

# Lyset forfra









# Lyset forfra

Rune Brandt Hermannsson | Light Bureau

Jakob Zeihlund | Focus Lighting





Store forventninger

Moys efter behov

....alles behov



Så lidt lys som muligt

Så kort tid som muligt

Det rigtige sted

Det rigtige tidspunkt

De rigtige bølgelængder

# Buzz

- Bæredygtighed
- Biodiversitet
- Miljøpåvirkning

# Menneskets behov

- Sikkerhed
- Tryghed
- Fremkommelighed



# Menneskets behov

- Sikkerhed (bløde trafikanter)
- Tryghed
- Motivation til aktivitet
- ~~Fremkommelighed?~~

# Tryghed

- Er meget lys godt?
- Lav Kontrast
- Varme farvetemperaturer
- Omvendt virkning



# Samfund

- Ulykker for 100 millioner
- Lys er nødvendigt
- Det rigtige lys

# Menneskets biologi

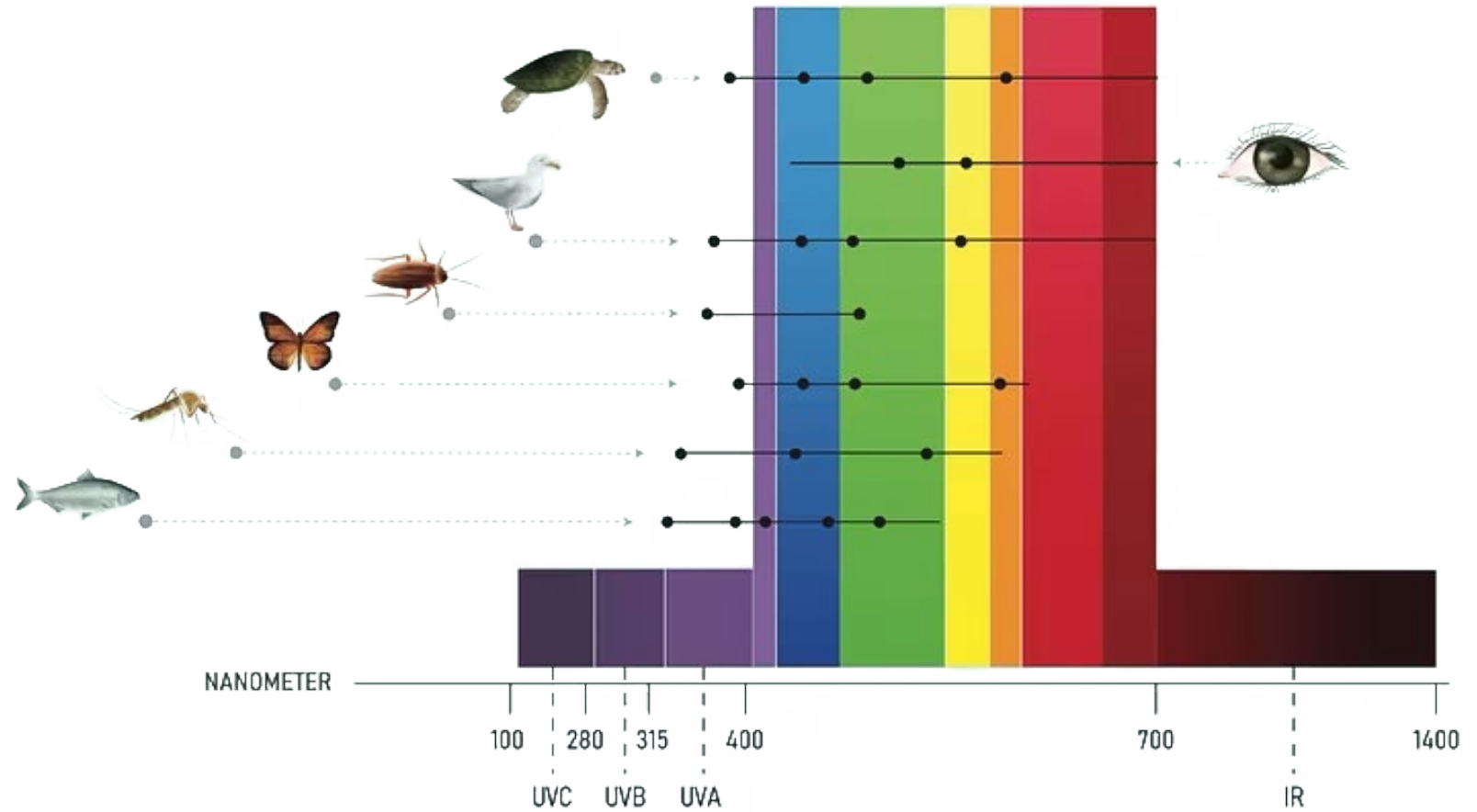
- Ikke natdyr
- Melanoptisk lux (SI-enhed)
- Brug den viden der findes

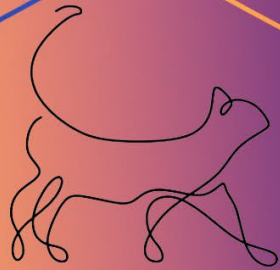
# Fremtiden – AI & biler

- Fremkommelighed?
- Cyklist/fodgængerulykker (eneulykker)
- AI styret lys?



# Nature's Behov





# Problemer

- Tudsers nattesyn
- Musvitters yngelpleje
- Farvesyn hos fisk
- Lysfølsomhed hos plankton
- Flagermuspåvirkning ved natsænkning
- Trækfugles kompas
- Skovbundsplanter strækker sig

# Lyset påvirker

- Døgnrytme
- Jagtmønstre
- Parringsmønstre
- Gener
- Immunsystem

# ...vi kan ikke undersøge alting

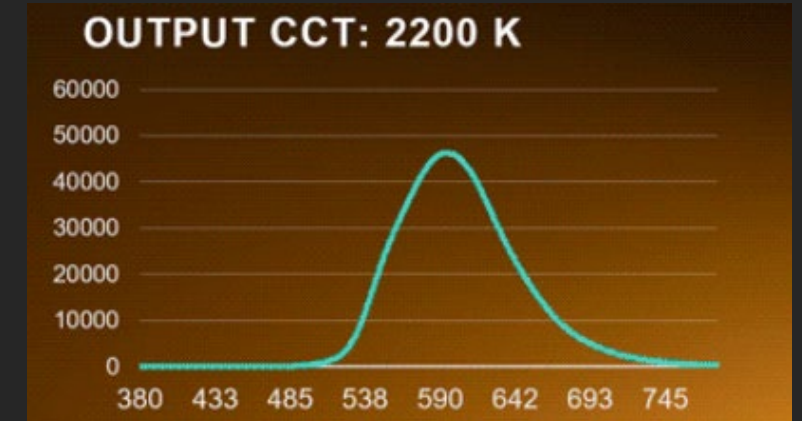
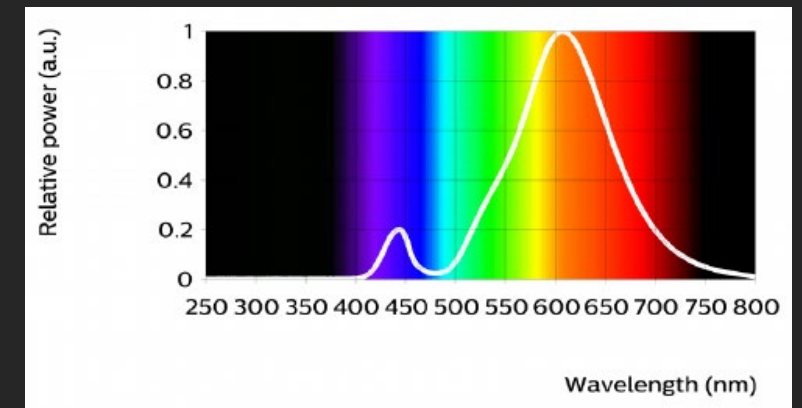
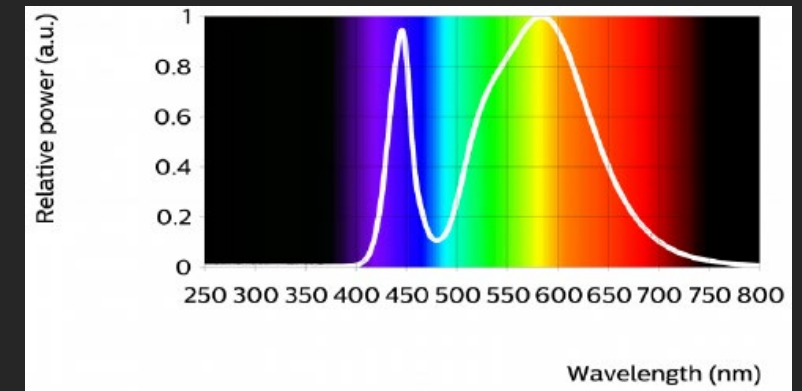
- Med udgangspunkt i behov
- Hvordan ser den konkrete biotop ud (Makro, Lokalt, Mikro)
- Hvem skader lyset
- Hvornår skader lyset (døgn og tid på året)
- Hvem skal spørges
- Skal der være lys? Kan vi flytte menneskerne?
- Er der lys er der mennesker

# Hvordan lyser vi i dag

- 4 lux på jorden
- Oftest 3000 / 4000 K
- Høj farvegengivelse Ra 70 / 80

# Bølgelængder

- 468 nm
- Lysfourening & G-index
- Naturpåvirkning
- Designede spektra
- Amber
- Retrofitlinser



# Hvordan lyser vi i morgen?

- 4 lux på jorden - når nødvendigt
- Oftest 2700 K
- Farvegengivelse efter behov
- Kelvin > 3000 forbudt



# Mellem forskning og muligheder



# Hvordan



- Miljøpåvirkning tænkes ind i projektet fra start
- Brug styring, sensorer
- Dim-to-nature / blandet lys | år og døgn
- Løsninger i stedet for muligheder - placer ansvaret

# Nye standarder 2030

- Kan de gamle bruges / hvorfor bliver de det ikke?
- 13201-2
- Lys over 90°
- Maxværdier
- Grænser for farvetemperatur
- Krav til styring
- Enhed for naturaftryk



# ...uden for boksen

- En lystilpasningsansvarlig?
- AI?

# Det idéelle lys 2030

- Efter behov – også når områder ændrer sig
- Jævnt
- Lavt niveau
- Lav blænding
- Varmt
- Styrbart
- Mørke

# Nye samarbejder

- Naturvejledere / biologer
- Landskabsarkitekter
- Borgergrupper med lokale naturinteresser
- Kommunikationsansvarlige
- Politikere
- Statistikere

# Vi deles om natten

- Bekæmp lysspild!
- Brug forskningen, lad forskerne bruge jer
- Brug eksisterende viden

# Tak fordi i lyttede

— Nogle spørgsmål?

Så lidt lys som muligt

Så kort tid som muligt

Det rigtige sted

Det rigtige tidspunkt

De rigtige bølgelængder