

---

# Møn og Nyords mørke nætter

---

Dark Sky Møn og Nyord

DSMN-40-01

December 2014



—*Night hides a World, but reveals a Universe.*

— Persisk ordsprog

I 4.540.000.000 år var det et absolut på Jorden, at døgnet vekslede mellem den lyse dag og den mørke nat. Alt liv har tilpasset sig til dette. For cirka 135 år siden ophørte absolutt dog. Da opnåede glødepæren en anvendelighed, som flyttede den fra Edisons laboratorium til vores stuer og gader. Siden er vores forbrug af lys steget eksplosivt. Den naturlige stjernefyldte nattehimmel, som i 4,54 milliarder år havde været dyb mørkegrå, grænsende til sort, ændrede farve til grumset brunorange, og stjernerne falmende.

### **Sidste glimt af mørke**

I byerne, hvor gadelys, lysreklamer, butikker og andre former for lyskilder lyser natten op, forvandlede nattehimmelen til en brunorange lyskuppel. Her bor i dag over halvdelen af den danske befolkning. Lyset fra byerne stopper dog ikke ved bygrænsen, men spredes langt udenfor bygrænsen. 80-120 km er ikke unormalt, afhængigt af storbyens størrelse og den valgte lyspolitik i byen.

Det megen spredte bylys og vores trang til også i landområderne at lyse vores indkørsler, huse og haver op gør, at den naturlige mørke nat er blevet et meget sjældent fænomen. Ikke kun i Danmark, men i hele Vesteuropa og alle andre verdensdele med undtagelse af Antarktis og ubeboede områder, såsom ørkener.

I dagens Danmark er det på en håndfuld øer, samt spredte steder på den jyske vestkyst, at vi kommer tættest på den naturligt mørke nat. Blandt øerne finder vi også Møn og Nyord. At bo et sted med så lidt lysforurening at natten kan kaldes naturlig mørk, er en skat. En skat som de der bor der kan være stolte af. Men det er også en skat som er utrolig skrøbelig. Derfor er det på tide, at vi tager ansvar for at værne om den!

### **Lysets mørke side**

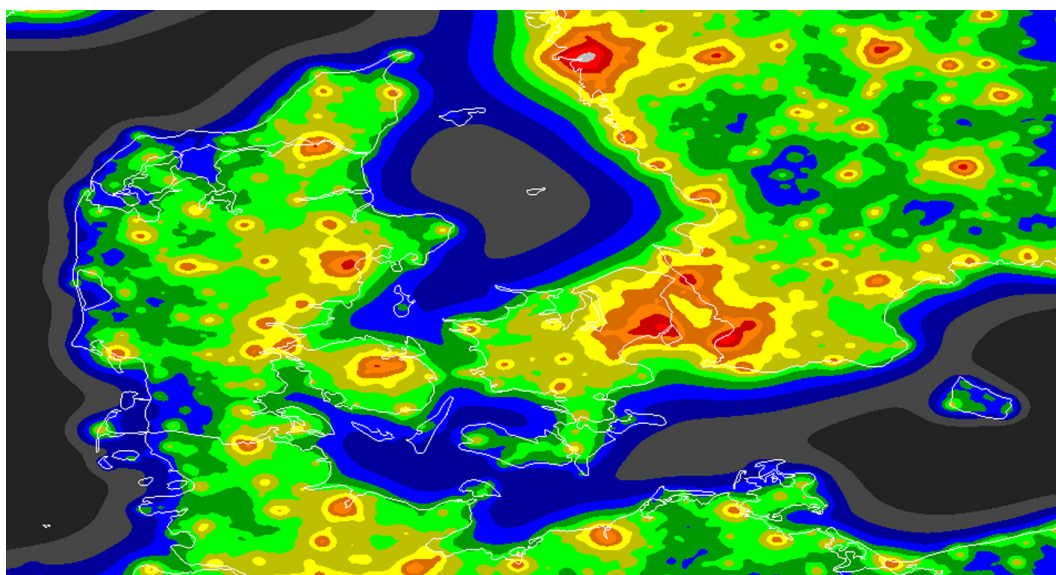
Det er en nærliggende tanke, at lys om natten ikke har nogle ulemper. Men det er selvbedragerisk tanke fra hjernens side. Den af alle burde vide, hvad der er dårligt for den!

Langt inde i vores hjerner findes en kirtel, Koglekirtlen. Koglekirtlen danner hormonet melatonin. Hormonet har mange funktioner i kroppen; de vigtigste er at regulere vores søvnrytme og fungere som antioxidant. Koglekirtlens produktion af melatonin bliver påvirket af lysintensitet og lysets farvetemperatur. Fra naturens side stiger melatoninproduktionen med nattens mørke, og i dagens lys falder produktionen til cirka det halve. Omgives vi af for meget lys om aftenen og natten, så registrerer Koglekirtlen dette og producere



*Møns klint svagt oplyst af Malmø. Afstanden til Malmø er ca. 85 km, hvilket giver en ide om, hvor langt lys kan spredes.*

mindre melatonin. Det sker selv om vi sover. Det lavere melatoninniveau påvirker dernæst vores søvn, og antioxidantvirkningen reduceres med mulige konsekvenser for vores helbred, for eksempel en forøget kræft risiko. Sammenhængen mellem melatonin og vores helbred er et emne som videnskaben for alvor er begyndt at interessere sig for indenfor de sidste 15-20 år. Spørgsmålene er derfor mange, og svarene stadig få, men det videnskaben med sikkerhed kan sige er, at for meget lys om natten påvirker menneskets helbred i negativ retning.



*Kortet viser graden af lysforureningen i Danmark. De røde og gule nuancer viser hvor lysforureningen er kraftigst, mens de blå og mørke grå nuancer er steder med lav lysforurening. Kilde: <http://djllorenz.github.io/astronomy/lp2006/>*

Mennesket er et dyr, det kan derfor ikke overraske at andre dyr også producere melatonin. Her har melatonin samme funktioner som i mennesket, regulering af søvnrytme og som antioxidant. Nogle planter påvirkes også af lys om natten, men kun når lyset findes i bestemte farver og i en tilpas intensitet. De planter, som er mest følsomme, er de som styres af daglængden. Deres rytme kan påvirkes, så de forsætter væksten længere hen på efteråret end naturligt, hvorved risikoen for frostskafer stiger. Fordi lyset skal op over et niveau på 15-20 gange fuldmånens lys, er dette et fænomen som primært påvirker planter i byerne. Lys om natten påvirker altså ikke kun mennesket, men hele biosfæren.

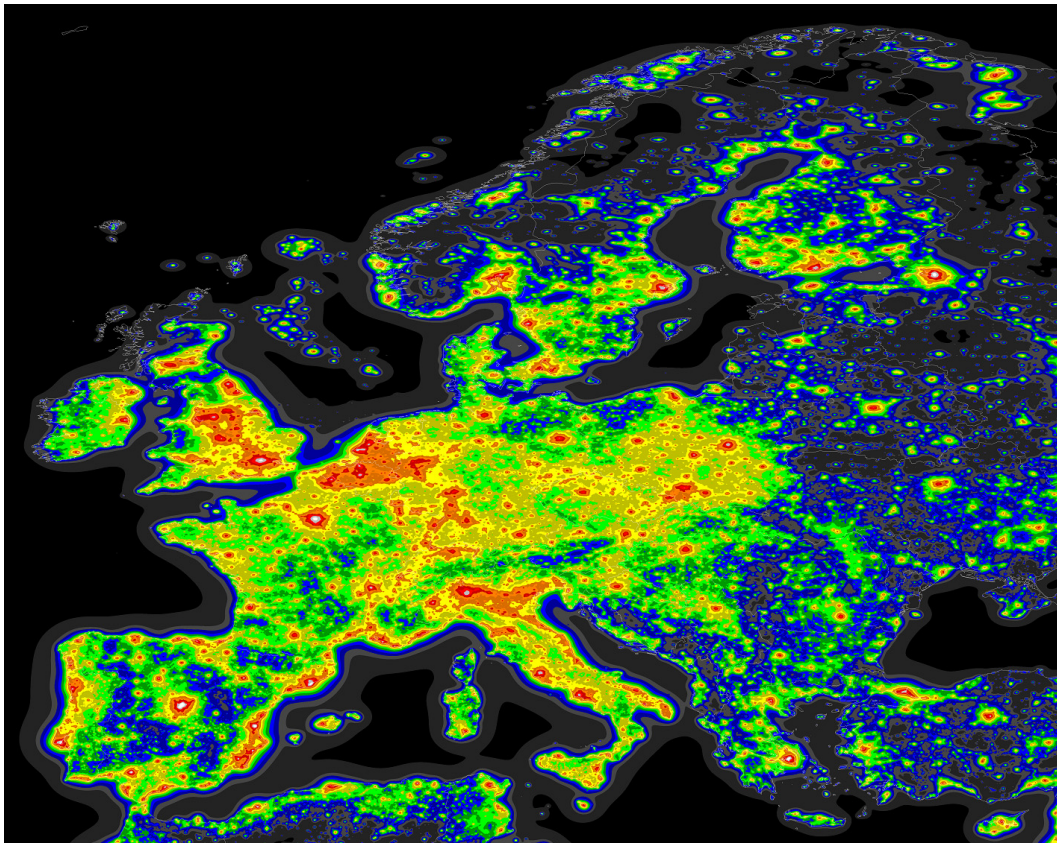
En anden og mere konkret ulempe, som det måske er nemmere at forholde sig til, er, at lys som ikke rammer, hvor behovet er, er spildt lys. At oplyse en mark, naboens tag eller stjernehimlen med udendørslamper gør det for eksempel ikke nemmere at se havegangen. En tommelfingerregel er derfor at vælge og installere udendørslamper, så de kun lyser det op som skal belyses og ikke sender lys i alle andre retninger.

Ved anvendelse af lamper, som sender lyset derhen hvor lyset skal bruges, udnyttes lyspærens lumens bedre, og en pære på færre lumens kan installeres istedet. Derved vil en mere effektiv udnyttelse af lyset også kunne mindske energiforbruget til udendørsbelysning. Hvilket er lig med sparede kroner og øre. Og i sidste ende også mindre CO<sub>2</sub> til atmosfæren.

## Stjernerne falmer

Lyslet som rammer ved siden af er med til at lyse vores himmel op. Der skal utrolig lidt af dette spredte lys til, før stjernerne og Mælkevejen begynder at falme. Set fra Møn og Nyord er nattehimmelen tætpakket med stjerner, og Mælkevejen dominerer nattehimmelen i efterårsmånederne. Stor, klar og fuld af detaljer – Stjernehimlen er magisk.

Stjernehimlens detaljerigdom svinder hurtigt ved den mindste lysforurening. Tager vi den korte tur fra Møn til Sydsjælland, ind i et område med den klare grønne farve på Danmarkskortet, er forskellen slående. Der er ikke helt så mange stjerner, Mælkevejen er der heldigvis stadig, men den er allerede mat, mindre, og mange af detaljerne er forsvundet – Magien er væk.



*Kortet viser lysforureningen i Europa. Næsten hele Centraleuropa er dækket med orange, gule, og grønne farver, som betyder kraftig lysforurening. Set på europæisk plan har Møn og Nyord en mørk nat, som er sjælden og derfor værdifuld at værne om! De mange "byer" ude i Nordsøen er olieplatforme. Mange af platformene lyser lige så meget som Odense. Kilde: <http://djllorenz.github.io/astronomy/lp2006/>*

I det gule område er kun de klareste dele af Mælkevejen synlig. Den er ikke påfaldende og drager ikke på nogen måde dit blik til sig, som den gør over Møn og Nyord. Det orange område på kortet, er det sidste sted hvor du kan fange et glimt af Mælkevejen, men kun

de klareste dele, og kun hvis du præcis ved, hvor blandt de spredte stjerner du skal søge den.

### **Og hvad så...**

I vores hverdag kan vi ikke bruge stjernehimlen til noget, højest kigge op, blive fascineret og føle os små. Så det at miste udsigten til stjernerne kan virke som et lille tab, i forhold den behagelighed det er at kunne gå ud i en konstant oplyst nat.

Tabet af stjernerne er mere end nogle lysende prikker som forsvinder. Det er et tab af kulturelle forbindelser, en indikation af et overforbrug af energi, et eksperiment med vores helbred og en forsæt fremmedgørelse af mennesket fra den natur, som vi trods al vores teknologi altid vil være en del af.

Problemet for Møn og Nyord, er, at et overforbrug af udendørslys på resten af Sjælland og i Sverige også bliver vores problem, da lyset spredes vidt omkring og når til Møn og Nyord fra steder så langt væk som København og Malmø.

En sammenregning af hvor mange mennesker der bor i områder med en lysforurening svarende til gul eller værre viser, at 85-90 % af befolkningen på Sjælland og øer ikke kan se så meget som en antydning af Mælkevejen. De er derved afskåret fra at opleve magien ved en mørk nat. Kynisk kan man trække på skulderne og sige, at det er deres valg. Eller spørge om der er mistet noget - Det er jo kun stjerner?

### **Vi kan selv gøre en forskel, men ikke i mørke**

Selvom vi har en meget mørk nat på Møn og Nyord og kan pege anklagende på andre byer for at være med til at lyse vores nat op, så bærer vi selv ansvaret for alle de lokale lyskilder og dermed for at gøre en indsats for at bevare vores mørke nat.

Problemet er ikke, at vi bruger lys om natten. Problemet er, at mange af vores uden-dørslamper er konstrueret, så de kun delvis skærmer for spredt lys. Ja, i mange tilfælde er der ingen afskærmning, så halvdelen af lyset og de penge du har købt energi for bliver sendt direkte til himmels. Det er derfor vigtigt, at indkøb og installering af udendørslamper ikke er en bevidstløs handling, men at du som ansvarlig lysbruger vælger en lampe og efterfølgende installerer den, så lyset bliver sendt derhen, hvor det skal bruges.

Ved at værne om den mørke nat og bruge vores udendørslys med omtanke, når der er behov for det, og på den rigtige måde ved at sende lyset til jords, gør vi alle en lille, men værdifuld indsats for at bevare Møn og Nyord som et godt sted for både mennesker, naturen, miljøet og vores pengepung.

---

### **Links**

Du finder lysforureningskort for hele verdenen på dette link:  
<http://djllorenz.github.io/astronomy/lp2006/>

Kortene er baseret på satellitbilleder fra 2006. Satellitbillederne har givet data om hvor meget lys hver by udstråler. Dette data er indgået i en computermode af lysets spredning i atmosfæren. Med modellen har det været muligt at beregne, hvor lys nattehimmelen er over et sted. Graden af lysforurening er dernæst blevet inddelt i en farveskala fra hvid til sort, fra voldsom til ingen lysforurening.

Om melatonin:

<http://da.wikipedia.org/wiki/Melatonin>

<http://en.wikipedia.org/wiki/Melatonin> Udførlig artikel om melatonin, men på engelsk.

Planter og lys om natten:

<https://www.extension.purdue.edu/extmedia/FNR/FNR-FAQ-17.pdf>

Photoperiodism som er den "mekanisme" der påvirkes i planter:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Photoperiodism>

---

### **Info om artiklen**

*Dette er den første artikel i en serie, som vil give baggrundsinformation om projektet International Dark Sky Park Møn og Nyord. Artikelserien kan downloades fra [www.darkskymoen.dk](http://www.darkskymoen.dk) og [www.grib-stjernerne.dk](http://www.grib-stjernerne.dk).*

---

### **Info om Dark Sky Møn og Nyord**

*Øerne Møn og Nyord er et af de få steder i Danmark hvor stjernehimmelen har bevaret sin magi. Det har fået en arbejdsgruppe, af lokale ildsjæle, til at trække i arbejdstøjet og gå efter den internationale certificering som Dark Sky Park for Møn og Nyord.*

*Ansøgningen om en International Dark Sky certificering sker hos non-profit organisationen International Dark-Sky Association, som arbejder for at bevare nattemørket og bekæmpe lysforurening, til glæde for stjernekyndere og alle levende væsners generelle sundhed.*

*Dark Sky Møn og Nyord er et af de potentialer, der fremhæves i Dansk Bygningsarvs potentialeplan for Kystdestination Møns Klint. En Dark Sky Park vil give Møn og Nyord mulighed for at markedsføre sig som den første Dark Sky Park i Norden. Initiativet spiller godt sammen med visionerne om Danmarks Vildeste Natur – nu også i kraft af himlen over Møn.*

---