



Statens vegvesen

Hva slags gatebelysning trenger vi?

Per Ole Wanvik



Ta vare på fotgjengerne!



Formålet med gatebelysning

- ✓ **Trafikksikkerhet**
- ✓ Framkommelighet
- ✓ Trygghetsfølelse
- ✓ Gode opplevelser
- ✓ Mindre kriminalitet



Trafikksikkerhet

	Ulykkesreduksjon i mørke		
	Litteratur	Norge	Nederland
Personskadeulykker	-30 %	-28 %	-50 %
Dødsulykker	-60 %	-53 %	-53 %
Fotgjengerulykker	-45 %		-70 %
Motorvegulykker	-45 %		-49 %



Trafikksikkerhet



Framkommelighet



Trygghet?



Facial recognition?



Mindre kriminalitet

- Ønsket effekt av bedre belysning ble oppnådd i 7 av 11 undersøkelser i USA og UK
 - 21 % nedgang i kriminalitet
 - Større effekt på tyveri og hæververk enn på vold
-

Improving Street Lighting to Reduce Crime ...

Guide No. 8 (2008): www.popcenter.org

fra Center for Problem-Oriented Policing



Hvor trenger vi belysning?

- I alle gater
- På alle gang- og sykkelveger
- På parkeringsplasser



Hva slags belysning trenger vi?



Håndbøker i Statens vegvesen

Håndbok 017 (normal), (ny utgave i 2008):

Veg- og gateutforming. Eget kapittel om vegbelysning

Håndbok 264 (veileder), (ny i 2008):

Tegnisk planlegging av veg- og gatebelysning

Håndbok 237 (veileder), (2002):

Veg- og gatelys

Håndbok 021 (normal), (2002):

Tunneler. Kapittel om tekniske anlegg, hvor belysning inngår



Krav til gatebelysning

- ÅDT < 4000 kjt: Gj.sn. Luminansnivå: 1 cd/m²
- ÅDT > 4000 kjt: Gj.sn. Luminansnivå: 1,5 cd/m²
- Gå opp 0,5 cd/m² ved vanskelig trafikkforhold
- Gå ned 10 % ved bruk av hvitt lys
- Nedregulering til 0,75 cd/m² skal vurderes i tidsrom med mindre belysningsbehov
- Elektronisk forkobling skal velges dersom det finnes
- Det bør velges lyskilder med $T > 2800\text{ K}$ og $Ra > 65$





“Hvitt” lys er
bedre enn
“gult” lys

150 W NaH

150 W MH



Statens vegvesen

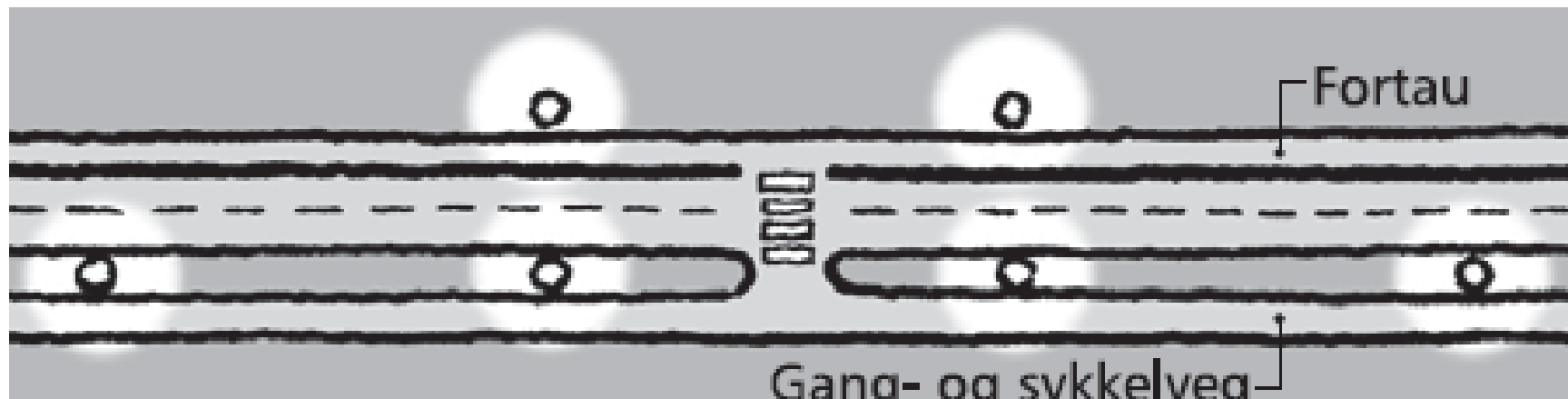
Belysning av gangfelt

To prinsipper:

- A. Tosidig belysning av vegen bak gangfeltet
- B. Intensiv belysning av gangfelt + vertikal belysning av fotgjenger (min. 20 lux), med hvitt lys



Tosidig belysning



Figur 3.2: Tosidig belysning av gangfelt



Krav til tosidig belyst gangfelt

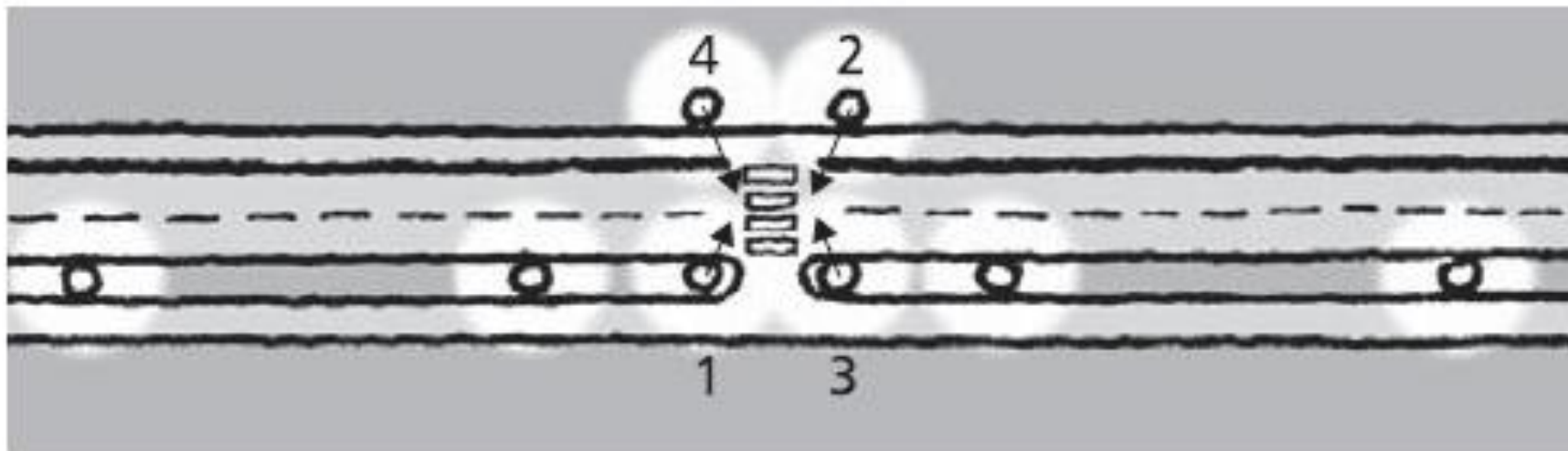
- Minst 1 cd/m² 50 – 100 m etter gangfeltet
- 1 belysningsklasse høyere enn vegen ellers
- Nærmeste mast minst 1 lyspunkthøyde unna



Tosidig belysning av gangfelt



Intensivbelysning



Figur 3.3: Intensivbelysning av gangfelt





Krav til intensivbelysning

- Minimum vertikal belysningsstyrke ≥ 20 lux i kjørefeltene som går mot gangfeltet
- Minimum vertikal belysningsstyrke ≥ 10 lux for kjørefeltene i motsatt retning
- 4 master ved vegbredde > 8 m
- Hvitt lys med god fargegjengivelse
- Godt lys på venteområdene
- Brukes ikke på ubelyst veg
- Velegnet ved bakketopp eller kurve med mørk bakgrunn
- Uegnet hvis det er kryssing utenfor gangfeltet

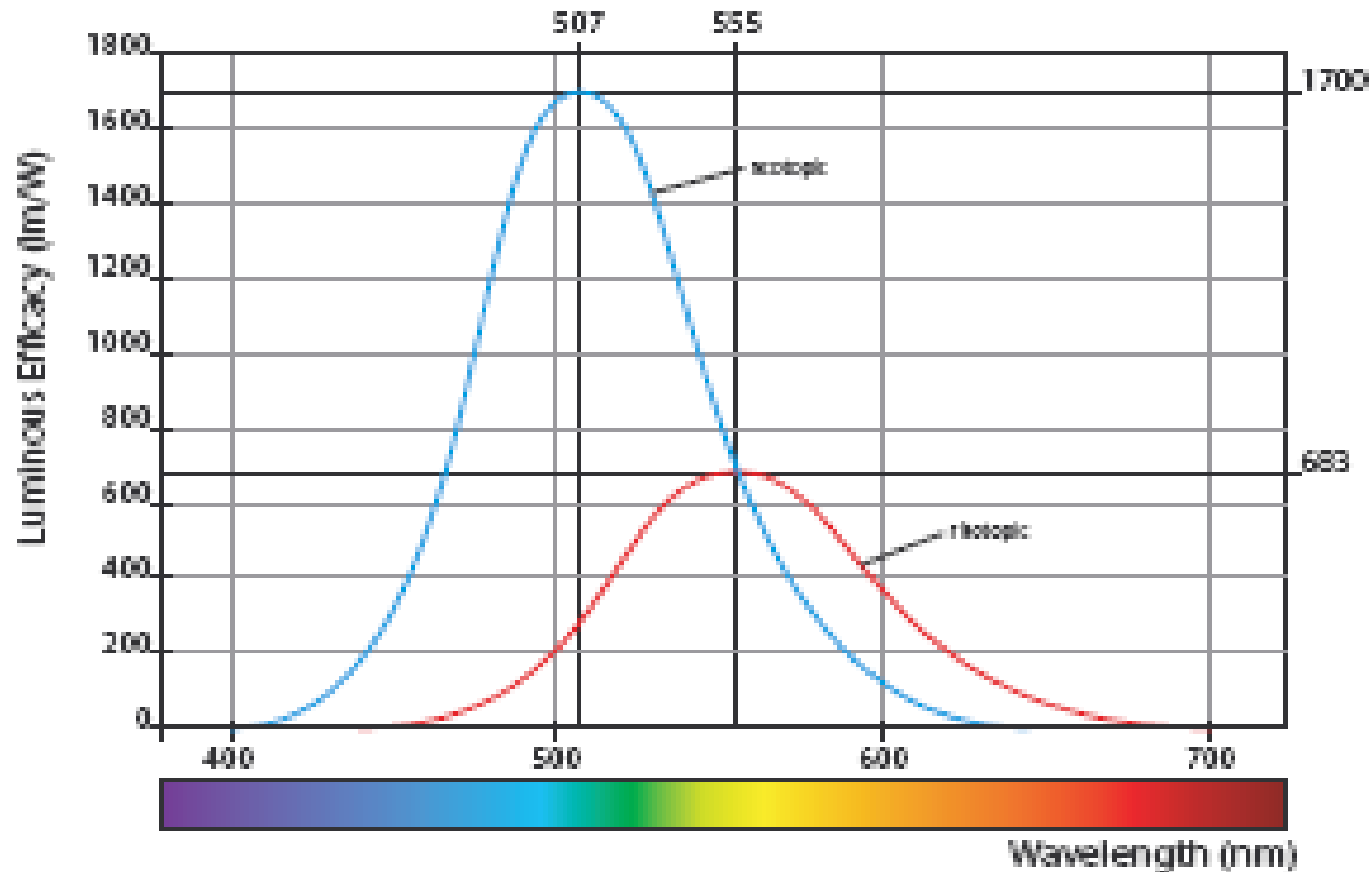




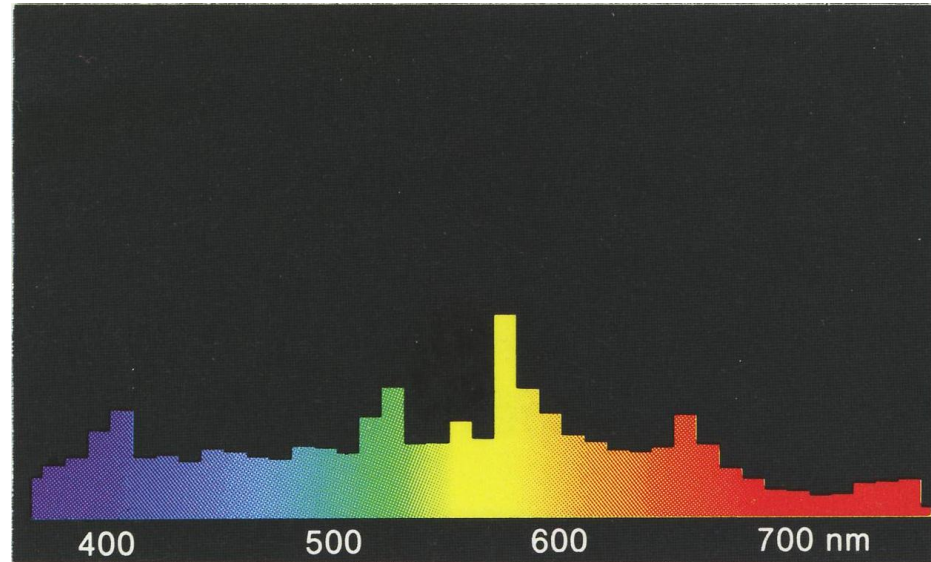
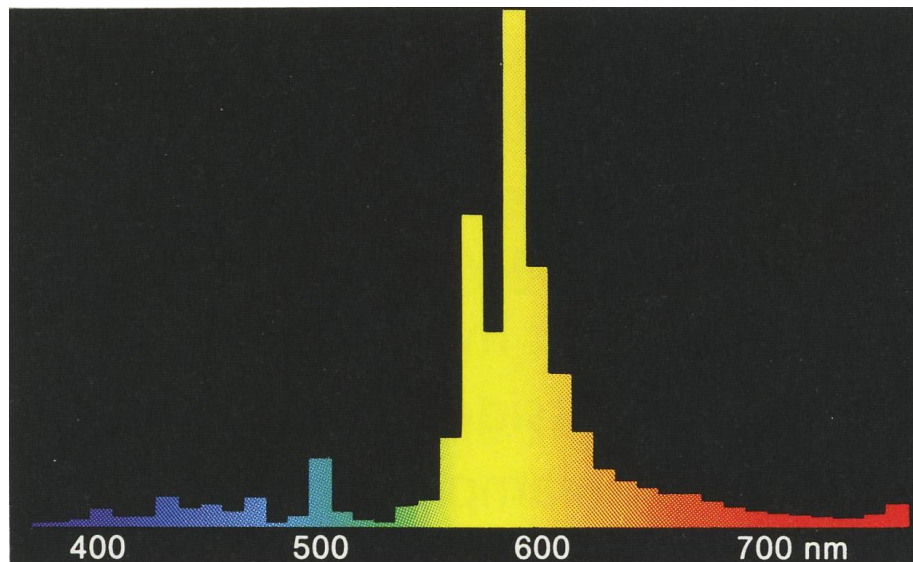




Spectral eye sensitivity curves for photopic and scotopic vision



Lysfarger



Natrium høytrykk og metallhalogen



Framtidens gatebelysning?

- Lys med god fargegjengivelse
- Belysningen behovsreguleres
- LED blir vanlig som lyskilde
- Mer spennende design



LED-belysning på Tromøya



LED-belysning i parken i Drammen



A nighttime photograph of a wet street. A dark car is driving away from the camera, its red taillights glowing. Two pedestrians are crossing the street ahead of the car. The scene is illuminated by streetlights, and the wet pavement reflects the lights. There are trees and a stone wall on the right side of the road. Two blue pedestrian crossing signs are visible on poles.

Ta vare på fotgjengerne!

Takk!

per.wanvik@vegvesen.no



Statens vegvesen