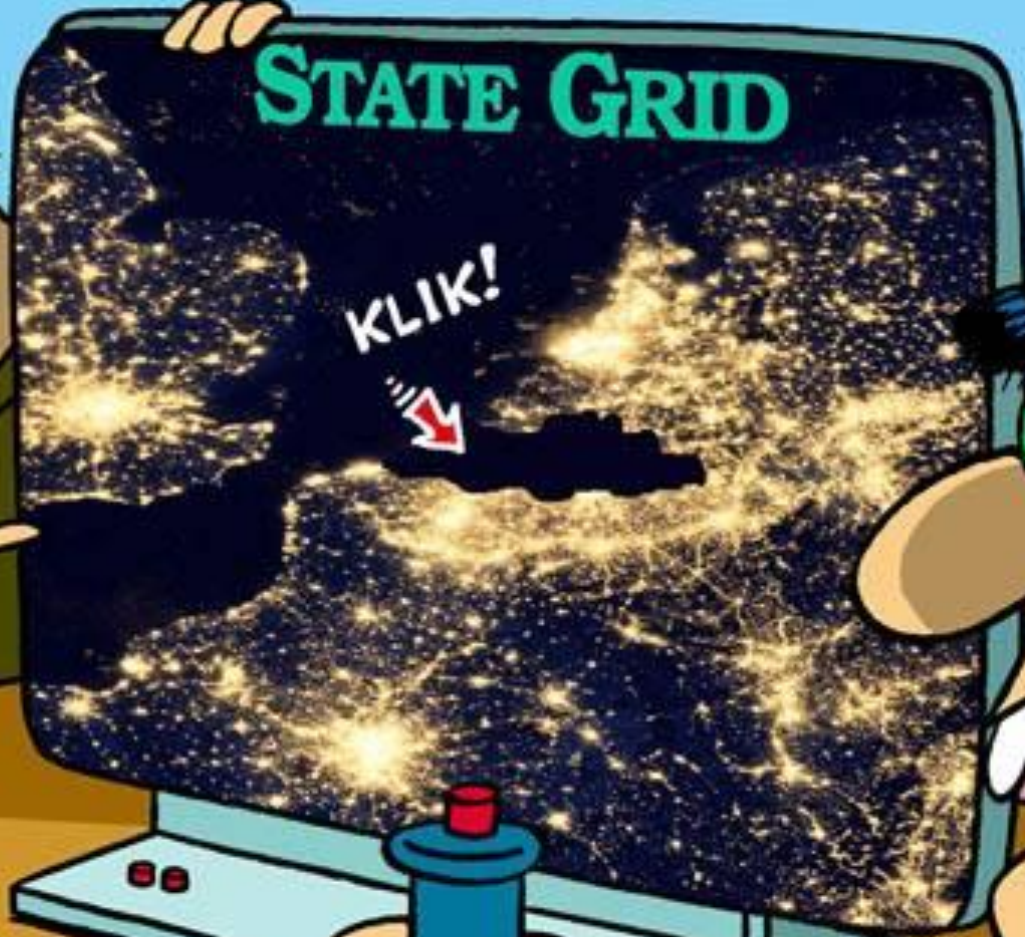
VERTEL NOG  
'NS OVER DE  
TIJD TOEN ER NOG  
ELEKTRICITEIT WAS  
IN BELGIË

LECTOR





LICHT  
UIT!

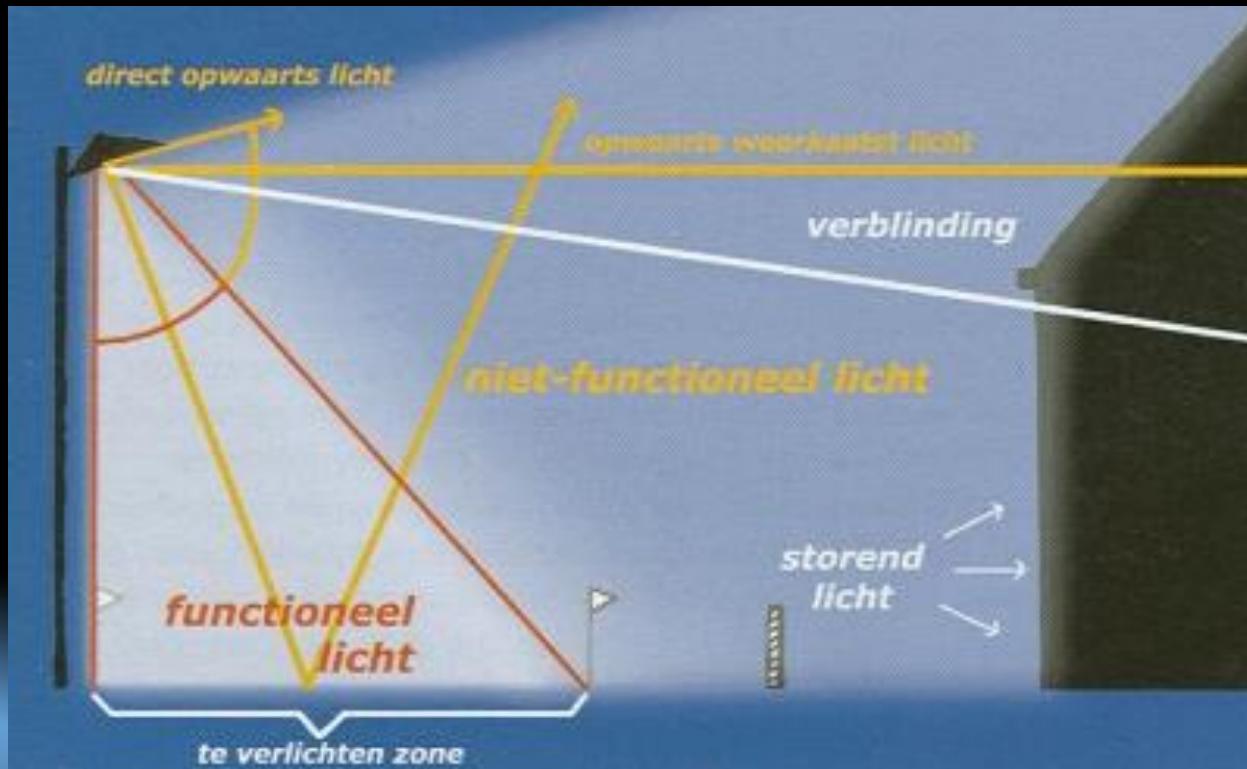


KLIK!





# Principes van goed verlichten



- Volledig vermijden van **RECHTSTREEKS OPWAARTSE LICHTSTROOM**
- Beperken van **WEERKAATST OPWAARTS LICHT**
  - Minimum doelgebied
  - Minimale luminantie en maximale uniformiteit.
  - Minimale gebruiksperiode.
- **ACTIEF LICHTBEHEER**
  - Dimming.
  - Logische actieve schakeling



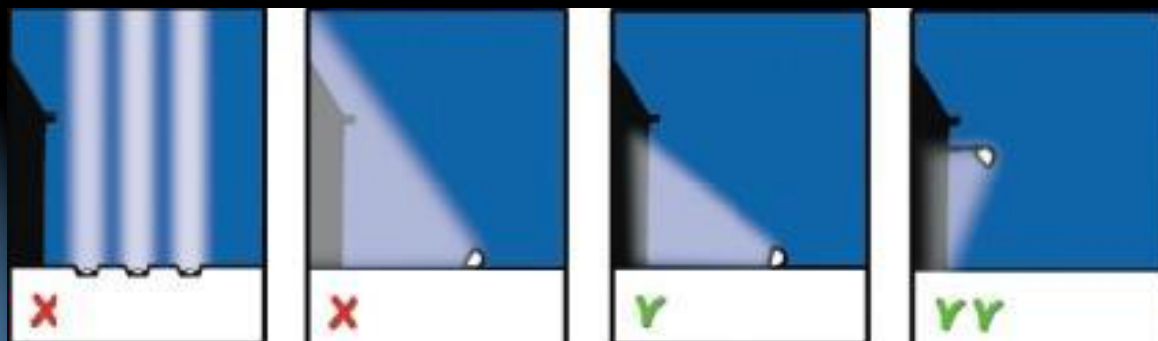
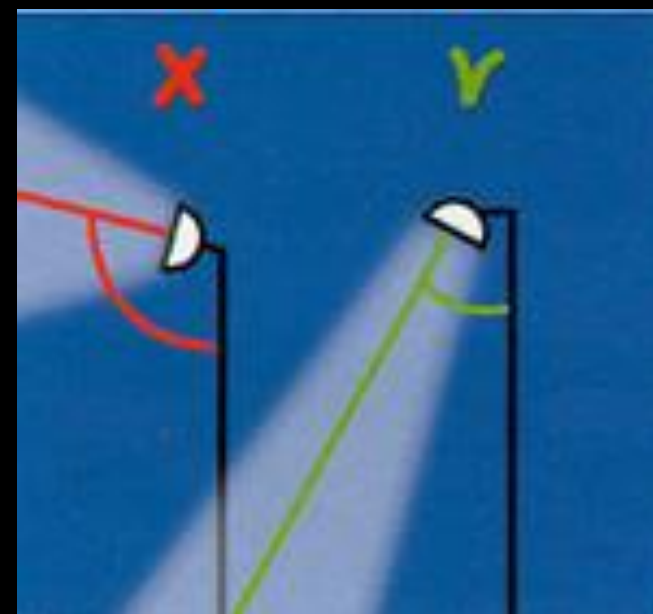
# Moderne Techniek

- lichtbundel kan zeer effectief gericht en **afgesneden** worden
  - Wegverlichting: Full Cut-Off armaturen, high definition grids (louvres)
  - Sportverlichting: Assymetrische armaturen (altijd doven na de training!)
  - Monument verlichting: accentverlichting, LED's, (doven na 24u!)
- **dimmen** van de straatverlichting in functie van wegbezetting en omstandigheden: beheersregimes
- **Uniform** verlichten => lagere vermogens kunnen worden toegepast



# Principe neerwaartse lichtstroom

- Bij alle toepassingen moet zoveel mogelijk neerwaarts verlicht worden.
- **Geen enkel deel van de lichtbundel mag hoger dan het horizontale vlak door het lichtpunt waarneembaar zijn, en liefst niet boven  $10^\circ$  onder dit vlak.** Dit noemt men het "Full Cutoff Systeem", volledige afsnijding boven het horizontale vlak.

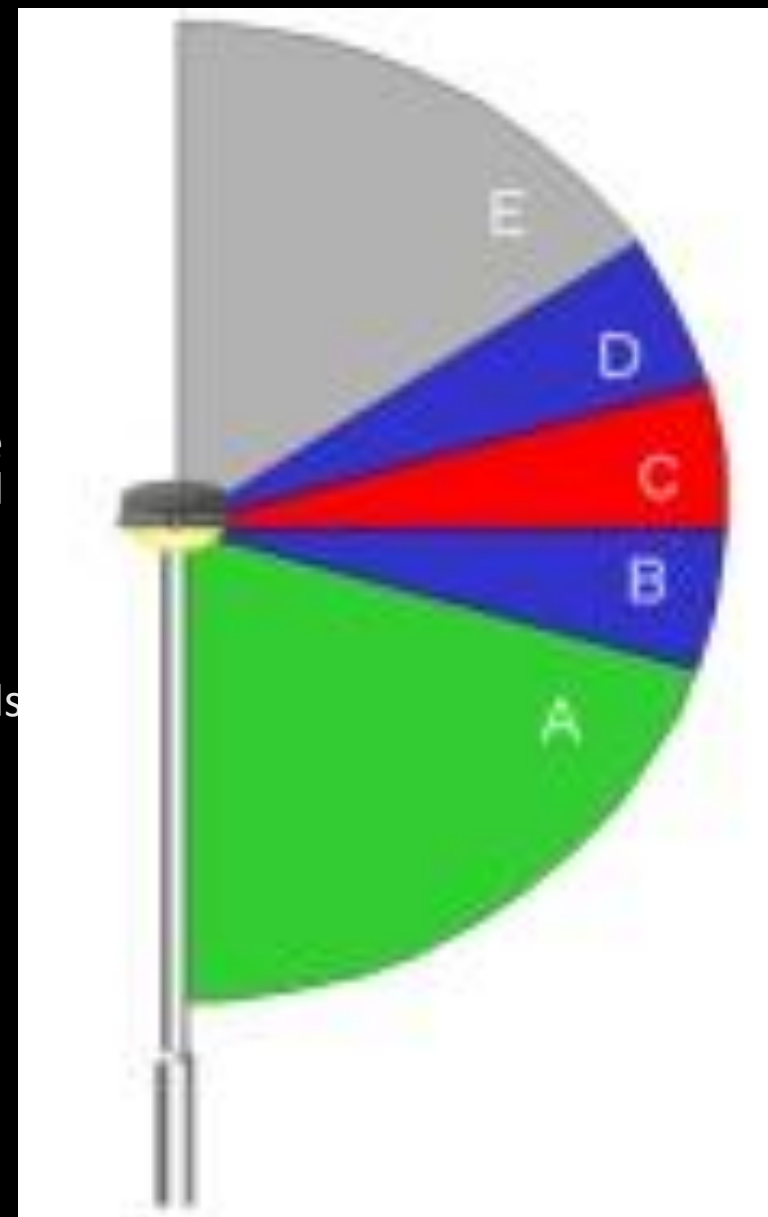




# Effect op hemelgloed

**Schema dat de relatieve bijdrage van een verlichtingstoestel tot de lichtkoepel op een afstand van 10 km toont.**

- A. 70-0°: Ideale verdeling van het licht.
- B. 90-70°: draagt significant bij tot de lichtvervuiling op grotere afstand, als gevolg van reflectie. Het gereflecteerde licht zal wel vaak gehinderd worden door gebouwen, bomen en andere obstakels.
- C. 99-90°: Zeer kritische zone voor lichtvervuiling en lichtkoepels waargenomen op 10 km (in landelijke gebieden) waar het sterk het gevolg is van verstrooiing in de atmosfeer.
- D. 100-95°: draagt significant bij tot lichtvervuiling, vooral in landelijke regio's waar het licht niet gehinderd wordt door obstakels.
- E. 180-100°: kritisch voor lichtvervuiling in bebouwde regio's maar optioneel minder lichtvervuilend in landelijke regio's.





# Straatverlichting: full cut off





# Straatverlichting: goed - slecht

Alle licht neerwaarts gericht op de weg:

- Geen verblinding
- Gelijkmatic verlicht
- Minder licht nodig voor dezelfde zichtbaarheid.



Veel licht wordt verstrooid:

- Verblinding
- NIET Gelijkmatic verlicht
- Meer licht nodig voor dezelfde zichtbaarheid.





# Straatverlichting: louvres







# Decoratieve verlichting: goed – slecht

- Goed afgeschermd
- Licht valt OP het pad



- Slechte afscherming
- Licht gaat alle kanten uit, ook waar het niet hoeft te zijn
- Gevolg: slecht verlichte weg aangezien veel licht verloren gaat





# Terreinverlichting: voetbal Sinaai



Verlichting werd aangepast zodat:

- Alle licht neerwaarts gaat.
- Meer projectoren, maar zwakkere
- Meer gelijkmatige lichtverdeling op het veld

Doof de verlichting wanneer de wedstrijd of training afgelopen is en er niemand meer op het veld is!

- Met de realisatie van dit project werd een energiebesparing van 50% gerealiseerd



# Terreinverlichting: voetbal Sinaai

Terrein met  
aangepaste  
verlichting

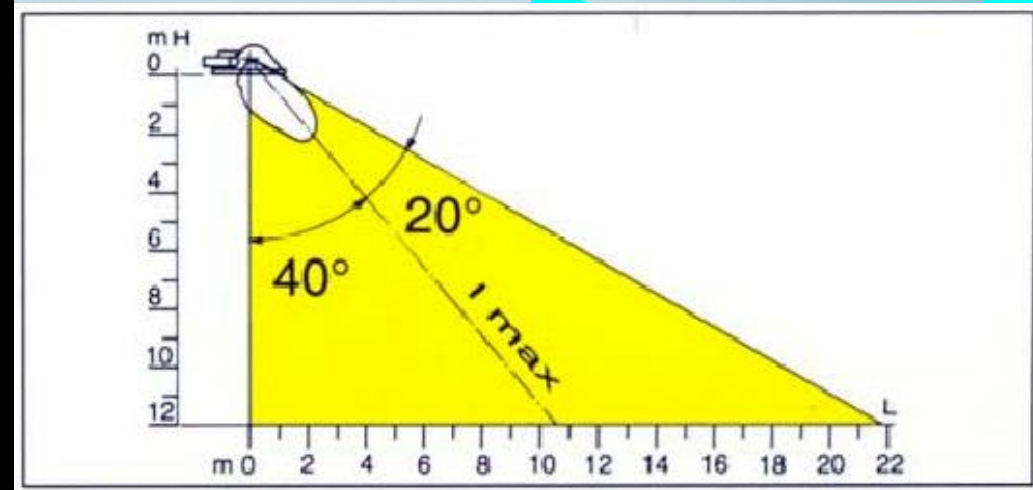
Terrein zonder  
aangepaste  
verlichting





# Terreinverlichting aanpakken

- VOORKEUR
  - sterk asymmetrische reflectortoestellen
    - full cutoff
    - uitvalshoek 50°-60°
    - gladde of gesatineerde reflector, geen gehamerde
    - aanvullende deflector of paralumen
  - montage steeds horizontaal





# Verkeerde plaatsing

**GOEDE** verlichting verkeerd geplaatst:

- veel licht naar boven verloren
- verblinding voor omgeving.



Zelfde verlichting vanop dezelfde locatie,  
verlichting nu correct geplaatst.

- Problemen opgelost.





# Monumentverlichting

## Slecht verlicht:

- 90% licht gaat verloren (zie projectie bruggehoofd op wolken)
- Overdreven verlichtingsniveau
- Floodlighting

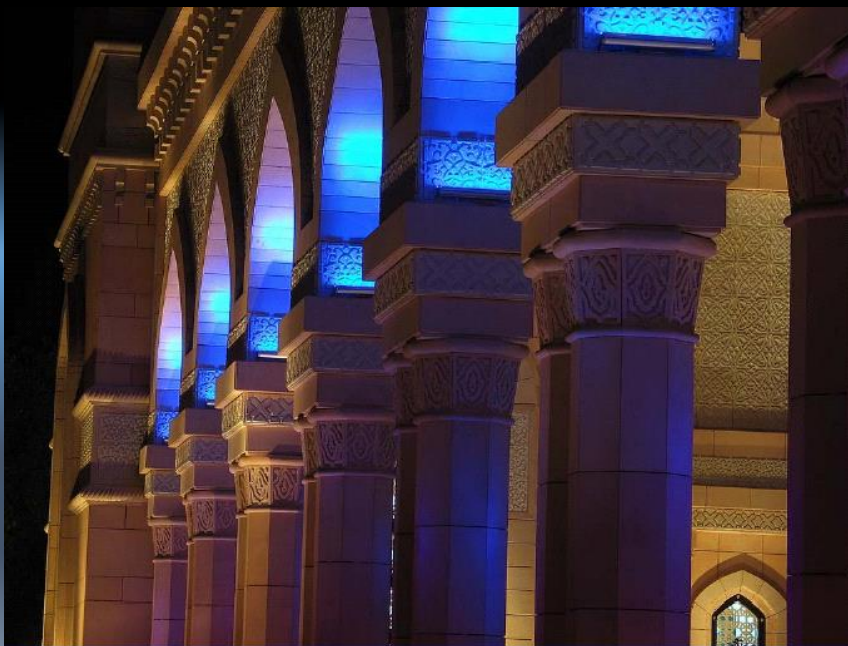


## Goed verlicht:

- Van boven naar onder
- Gepast verlichtingsniveau met een minimum aan energie
- Accentverlichting



# Techniek: accentverlichting





# St-Niklaas: lichtend voorbeeld



- Verlicht met aangepaste vermogens
- Zoveel mogelijk neerwaarts gericht en goed afgeschermd
- Full cutoff straatverlichting
- Beloond met: **Europese Award van de International Dark-Sky Association**







# Reclameverlichting

- Goed verlicht
  - Neerwaarts
  - Aangepast vermogen



- Slecht verlicht:
  - Te groot vermogen
  - Opwaarts





# Nieuwigheden

- Lichtgevende fietspaden
  - Lichtgevende verf
  - Blijft zeer lang licht geven
- Fietspaden met sensoren: 2 palen voor en 2 palen na fietser licht.



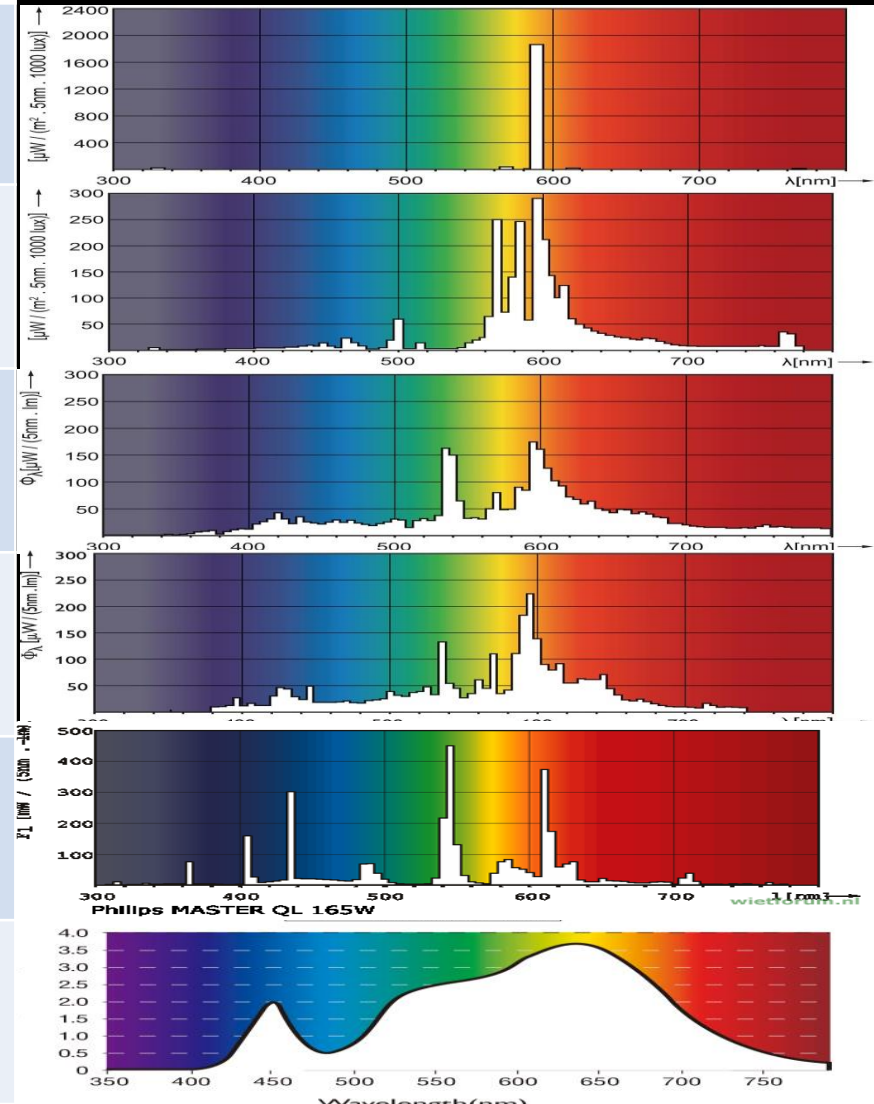
# LED als oplossing?



- 300% meer hemelgloed
  - Meer onderdrukking melatonine productie zoogdieren
  - Meest verstoring van uitwassen smog
  - Meest impact op insecten
  - Meer verblinding
  - Beter perifeer zicht
- Nauwelijks impact op trekvogels
- Meest impact op trekvogels
  - Minst impact op vleermuizen
  - Minst impact op hemelgloed.

# Lichtbronnen

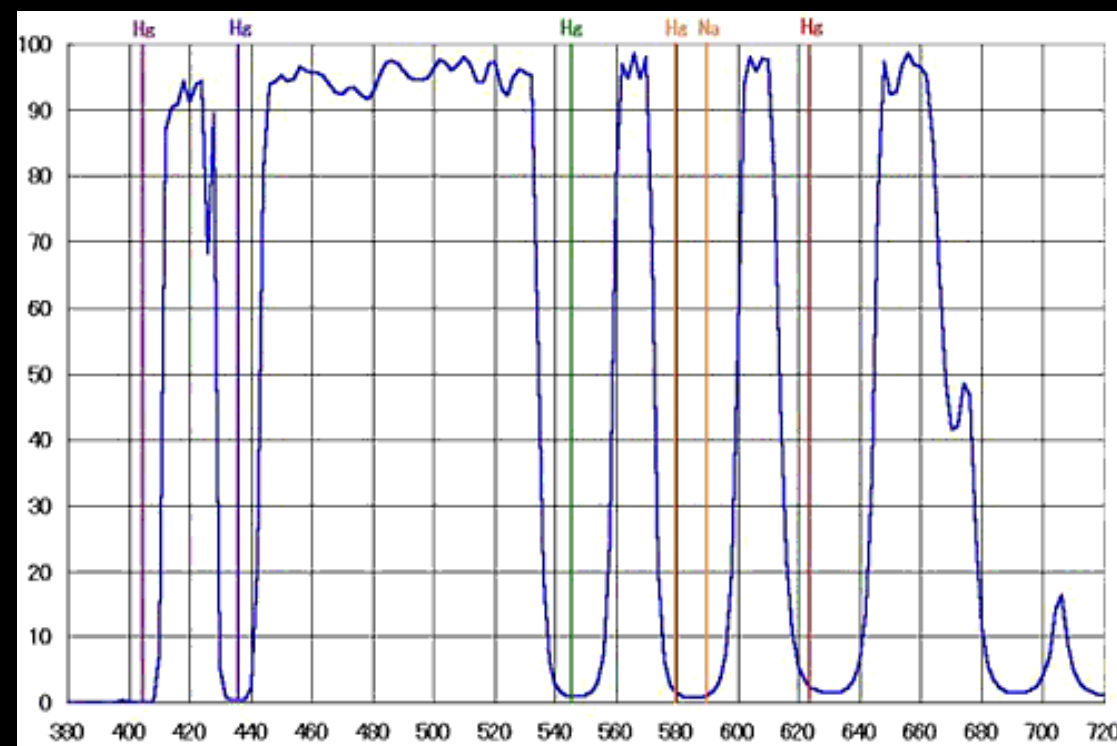
Type	Ra	Efficiëntie
Lage Druk Na	-	100 – 200 lm/W
Hoge Druk Na	25	70 – 150 lm/W
CDO	> 80	78-98 lm/W
CPO	> 60	96 – 118 lm/W
Inductie	> 80	70 lm/W
LED	> 80	< 85 lm/W





# LED, hemel of hel ?

- Oranje lampen = hoge druk Na verlichting
- LED
  - full spectrum dus geen lichtvervuilingsfilter mogelijk
  - Meestal veel helderder dan NaHP
  - Verbruikt niet veel dus zet aan tot meer verlichting!
    - Rebound-effect
- Dus compleet geen oplossing, in tegendeel.





# Doctors issue warning about LED streetlights

THE CONVERSATION

By Richard G. "Bugs" Stevens, The Conversation

🕒 Updated 1800 GMT (0200 HKT) June 21, 2016



### Top stories



Cyber warfare: Who is China hacking now?



These cuisines could help you live longer





# Wanneer wel LED verlichting

- Lage verlichtingsniveau 's (vrij liggende fietspaden)
- Smart lightning waar veel aan en uit wordt geschakeld of gedimd.

Oppassen hoe triggering en sturing wordt gedaan.









# Actieve Markering

- Zonne-energie
  - Lagere lichtintensiteit, dus op donkere plaatsen
  - Levensduur batterij: 8 jaar.
- Bedraad:
  - Levensduur 12 jaar
  - 45 W voor 600 Eenheden



# Actieve markering anders





# Wetgeving

- VLAREM II: algemene bepalingen rond lichthinder (alleen geldig in Vlaanderen!)
  - Hoofdstuk 4.6: Beheersing van hinder door licht (ingedeelde inrichtingen)
  - Hoofdstuk 6.3: Beheersing van hinder door licht (niet-ingedeelde inrichtingen)
- Beiden bevatten zelfde artikelen
- Dus ook straatverlichting valt hieronder !
- Art. 80.2 van de wegcode, KB van 1 december 1975 houdende Algemeen Reglement op de Politie van het Wegverkeer



# Wetgeving – VLAREM II

## Art. 4.6.0.1

Onverminderd andere reglementaire bepalingen treft de exploitant de nodige maatregelen om lichthinder te voorkomen.





# Wetgeving – VLAREM II

## Art. 4.6.0.2

Het gebruik en de intensiteit van lichtbronnen in open lucht zijn beperkt tot de noodwendigheden inzake uitbating en veiligheid. De verlichting is dermate geconcipieerd dat niet-functionele lichtoverdracht naar de omgeving maximaal wordt beperkt.





# Wetgeving – VLAREM II



Art. 4.6.0.3

Klemtoonverlichting mag uitsluitend gericht zijn op de inrichting of onderdelen ervan.

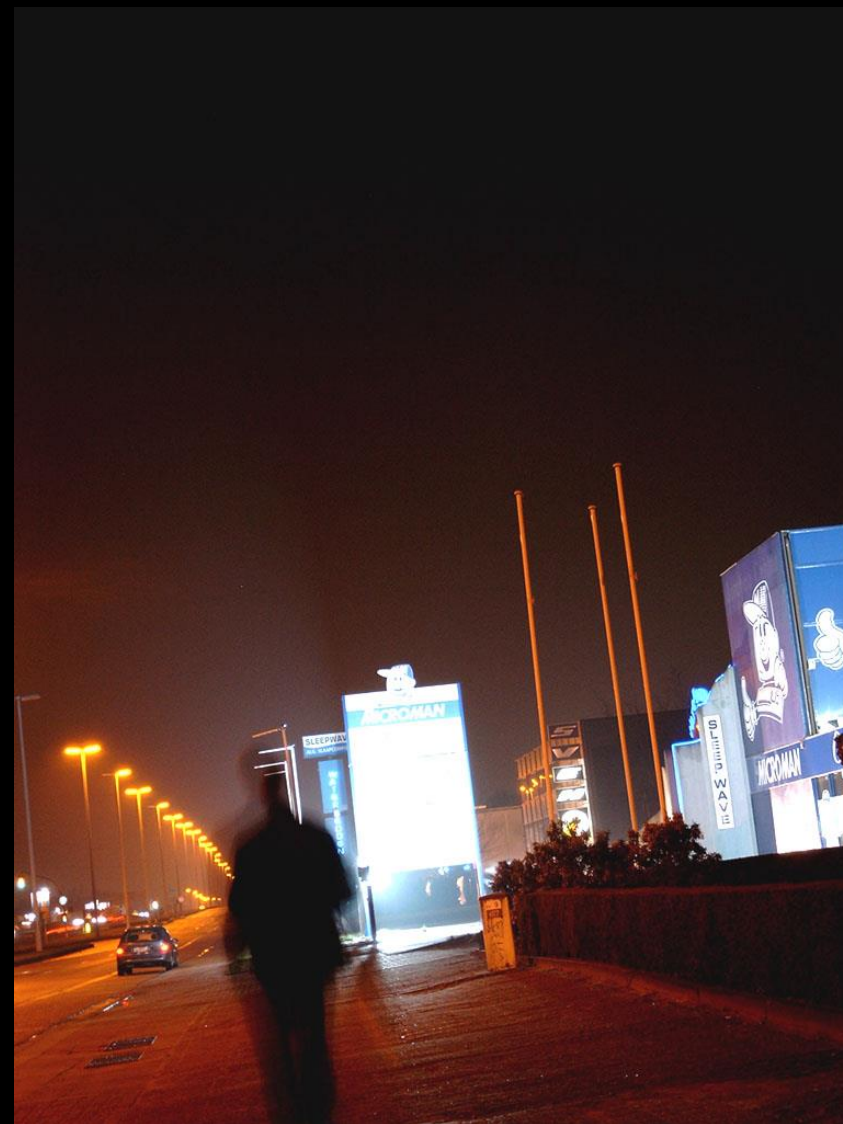




# Wetgeving – VLAREM II

Art. 4.6.0.4

Lichtreclame mag de normale intensiteit van de openbare verlichting niet overtreffen.







# Wetgeving – Art. 80.2 van de wegcode



Het is verboden op de openbare weg reclameborden, uithangborden of andere inrichtingen aan te brengen die de bestuurders verblinden, ...



# Toezichthoudende overheden

- Toezicht op VLAREM II:
  - Gemeente (Klasse II; III)
  - LNE: Leefmilieu, Natuur en Energie (vroegere AMINAL) (Klasse I) (+Klasse II en III)

*LNE D/2001/3241/278*

*Door de ministeriële omzendbrieven van 30 maart 1996 en 28 maart 1997 worden de gemeenten aangespoord om de voorschriften van VlareM II strikt toe te passen.*



- Wegcode: Politie



# Beleidsvoorstellen

- Handhavingsbeleid voeren
- Consequent streven naar de minst hinderlijke verlichting
  - Straatverlichting: full cut off + niet oververlichten
  - Sportvelden: assymetrische toestellen
  - Monumenten en gebouwen: accentverlichting ipv grote schijnwerpers en steeds van boven naar onder verlichten
- Doven als er geen 'nuttig' gebruik is
- Invoeren 'lichthindertoets' bij bouwplannen van bedrijven





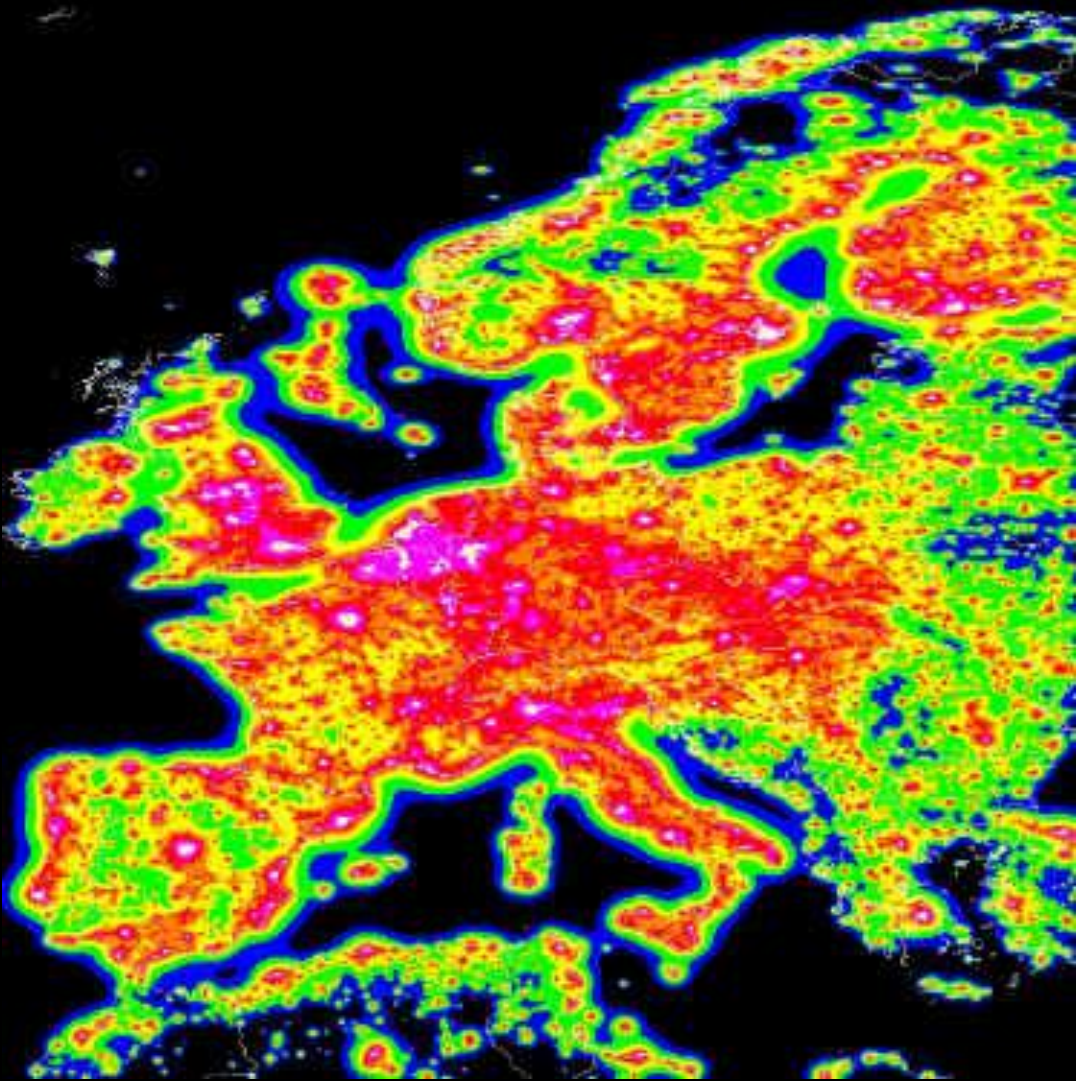
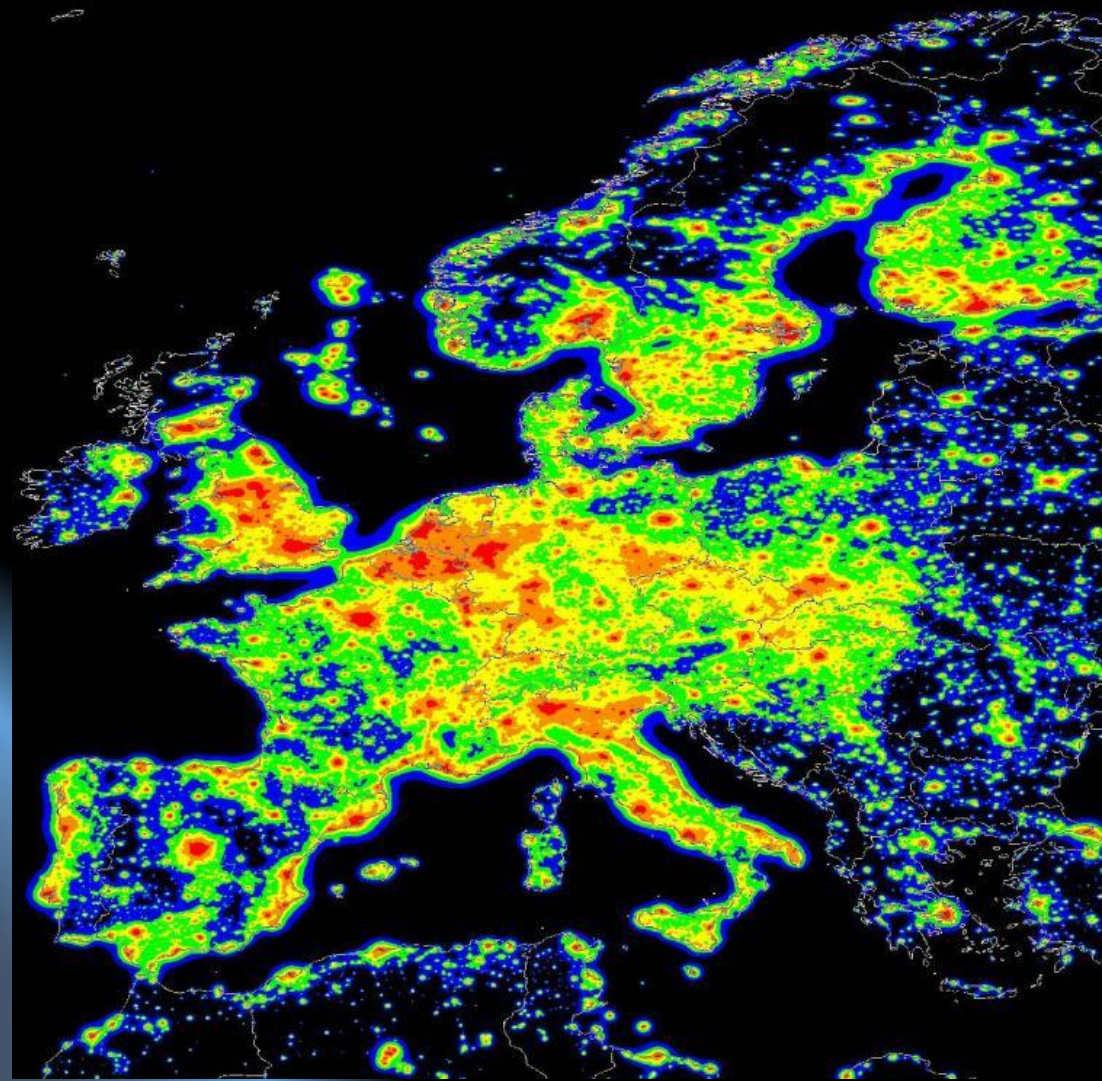
# Oplossing



Verlichten waar nodig, zoveel als nodig en op de best mogelijke manier !

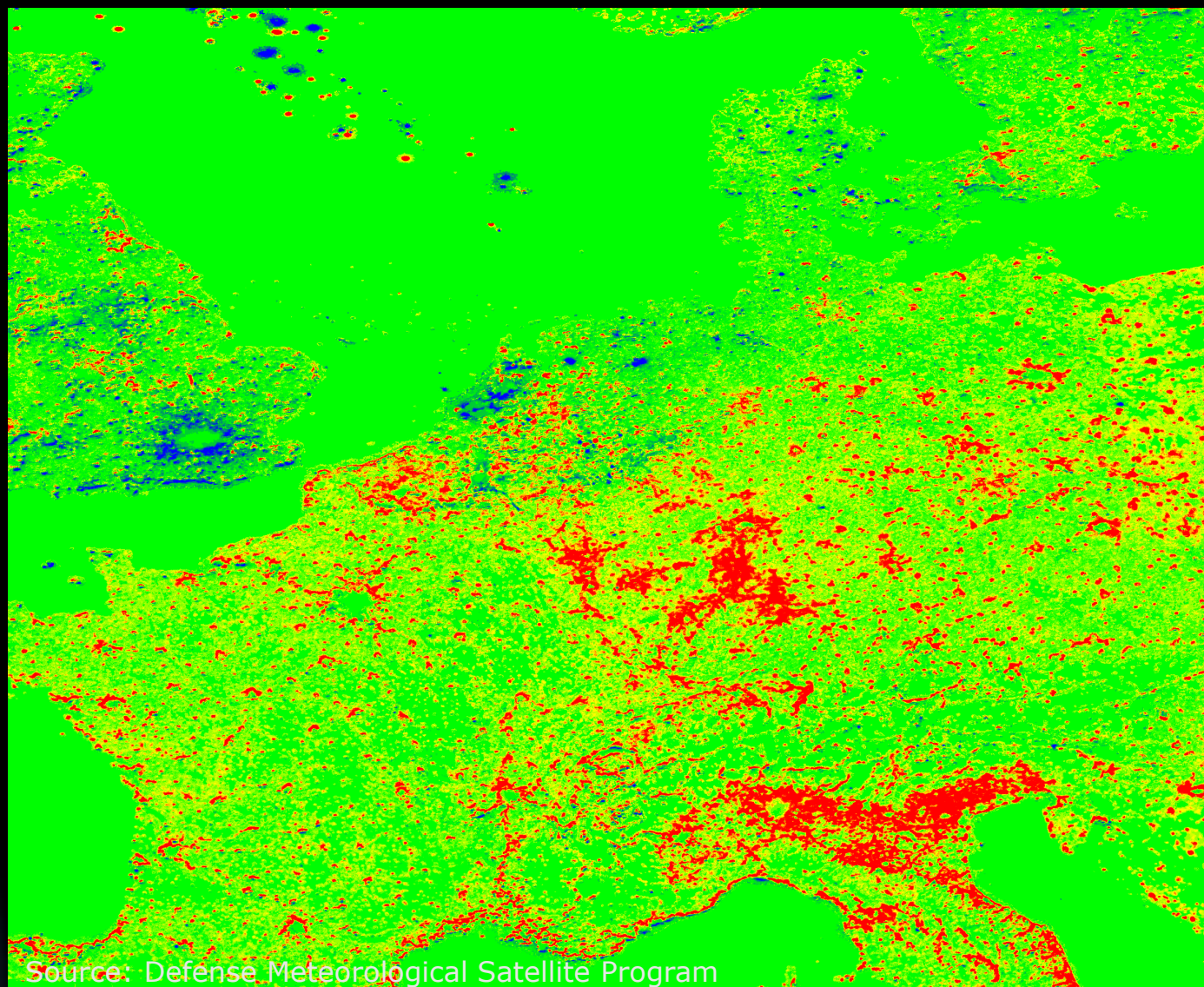


# Europa nu – 2025: Actie is nodig!





# Kan het beter ? JA!





Wat kunnen we doen?



# Zelf lichtintensiteit meten



- UNIHDRON SQM-(LE)
- *Doug Welch / Anthony Tekatch*
- *Meet hemelachtergrond met nauwkeurigheid +/- 0.1 mag/arc sec*

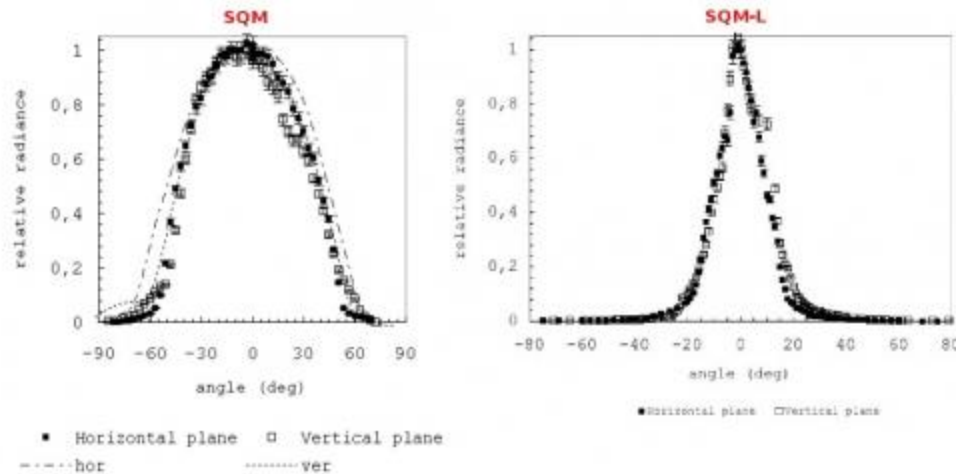


Fig. 3.— Angular response of SQM in a linear scale. Lines show the normalized output frequency of the detector at each angle provided by the detector manufacturer, along the vertical (dashed) and horizontal (dot-dashed) planes.

## • Verlichte oppervlaktes meten

- *waarde in cd/m<sup>2</sup>] = 10.8×10<sup>4</sup> × 10<sup>(-0.4\*[value in mag/arcsec2])</sup>*
- *OpenOffice formula: =108000\*POWER(10;(-0.4\*mags))*
- *MS-Excel formula: =108000\*POWER(10,(-0.4\*mags))*





# Lichthinderkaart

<http://www.vvs.be/werkgroepen/werkgroep-lichthinder/over-lichthinder/doe-het-zelf/lichthinderkaart/voer-data-in>



## Persoonsgegevens

Gegevens zullen anoniem verwerkt worden. Persoonsgegevens zullen enkel gebruikt worden om eventuele fouten in data te verbeteren.

Vereniging

Volledige naam \*

E-mail \*

## Datum en tijd van de waarneming

Datum en tijd \*

/  /  at  :

## Locatie

Lengtegraad \*

[Opzoeken locatie](#)

Breedtegraad

## Waarnemingsgegevens

Type \*

Cassiopea

SQM

SQM-L

Waarde \*

Opmerkingen

[Indienen](#)



# Voorbeeldbrieven



- <http://www.vvs.be/werkgroepen/werkgroep/lichthinder/over-lichthinder/doe-het-zelf/voorbeeldbrieven>

## > Werkgroep

Activiteiten en taken

Platform Lichthinder

Contact

## > Lichthinder

Begrippen

Dieren

Mens

Planten

Sterrenkunde

## > Lichtvervuiling

Lichtvervuiling

Bronnen

## > Goed verlichten

Principes

Wetgeving

Normen

Tips

Voorbeelden

## > Doe het zelf

Lichthinderkaart

Weergeven

Bewerken

Webform

Resultaten

Clone content

## Voorbeeldbrieven

In deze sectie staan een aantal voorbeeldbrieven die u kunt gebruiken om zelf lichthinder aan te pakken. Deze brieven dienen als voorbeeld en worden dus best aangepast aan de lokale situatie! Als je inspiratie zoekt, kijk dan eens in de sectie Lichthinder van de website. Hier staan vele concrete voorbeelden die je kan gebruiken om je brief te personaliseren.



Deel deze pagina: [t](#) [f](#) [g+](#)



# NACHT VAN DE DUISTERNIS

PROEF DE DONKERSTE NACHT VAN HET JAAR

## 8 OKTOBER 2016

- + 100 activiteiten
- 20 000 deelnemers





# NACHT VAN DE DUISTERNIS

PROEF DE DONKERSTE NACHT VAN HET JAAR

**8 OKTOBER 2016**

- Overal in Vlaanderen en bij de burens
- Sensibiliseren blijft nodig  
boodschap mag niet verwateren tot enkel besparingen!

Donkere hemel blijft nodig voor mens, plant en dier!

[www.nachtvandeduisternis.be](http://www.nachtvandeduisternis.be)



# Evolutie vlaanderen

- Snelwegen al langer gedoofd
  - Beperkte impact: 40% van 200 000 lampen gedoofd op totaal van 1.1 miljoen
- Nu ook gewestwegen: niet verlicht tenzij...
- Gemeentes: de besparingsgolf



## Verlichting op gewestwegen hoeft niet meer

19-01-2014 14:14U

Al eens geprobeerd een niet-verlichte weg te vinden in uw gemeente ? Ik heb het eens geprobeerd in Willebroek, kwestie van een goede waarnemingslocatie te vinden voor onze VWS kern. Helaas ben ik van een bekaaide reis teruggekomen. Letterlijk iedere boerenwegel, hoe klein ook was uitgerust met van die nacht-verpestende verlichtings-ondingen. De vraag is: wat staan die daar te doen ? Het gaat over boerenwegels zonder (nachtelijk) verkeer of (nachtelijke) zwakke weggebruikers. De enigen die hier baat bij hebben zijn de konijnen die ook s'nachts het sappigste stukje gras eruit kunnen kiezen. De reden is eenvoudig: tot nu werd bij iedere nieuwe weg automatisch verlichting voorzien. Of die verlichting nu nuttig is of niet wordt zelfs niet bekeken. Deze situatie vindt je alleen maar in Vlaanderen. Letterlijk alle buurlanden hebben de policy om alleen het hoogstnodige te verlichten. Door zo'n ondoordacht verlichtingsbeleid is Vlaanderen een van de meest lichtvervuilde gebieden van de wereld geworden. En dan spreken we nog niet over de bakken geld die verspild worden door nodeloos verlichting te installeren en deze te laten branden.

Als alles goed gaat komt daar binnenkort gelukkig eindelijk verandering in. Nadat de verlichting gedoofd werd op autosnelwegen is na bijna 2 jaar geen merkbare toename van het aantal nachtelijke ongevallen, wat bijzonder positief is. Daarom is het voorstel gelanceerd door Wegen en Verkeer om in het vervolg geen verlichting meer te voorzien op gewestwegen, tenzij de noodzaak van verlichtbaar aantoonbaar zou zijn. Dat is een zeer positieve evolutie die volgens ons niks anders dan voordelen kent. Auto's zijn zowieso voorzien van voldoende verlichting om geen extra verlichting nodig te hebben. Het wordt veel makkelijker om op een niet-verlichte weg veilig te rijden. Het is een goede stap in de richting van een duurzame en veilige infrastructuur.

Geschreven door mvin

0

Bewaar

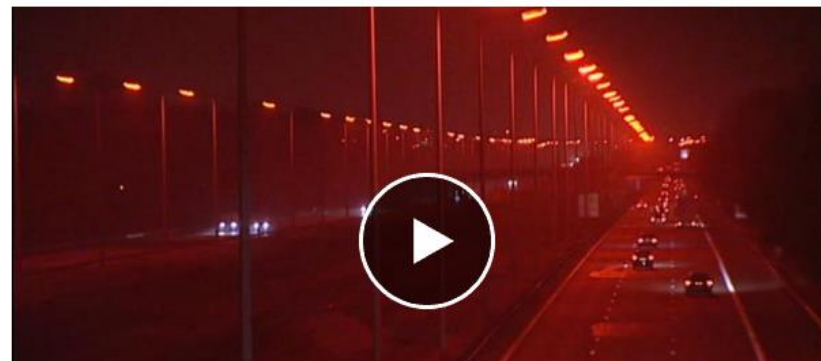
Wergroep Lichthinder

[TERUG NAAR OVERZICHT ARTIKELS >>](#)

## 'Plaats geen verlichting meer op nieuwe gewestwegen'

09/01/2014 om 17:14 door llo | Bron: BELGA

Print



Geen verlichting op nieuwe gewestwegen

[Weergeven](#)[Bewerken](#)[Clone content](#)

## Ieper dooft groot stuk openbare verlichting

20-10-2014 12:59U

Ieper gaat 15% besparen op openbare verlichting door een groot stuk van de openbare verlichting te doven tussen 23 en 6 uur. Als basis voor wat gedoofd zal worden is gekeken naar het strooiplan van de gemeente. Alle wegen die niet gestrooid worden, zijn niet zo belangrijk en kunnen bijgevolg ook s'nachts gedoofd worden. Dit levert een jaarlijkse besparing van meer dan 100 000 EUR op. De aanpassingswerken om de kasten te sturen bedragen 60 000 EUR. De terugverdientijd is dus minder dan 1 jaar.

Alle verlichting op boerenwegels is tussen 23u en 6u s'morgens eigenlijk compleet overbodig. Er zijn geen tot weinig zwakke weggebruikers die gebruik maken van deze wegen. Tegenwoordig zijn fietsen uitgerust met lampen die tot 300 lumen genereren en auto's zijn natuurlijk ook van verlichting voorzien. Er is dus geen noodzaak om extra te gaan verlichten. Door bijvoorbeeld enkel gekende gevaarlijke kruispunten te verlichten zal de weggebruiker zich beter kunnen oriënteren en associëren.

De actie in Ieper kadert in een algemene trend aanvaardbaar is om verlichting in buitengebied doven. Dit is natuurlijk een zeer positieve evolutie. Het is niet verwonderlijk dat verlichting in buitengebied te doven onstaan er grensmagnitude een pak hoger zal liggen dan in de stad.



Geschreven door mvln

0

Bewaar

Werkgroep Lichthinder

[RUG NAAR OVERZICHT ARTIKELS >>](#)

## Meer en meer gemeentes doven gedeelte openbare verlichting

07-02-2014 16:23U

Het is een trend aan het worden: meer en meer gemeentes doven een gedeelte van de openbare verlichting. Zo kondigden Mol en Sint-Katelijne-Waver onlangs aan om de helft van de openbare verlichting na 22 uur te doven vanwege besparingsmaatregelen. De openbare verlichting bij een gemeente, in combinatie met de gestegen energieprijzen slokt meestal een groot budget op.

De meeste gemeentes komen dan ook tot de vaststelling dat ze in het verleden vaak teveel verlichten in zowel aantal verlichtingspunten als intensiteit van de individuele verlichtingspunten. Je kan je dan ook terecht vragen stellen bij de zeer hoge verlichtingsniveaus die in Vlaanderen gehanteerd worden en het beleid om alle wegen, hoe klein ook, te verlichten.

We vallen opnieuw in de herhaling, maar in de buurlanden wordt maar een klein percentage van het wegennet verlicht én de verlichtingsniveaus zijn een pak lager. Er blijkt dus nog heel wat overschot te zijn om weg te snoeien en daarom gaan de meeste gemeentes nu over tot een regime dat 1 op 2 lampen dooft. Natuurlijk zijn we blij met iedere wijziging die de hoeveelheid lichthinder vermindert.

Daarom zouden we iedere gemeente bij vervangingsprojecten willen aanzetten tot het gebruik van dimbare verlichting, met een kleiner vermogen dan tot nu gangbaar was. Onderzoek heeft aangetoond dat als je op een uniforme manier verlicht, er geen verschil is tussen een laag en een hoog verlichtingsniveau: de weggebruiker

Geschreven door mvln

0

Bewaar

Werkgroep Lichthinder

[TERUG NAAR OVERZICHT ARTIKELS >>](#)

[Weergeven](#)[Bewerken](#)[Clone content](#)

## Zonnebeke wil selectief verlichting doven

22-12-2013 12:23U

Zonnebeke wil selectief een groot aantal verlichtingspunten doven in daluren. Dat vinden wij natuurlijk een uitstekende zaak. Concreet zal er gedoofd worden tussen 11 uur s'avonds en 6 uur s'morgens. Bovendien blijven dorpskernen en doortochten verlicht. Het gaat dus enkel om wegen waar praktisch geen bebouwing is. Hiermee kan tot 40 000 EUR bespaard worden. De oppositie vindt dat natuurlijk geen goed idee want, de veiligheid... Dat is een erg kortzichtige benadering die telkens weer te pas en te onpas als argument moet dienen. Veiligheid naar inbrekers en dergelijke kan pas gewaarborgd worden als er ook **sociale controle** is. Die is er natuurlijk niet in buitengebieden. Studies tonen aan dat verlichting je het dan net makkelijker maakt om malafide praktijken uit te oefenen. Veiligheid naar verkeer is ook geen punt. Vergeet niet dat **AL onze buurlanden** al jaren op een gelijkaardige manier verlichten. Dorpskernen en doortochten worden verlicht, vooral om voetgangers zichtbaar te maken. De rest wordt niet verlicht aangezien daar geen voetgangers zijn. Zowel fietsen als auto's zijn voorzien van verlichting. Nochtans gebeuren in onze buurlanden niet meer ongevallen. Minder verlichten moet leiden naar een mentaliteitswijziging van de weggebruiker waardoor deze voorzichtiger wordt. We zijn hier al jaren verwend door overmatige verlichting. Laat ons terugkeren naar de roots en effectief verlichten wat belangrijk is. De gemeentekas wordt er beter van, de natuur wordt er beter van en wij zullen misschien terug sterren zien!

door mvln

Lichthinder

[RUG NAAR OVERZICHT ARTIKELS >>](#)

[Weergeven](#)[Bewerken](#)[Clone content](#)

## Meldert is de eerste volledig dimbare gemeente in Vlaanderen

06-02-2014 12:42U

Alle 107 verlichtingstoestellen werden in Meldert uitgerust met dimbare voorschakelapparatuur. Ook de electriciteitscabines werden aangepast. Hierdoor kan het lampvermogen met tussen 23 uur en 5 uur met 40% worden teruggeschroefd. Deze dimming is goed voor een besparing van 1000 eur per jaar, ruwweg 10 eur per verlichtingstoestel.

Er wordt zeer regelmatig waargenomen op het grondgebied van Meldert door sterrenkundigen, ondermeer door VVS-Capella. Het is nog een relatieve donkere plek.

Lees hier het [persbericht](#).

Eandis draagt zorg over 816 000 lampen, verspreid over 234 gemeentes. Er is dus een besparing van bijna 10 miljoen eur mogelijk als men dit voor alle verlichtingsarmaturen zou doen. Bovendien kunnen tussen 23 en 5 uur op de meeste plekken de verlichtingsniveaus naar beneden zodat nog een extra besparing mogelijk zou zijn.

Geschreven door mvln

0

Bewaar

Werkgroep Lichthinder

Lichtvervuiling

[TERUG NAAR OVERZICHT ARTIKELS >>](#)

Deel deze pagina [t](#) [f](#) [g+](#)

Lees [hier](#) het volledige artikel.

## Helft van openbare verlichting in onze gemeente dooft een uurtje vroeger

### Lees ook

wo 14-8  
Opstart overleggroep voor inschrijvingsysteem voor- en naschoolse kinderopvang

wo 25-9  
Ontwerp Beleidsplan 2014 - 2019: "Koopkracht beschermen in moeilijke tijden"

wo 1-10  
Laat nu het dak van je (ver)huurwoning goedkoop isoleren

ma 6-10  
Informatieavond verkaveling Haaksstraat op 13 oktober om 20 uur

ma 6-10  
Met een tablet op ontdekking door het Jakob Smitsmuseum

### Nieuwsbrief

Ontvang onze nieuwsbrief



donderdag 16 januari 2014

★ 1 stem

**Binnenkort dooft de helft van de openbare verlichting in onze gemeente een uurtje vroeger. Vanaf 20 januari start Eandis, in opdracht van het gemeentebestuur, met het overschakelen. Dit zal enkele weken duren. Met de maatregel bespaart het gemeentebestuur jaarlijks 22 000 euro en dragen we een extra steentje bij in de strijd tegen de klimaatverandering.**

Dit nieuwsbericht is niet actueel.

De openbare verlichting in onze gemeente telt in totaal 5 754 lampen. Elke lamp past in één van de drie urschema's:

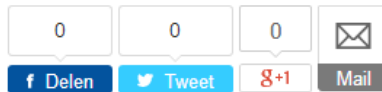
1. Lamp dooft om 23 uur. Dit is het standaardregime. In totaal gaat het om 2 911 lampen.
2. Lamp blijft de hele nacht branden. Hier gaat het om 2 701 lampen. Deze lampen verhogen de verkeersveiligheid op kruispunten, doodlopende straten en in bochten.
3. Lamp dooft om 23 uur maar springt om 5 uur 's morgens weer aan. Mon

ALVERINGEM 27/11/2014

JAARLIJKS TOT 30.000 EURO BESPAREN OP ENERGIEFACTUUR

## Gemeente Koekelare dooft straatverlichting

13/11/2014 om 04:21 door Eric Vanhooren



**Koekelare - Het schepencollege van de gemeente Koekelare, heeft openbare straatverlichting gedurende vier nachten per week, vier maatregel kadert in het mogelijks stroomtekort en levert de gemeentebesparing op van 30.000 euro op de energiefactuur.**

### Alken dooft een gedeelte van de openbare verlichting



In Alken worden 400 van de 1.900 lichtpunten gedoofd. Dit betekent dat er een besparing van 10% op de energiefactuur wordt gerealiseerd.

Bij de selectie van de lampen die gedoofd worden, wordt aandacht besteed aan kruispunten en gevaarlijke bochten. Op de plaatsen waar er maar om de andere twee nachten verlicht wordt, wordt er op de andere twee nachten verlicht.

**Tussen 23.30u. en 05.30u. wordt er op de andere twee nachten verlicht.**

## Gemeente dooft lichten 's nachts

Alveringem zal vanaf april of mei volgend jaar de lichten 's nachts doven. Dat raadslid Tom Sap (Gemeentebelangen) tijdens de gemeenteraad te horen. "Aan de lichten doven van 23 uur tot 5 uur en dat op maand-, dins-, woens- en donderdag. Alle verlichting langs gemeentewegen zal uitgaan. Die langs de gewestwegen zal blijven. De verantwoordelijkheid van het Vlaams gewest. Door de lichten langs de

### DE HAAN & omgeving

★ FAVORIETE GEMEENTE

NIEUWS | IN BEELD | AGENDA | HLN LIVE | f

DE HAAN 20/11/2014

## Gemeente dooft openbare verlichting

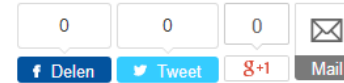
De Haan wil in de komende maanden de openbare verlichting gedeeltelijk doven. De gemeente wil op die manier besparen. Bedoeling is om 3.223 lichtpunten te doven van maandag- tot en met donderdagavond tussen 24 en 5 uur. Tijdens de weekends blijven de lichten branden.

De gemeente besliste eerder ook al om de kerstverlichting te halveren. Ook deze lichtjes doven na middernacht net als de monumentenverlichting. "Door het uitschakelen van 3.233 lichtpunten besparen we 455.800 kilowatt per jaar, goed voor het jaarlijks verbruik van 130 gezinnen", zegt burgemeester Peter Breemersch (Bewust '12). "We willen solidair zijn met de gemeenten die opgenomen zijn in het afschakelplan, maar leveren ook een bijdrage tot een daling van de CO2-uitstoot en realiseren tegelijkertijd een besparing op de

## Bestuur dooft binnenkort helft van straatverlichting

06/02/2014 om 03:00 door evb

Print



### Sint-Katelijne-Waver -

**Vanaf half februari zullen slechts een op de twee verlichtingspalen in Katelijne na 22 uur branden.**

Het gemeentebestuur wil hiermee fors besparen op de energiefactuur. 'Ik benadruk dat het slechts gaat over de invalswegen', zegt schepen van Duurzame Ontwikkeling Servaes De Vries (Samen Anders). 'Door de maatregel kunnen we zo 29.000 euro per jaar uitsparen. De hele situatie wordt nu bekeken. Want niet overal zal de regel van toepassing zijn. In gevaarlijke bochten of bij oversteekplaatsen blijft de straatverlichting gewoon branden.'

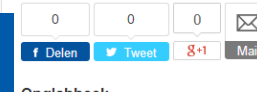
De armaturen van de straatverlichting die vanaf half februari wordt gedimd, moeten eerst worden odelen. 'De aanpassing kost 25 euro per paal, maar die ier maanden uit.'

a aandacht voor oversteekplaatsen. 'Naar aanleiding van anuari op de Mechelbaan waar twee voetgangers werden

## Gemeente dooft 's nachts helft van straatlampen

06/08/2014 om 03:00 door ppn

Print



### Opplabbeek -

Infrac legt momenteel de laatste hand aan de omschakelingen in de elektriciteitskasten en aan de lichtmasten van Opplabbeek om de openbare verlichting in de gemeente gedeeltelijk te doven. Concreet betekent dit dat vanaf 11 augustus ongeveer de helft van de straatverlichting tussen middernacht en 5 uur in de ochtend niet meer zal branden. De besparingsmaatregel komt er na een beslissing eind vorig jaar door de gemeenteraad. Zij engageerden zich voor het project door eerder al het Convenant of Mayors te ondertekenen. Daarbij streven ze naar een vermindering van de CO2-uitstoot met twintig procent.



**XC60**  
INCL. BUSINESS MOTION PACK (MET NAVIGATIE EN BLUETOOTH®)

Bij het bepalen van welke lampen gedoofd worden hield de gemeente rekening met de gevaarlijke plaatsen zoals kruispunten, wegversmallingen en bijvoorbeeld scherpe bochten. Op die plaatsen blijven de lichten branden. Op andere locaties worden de lampen beurteelings gedoofd.

De kosten voor de omschakeling werden geraamd op 32.414 euro exclusief btw en de jaarlijkse besparing wordt geraamd op 15.580





(foto: Eandis)

Vlaams Bierbeek dooft openbare verlichting  
en plaatst led-signalisatie





# Besluit

- Lichthinder: Mission Impossible ?
- Technisch probleem op te lossen met technische maatregelen
- Awareness groeit binnen Vlaanderen
- Crisis is goud waard





# sensibilisatie rond Lichthinder starten in het onderwijs

Jongeren van nu zijn de 'verlichters' van morgen

- Ofwel verlichten ze  
(foutief)
- Ofwel worden het verlichte geesten  
(en weten ze wat ze doen)



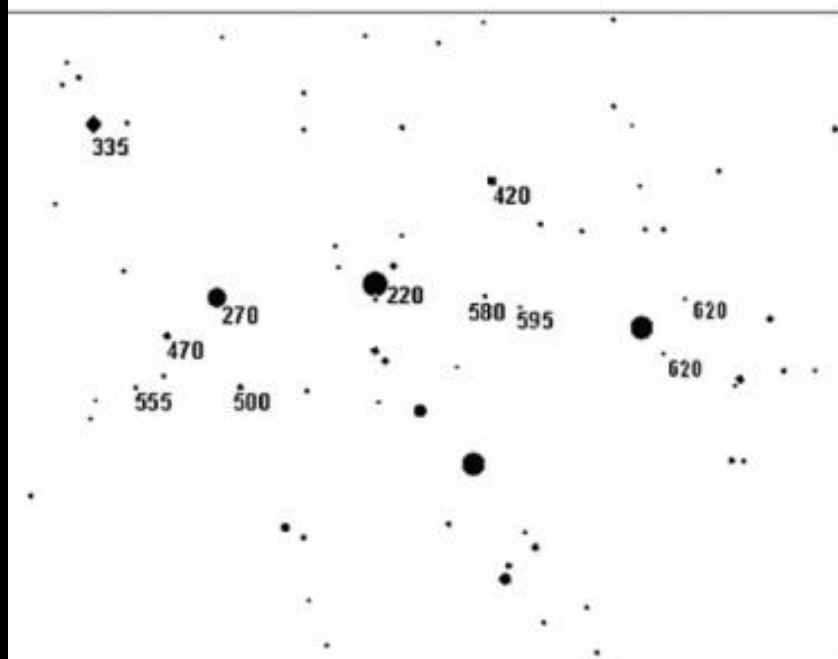
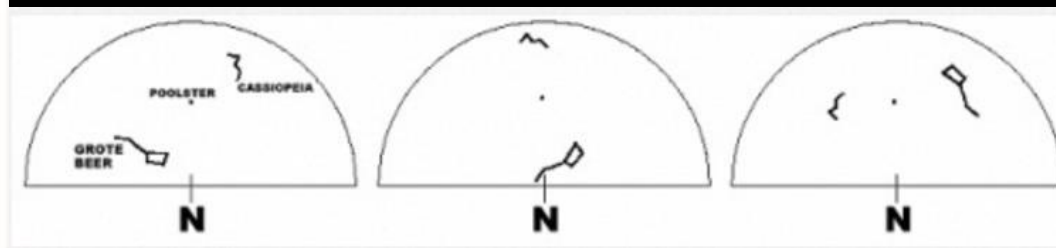
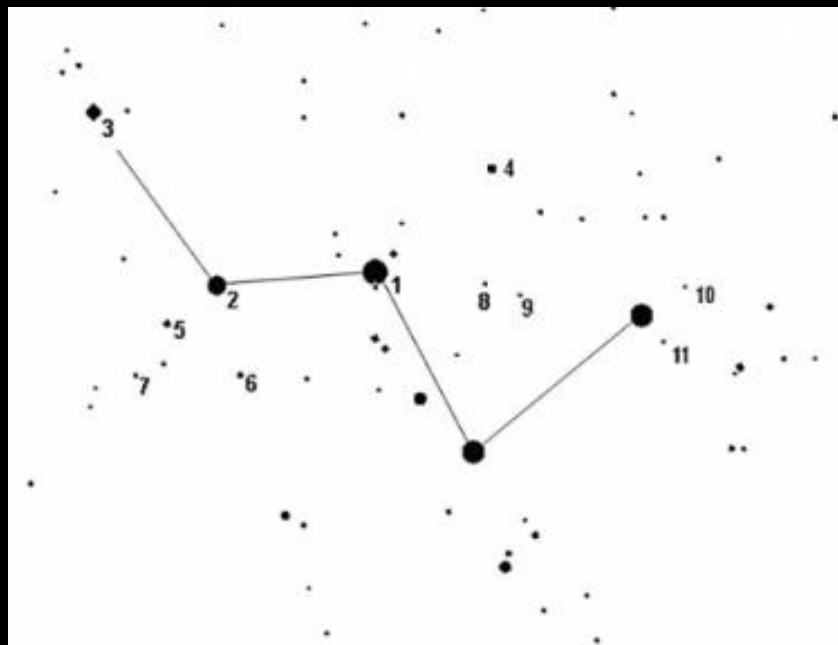
# Sensibiliseren in het onderwijs

- Lichthinder inbrengen in de lessen
- Leerkrachten en schooldirecties attent maken (voorbeeldfuncties)
- Praktijkgericht werken – enkel theorie brengen, werkt niet



# Sensibilisatie linken aan kijkerbouw op school

- Scholen kunnen enkel nog kijkerbouwproject starten als ze ook meewerken aan lichthinderproject
  - Bvb. Cassiopeia – test : stertelmethode
  - Bvb. met telescoop een M-object waarnemen



Legende

Waarde zwakste ster	Kwaliteit sterrenhemel	Percentage Zichtbare objecten
0 - 300	Zeer slecht, zeer zware lichtvervuiling	0 - 6
300 - 450	Slecht, ernstige lichtvervuiling	6 - 22
450 - 580	Redelijk, matige lichtvervuiling	22 - 64
580 - 800	Goed, zwakke tot zeer zwakke lichtvervuiling	64 - 95
+ 800	Perfekte sterrenhemel	100



[Artikels](#)[Waarnemingen](#)[Fotoalbums](#)[Agenda](#)[Over Lichthinder](#)[Home](#) > [Werkgroepen](#) > [Werkgroep Lichthinder](#)

## Artikels & Waarnemingen

### De Haan dooft



02 december 2014

De gemeente De Haan zal vanaf volgend jaar een groot stuk van de gemeentelijke verlichting doven. Het is de bedoeling om 3.223 lampen te doven van maandag tot en met donderdagavond ...

[Lees meer](#)0 [Werkgroep Lichthinder](#)

### Alveringem dooft



02 december 2014

Alveringem zal vanaf april of mei volgend jaar de lichten 's nachts doven. De lichten doven van 23 uur tot 5 uur en dat op weekdagen buiten vrijdag, zaterdag en zondag. Al ...

[Lees meer](#)0 [Werkgroep Lichthinder](#)

### Ieper dooft groot stuk openbare verlichting



20 oktober 2014

Ieper gaat 15% besparen op openbare verlichting door een groot stuk van de openbare verlichting te doven tussen 23 en 6 uur. Als basis voor wat gedoofd zal worden is gekeken naar h ...

[Lees meer](#)0 [Werkgroep Lichthinder](#)

## Werkgroep Lichthinder



Welkom op de website van de Werkgroep Lichthinder van de Vereniging voor Sterrenkunde vzw. Verlicht waar nodig, zoveel als nodig en wanneer nodig !

[Lees meer](#)

Volg deze groep en plaats artikelen, waarnemingen en fotoalbums.

### Skytracers: doe er iets aan !



### De Nacht van de Duisternis 11 oktober 2014



### Nieuwe hoge resolutiefoto Antwerpen - Brussel





# Meer informatie



- Bond Beter Leefmilieu (BBL):
  - Tweekerkenstraat 47, 1000 Brussel, ☎ 02/282.17.40
  - Website: <http://www.bondbeterleefmilieu.be>



- Vereniging Voor Sterrenkunde (VVS)  
Werkgroep Lichthinder
  - Werkgroepleider Lichthinder: Stijn Vanderheiden  
[stijn.vanderheiden@lichthinder.be](mailto:stijn.vanderheiden@lichthinder.be)
  - Website: <http://www.lichthinder.be>



- Preventie Lichthinder vzw
  - E-mail: [inlichtingen@preventielichthinder.be](mailto:inlichtingen@preventielichthinder.be)

