

# Blåt lys



I dagens digitale tidsalder, hvor vores skærmtid er stigende, er det blevet stadig vigtigere at forstå den potentielle virkning, som blåt lys har på vores øjne. Blåt lys findes i både naturligt dagslys og kunstige lyskilder såsom digitale skærme og LED-lys. Men hvad sker der, når vores øjne udsættes for denne lyskilde i længere perioder, end fra solen står op, til den går ned? Og skal vi begynde at bruge briller med blåt lysfilter i? Vi har spurgt lysspecialist **Joachim Stormly Hansen** til råds.

AF Ditte M. Hansen, Øjenforeningen

**B**LÅT LYS er en del af det synlige lysspektrum, som mennesker kan opfatte. Det synlige lys spænder over forskellige farver (spektre), der strækker sig fra rødt til violet, og blåt lys er én af disse farver (figur 1). Lys består af elektromagnetiske bølger, og forskellige farver har forskellige bølgelængder. Blåt lys har en kortere bølgelængde og højere energi end rødt lys. Den blå farve opfattes, når lys med en bølgelængde på omkring 450 til 500 nanometer rammer øjet.

## Er der forskel på blåt lys fra solen og det, der kommer fra elektroniske apparater?

Foruden farvespektret ligger forskellen primært i lysets intensitet og den måde, som det påvirker vores døgnrytmesystem på.

**Dagslys** indeholder en bred vifte af farver og bølgelængder over det synlige spektrum, herunder blåt lys. Blåt lys i dagslys er en del af et naturligt og afbalanceret spektrum. Når vi udsættes for blåt lys fra dagslyset, hjælper det med at regulere vores indre biologiske ur, der er beliggende i den suprakiasmatiske kerne (SCN) i hypothalamus. SCN sidder i hjernen lige over det punkt, hvor de to synsnerver krydser hinanden. Det er denne kerne, der styrer og samordner vores døgnrytmesystem.

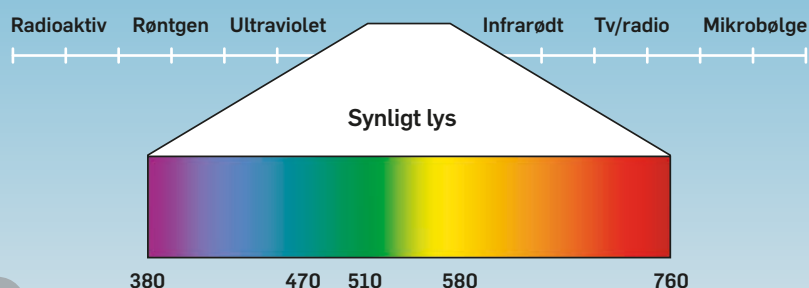
**Elektroniske apparater** indeholder blåt lys, der ofte kan være mere koncentreret i den del af det blå spektrum, hvor vores døgnrytme er mest følsom over for lys (omkring 482 nanometer), sammenlignet med det naturlige blå lys i dagslyset. Når vi bruger elektroniske enheder om aftenen eller før sengetid, kan det blå lys forstyrre

vores naturlige døgnrytmesystem ved at hæmme produktionen af 'søvnhormonet' melatonin, der er et hormon, som er afgørende for at regulere vores søvn og for at stabilisere døgnrytmen. Det kan også påvirke, hvor lang tid der går, fra vi lægger hovedet på hovedpuden, til vi sover, såkaldt 'delayed sleep onset'. Det kan sammenlignes med en landingsbane til søvnen, hvor banen bliver længere, når lyset er tændt i aften- og nattetimerne.

Figur 1

## Farvespektret

Farvespektret består af lys med bølgelængder mellem 380 og 760 nanometer.



## Hvordan påvirker blått lys øjnene?

Blått lys kan påvirke øjnene på flere anatomiske niveauer. Her er nogle af de vigtigste påvirkninger:

### Nethindens dagslysceller

indeholder tre typer sanseceller, der reagerer på kort-, mellem- og langbølget lys, som i hjernen opfattes som henholdsvis blått, grønt og rødt lys. Blått lys kan også påvirke de lysfølsomme celler kaldet ganglieceller, forkortet pRGC (figur 2). Disse celler er unikke, fordi de har evnen til at sende signaler til hjernen, selvom de ikke er involveret i den primære opfattelse af synet.

**pRGC-cellerne** spiller en vigtig rolle i kroppens biologiske ur og andre fysiologiske funktioner. Når de bliver stimuleret af blått lys, hæmmer det blandt andet produktionen af 'søvnhormonet' melatonin og holder os derved vågne. Når vi udsættes for blått lys om aftenen eller før sengetid, kan det derfor forstyrre vores naturlige døgnrytme og gøre det sværere at falde i søvn.

### Er blått lys farligt for øjnene?

Moderat eksponering for blått lys fra dagslyset udgør normalt ingen betydelig risiko for øjnene. Blått lys er en naturlig del af det synlige lysspektrum, og det spiller en vigtig rolle i vores daglige visuelle opfattelse. Det er omdiskuteret, om blått lys fra skærme skader vores nethinde eller væv i øjet, men det er ikke veldokumenteret. Dog ved vi, at blått lys fra elektroniske apparater kan hæmme 'søvnhormonet' melatonin, så vi kan have svært ved at falde i søvn eller får en dårlig søvn.

## Blått lys' påvirkning på nethinden

Øverst i nethinden findes en særlig slags celler kaldet ganglieceller, forkortet pRGC, der reagerer på blått lys. Når det blått lys rammer dem, sender de signaler til hypothalamus i hjernen, der regulerer kroppens døgnrytme.

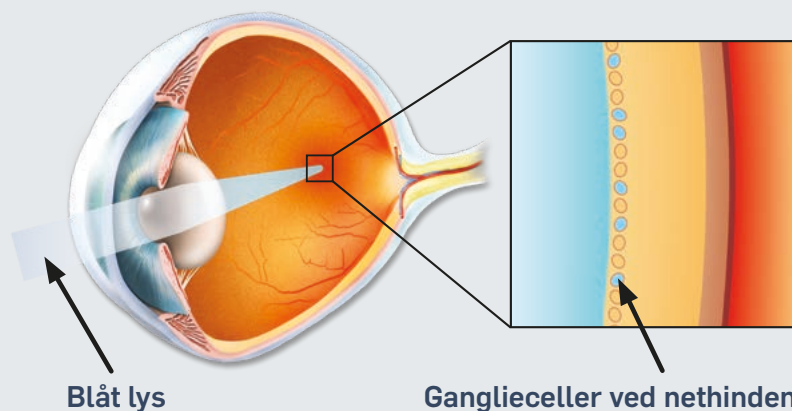


ILLUSTRATION: LIZBERRY ØSTERGAARD

### Behov for briller mod blått lys?

Beslutningen om at bruge briller mod blått lys afhænger af ens individuelle behov og eksponeringsniveauer for blått lys. Bruger man skærm om dagen, er der ikke nogen dokumenteret grund til at have brilleglas med blåfilter i. Bruger man skærm om aftenen eller før sengetid, og har man problemer med at falde i søvn eller oplever søvnforstyrrelser, kan briller med blått lys-filter måske være nyttige. Ved at blokere det blått lys om aftenen eller før sengetid kan brillerne hjælpe med at bevare en mere naturlig døgnrytme og støtte en bedre søvnkvalitet. Man kan også installere et program med et blått lys-filter på sin skærm, som man kan aktivere om aftenen. Denne slags filtre findes også som standardfiltre på mange computere, tablets og smartphones, der blot skal slås til. ■

Blått lys-filtrerende briller eliminerer ikke alt blått lys, da visse mængder blått lys stadig er nødvendige og gavnlige for vores velbefindende.

## Om eksperten

**Joachim Stormly Hansen** er uddannet bygningskonstruktør og har en baggrund som fagspecialist i optisk indeklima hos blandt andre den internationale ingeniør- og konsulentvirksomhed ARUP.

I dag er han CDO (chief development officer) hos virksomheden Ocutune, der arbejder med måling og brug af såkaldt integrativ belysning, der underbygger døgnrytme, velvære og søvn.



FOTO: JESPER STORMLY HANSEN