

Belysningsbranchen informerar

Viktor Olsson, Philips
René Lindholm, Osram



Arrangeras av Voltimum.se – portalen för elproffs

Ekodesigndirektivet (ErP direktivet)

- Ställer energi-, informations- och kvalitetskrav på produkter för att de skall få säljas. Ingår i CE märkningen
- Genomförs i förordningar som gäller i hela EU
- Två produktområden aktuella för belysningsbranschen
 - Hembelysning (glödlampor, halogenlampor, lågenergilampor och LED-lampor)
 - Offentlig belysning (lysrör, HID lampor och driftdon)
- Successiv avveckling av ineffektiva produkter
- Ökad marknadskontroll
- Produkter som är ”satta på marknaden” får säljas
- **Miljölagstiftning**
 - 80% av EUs elproduktion fossilbaserad

Glödlampan är referensen för mängden ljus som mäts i lumen.

- LED och lågenergilampor har en ljusnedgång under sin livslängd men det uppvägs av ett högre lumenvärde från början.

Glödlampa Watt	Halogenlampor Lumen	Energilampor Lumen	LED Lumen
15 W	119	125	136
25 W	217	229	249
40 W	410	432	470
60 W	702	741	806
75 W	920	970	1 055
100 W	1 326	1 398	1 521
150 W	2 137	2 253	2 425

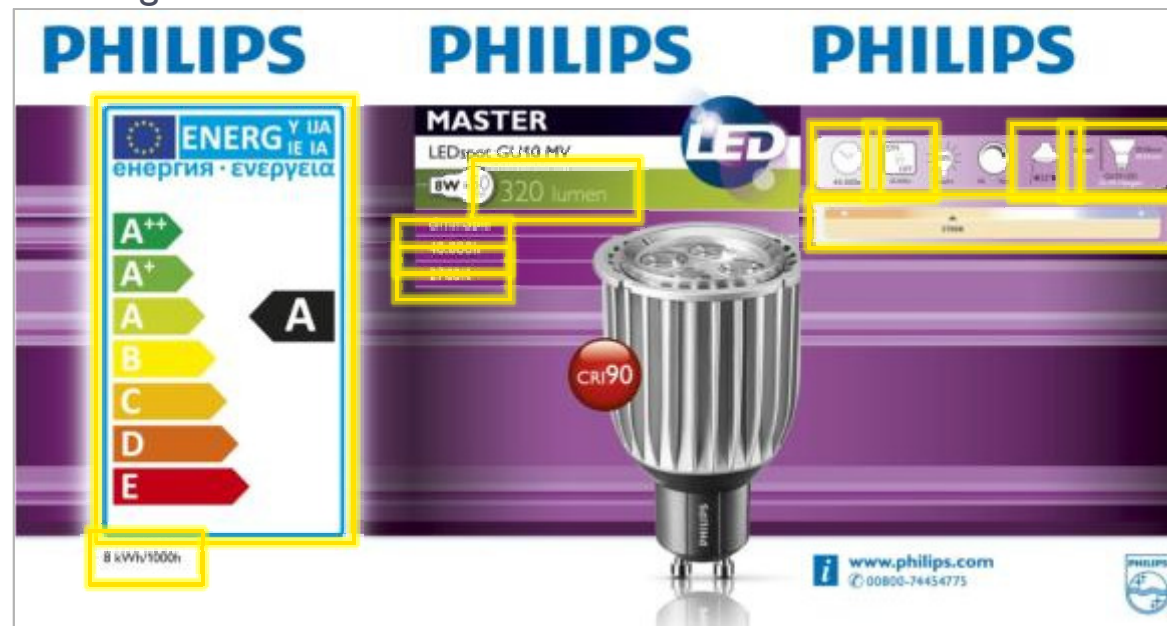
Nästa steg – Reflektorlampor och LED

- Sista delen i ekodesigndirektivet godkändes juli 2012, och förväntas träda i kraft september 2013
- Denna del ställer effektiviserings- och informationskrav på reflektorlampor och LED.
- Kraven på LED-lampor kallas Dim 2
- (Kraven på rundstrålande LED-lampor täcks av Dim 1)

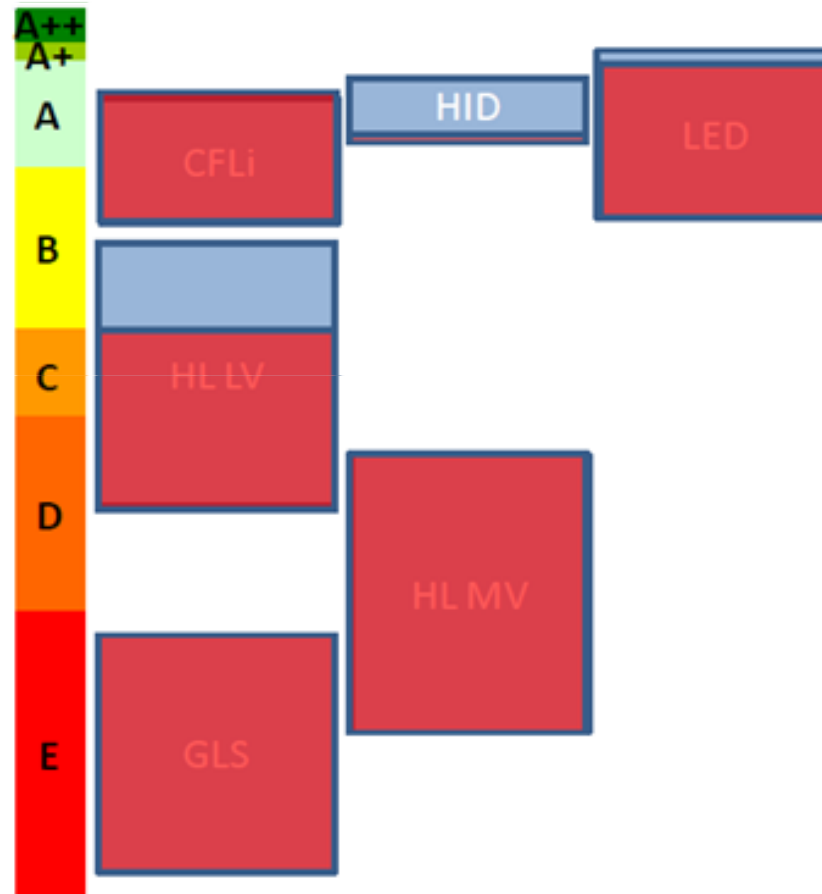
Ny information på förpackningar



- Energy Efficiency Labeling (EEL)
- Ljusflöde i lumen
- Färgtemperatur i Kelvin
- Livslängd i timmar
- Antal tändningar
- Lampans dimensioner i mm
- Spridningsvinkel i grader
- Energiförbrukning i kWh
- Varning om lampan inte passar för accentbelysning när spridningsvinkeln är över 90 grader



Hur det ser ut idag och i framtiden



Funktionskrav för oriktade och riktade lysdiodlampor – DIM2

Funktionsparameter	Krav från och med etapp 1, 1/9 2013 utom inget annat anges
Lamplivslängdsfaktor vid 6 000 timmar	Från och med den 1 mars 2014: $\geq 0,90$
Ljusflödesförhållande vid 6 000 timmar	Från och med den 1 mars 2014: $\geq 0,80$
Antal tändcykler innan lampan går sönder	$\geq 15\,000$ om märkvärdet för lamplivslängden $\geq 30\,000$ timmar I övriga fall: $\geq$ halva märkvärdet för lampans livslängd uttryckt i timmar
Starttid	$< 0,5\text{ s}$
Lampans uppvärmningstid till 95% Φ	$< 2\text{ s}$
Frekvens för tidiga bortfall	$\leq 5,0\%$ vid 1000 timmar

Färgåtergivning (Ra)	≥ 80 ≥ 65 om lampan är avsedd för utomhusbruk eller industriella tillämpningar enligt punkt 3.1.3 I i denna bilaga
Konsekvent färgstabilitet	Kromaticitetskoordinaternas variation inom en sexstegs MacAdam-ellips eller mindre.
Lampans effektfaktor (PF) för lampor med integrerat reglerdon	$P \leq 2\text{ W}$: inga krav $2\text{ W} < P \leq 5\text{ W}$: PF $> 0,4$ $5\text{ W} < P \leq 25\text{ W}$: PF $> 0,5$ $P > 25\text{ W}$: PF $> 0,9$

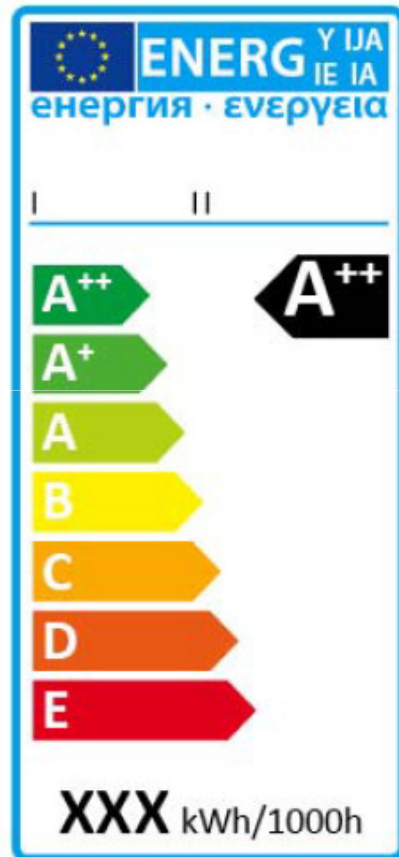
Funktionskrav



- Riktade ljuskällor, så som spots och reflektorlampor, måste möta vissa nivåer på ljusflöde för att få ersätta en viss effekt
- Vid 6000 timmar måste 90% av lamporna leva och ha minst 80% ljus kvar
- Max 5% bortfall de första 1000 timmarna
- Färgåtergivning på minst 80 i alla inomhusapplikationer
- Färgvariation mellan lampor får knappt vara märkbar.
Max 6 SDCM (MacAdam ellipser)



Nya krav på energimärkning



Följande uppgifter ska anges på etiketten:

- I. Leverantörens namn eller varumärke.
- II. Leverantörens modellbeteckning. Med modellbeteckning avses den kod, i regel alfanumerisk, som skiljer en viss lampmodell från andra modeller av samma varumärke eller med samma namn.
- III. Energieffektivitetsklass fastställd i enlighet med bilaga VI. Pilen som anger energieffektivitetsklassen för lampan ska placeras på samma höjd som pilen för motsvarande energieffektivitetsklass.
- IV. Viktad årlig energiförbrukning (EC) uttryckt som kWh per 1 000 timmar, beräknad och avrundad uppåt till närmaste heltal i enlighet med bilaga VII.

Fråga:

- Vad är färgåtergivning ett mått på?

Färgåtergivning

- Är INTE ett mått på hur bra färgerna är

Det är ett mått på hur *korrekta* färgerna är
i jämförelse med en referensljuskälla (temperaturstrålare) vid
sin specifika färgtemperatur

Färgåtergivning

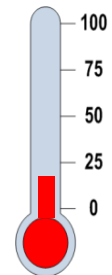
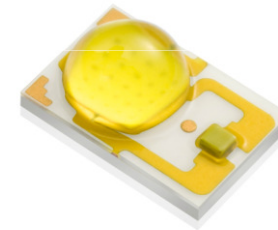
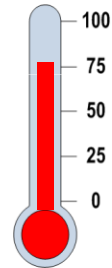
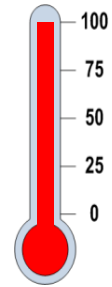
CIE-testfärger

1	2
3	4
5	6
7	8

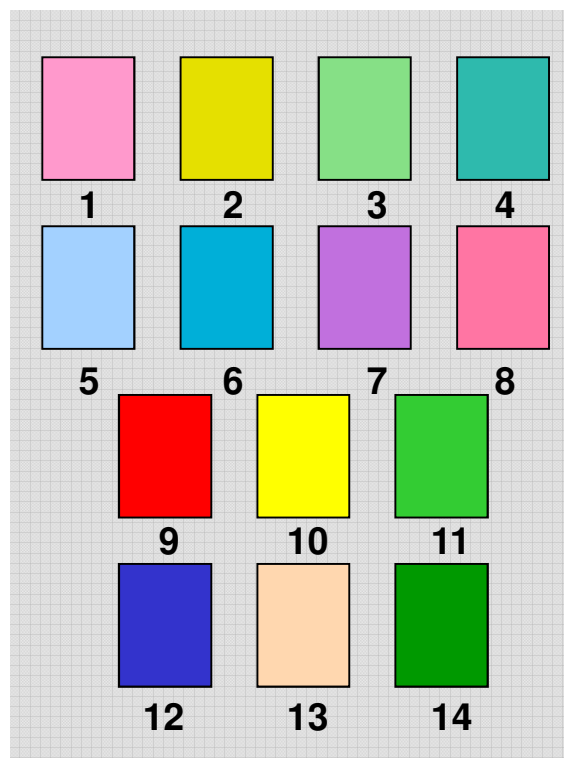
8 CIE testfärger:

- Ej mättade
- Jämt fördelade över alla färgnyanser
- Ej lämplig för att rättvist bedöma LED

Färgåtergivning



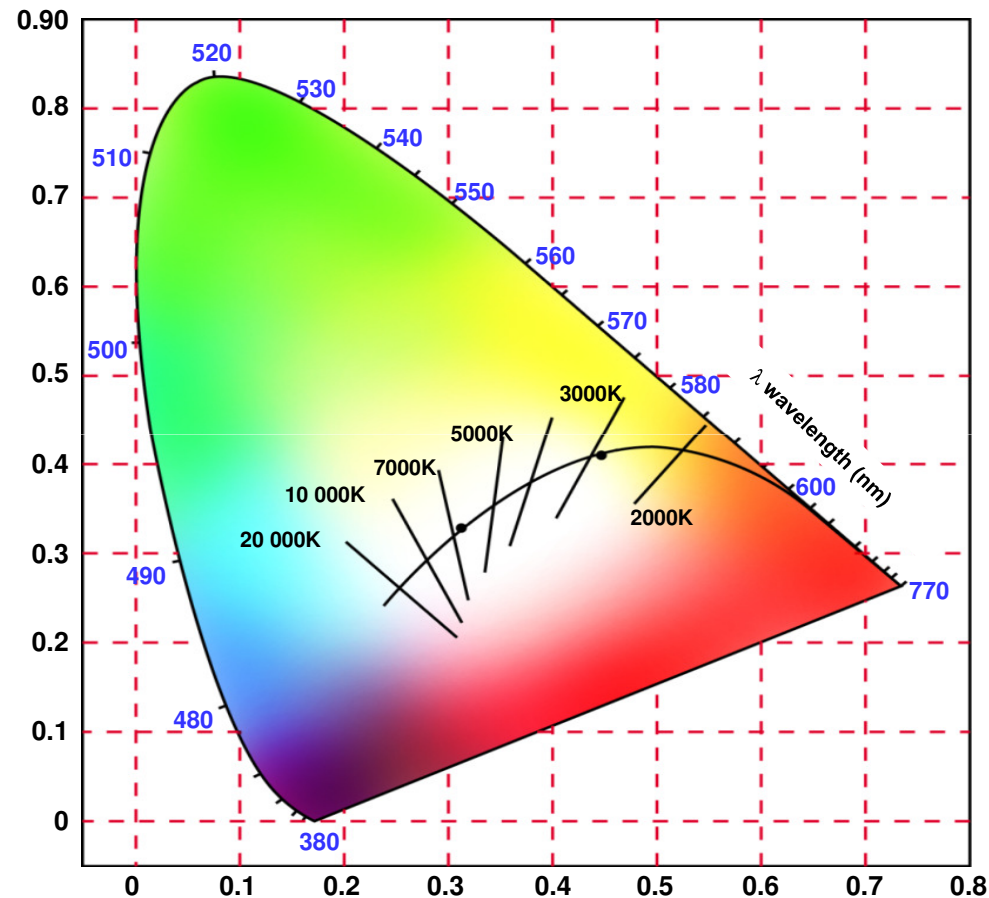
Flera nya sätt att mäta är på gång



Så hur ska jag bedöma?

- Innan nya standarder är på plats så är det säkraste sättet att veta om en ljuskälla passar är att göra en visuell utvärdering på plats!

Färgstabilitet

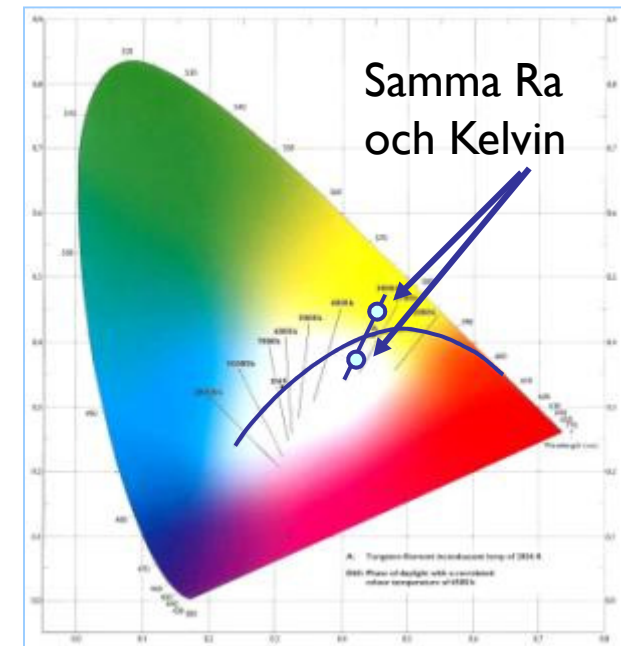


Att specificera en färgtemperatur räcker inte för att garantera dess färgstabilitet

Färgvariation är definierat i standard ANSI C78.337A.

Sammanfattning

- Färgtemperatur K → ljusets karaktär
- Färgåtergivning Ra → förmågan att återge färger korrekt
- Ljuskällor med samma Ra och Kelvin kan ändå vara olika



LED-armaturer

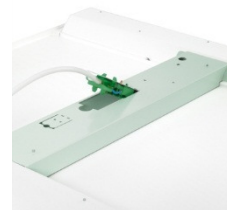
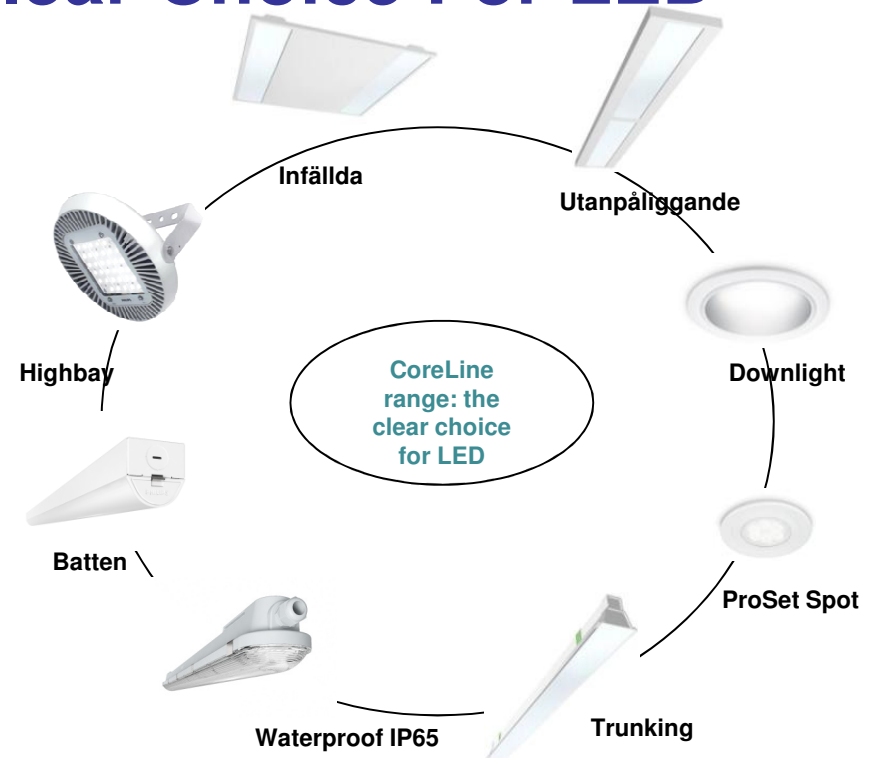
- Vi kan idag ersätta alla typer av konventionella belysningslösningar med LED med ett par klara fördelar:
 - Livslängd
 - Energibesparing
 - Dimbarhet/styrning
- Dessa fördelar gör att vi enkelt kan gå mot smart belysning

CoreLine-sortiment 2012/2013



CoreLine Range The Clear Choice For LED

- **Energivesparande och prisvärda belysningslösningar med fokus på enkel installation;** kan direkt ersätta traditionella armaturer 1 till 1 i de flesta applikationer.
- **Längre livslängd** innebär **reducerat underhåll** samt **upp till 75% energibesparing** jämfört med traditionella armaturer.
- Kvalitén och ljusnivåerna i CoreLine-sortimentet möjliggör direkt utbyte av gamla armaturer, utan att ändra elinstallationen i form av ny kabeldragning.
- Användarvänliga där alla installationspunkter är tydligt markerade med gröna material, tex. plintar. Armaturerna kan enkelt identifieras med en QR-kod.



Välkommen till framtiden

Länge har vi talat om komponenter visat små blinkande kretskort och produkter som efterliknar lampor (LED-r).

Nu finns det en LED lösning för samtliga stora belysningsområden. I vissa fall är lysrör fortfarande en kostnadseffektivare lösning. Men utvecklingen går fort och snart har teknologin passerat även den bariären.

De nya belysningslösningarna ger oss stora möjligheter att belysa saker och ställen som tidigare varit omöjliga. Vi ser en snabb teknikomvandling vad gäller gatu och parkbelysning. Korridorer och infälda spotlight är nära på alla nyinstallationer redan med LED.

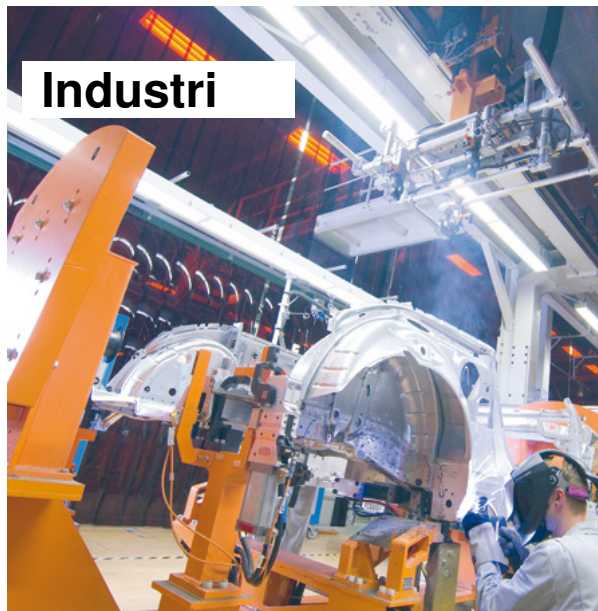
De nya lösningarna följer samma normer och krav som tidigare. Tyvärr letar sig en hel del lycksökare till denna bransch. För att förstå hur det ser ut besök gärna <http://www.elsakerhetsverket.se/sv/Produktsakerhet/Forsaljningsforbud/>



Arrangeras av **Voltimum.se** – portalen för elproffs



Kontor



Industri



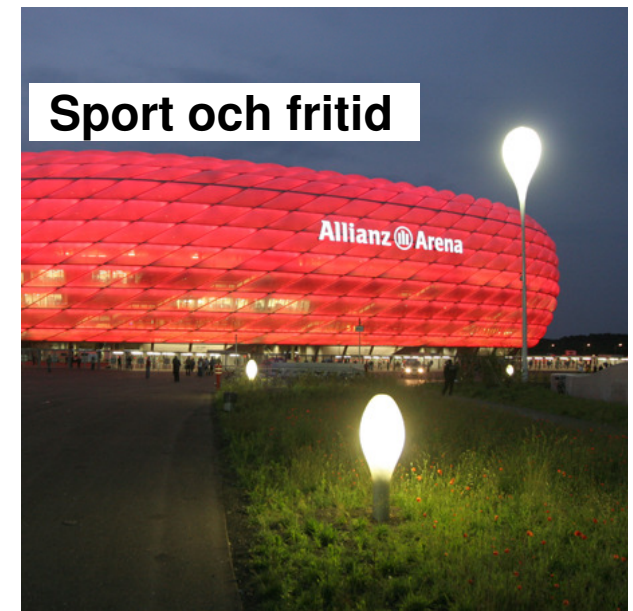
Gatuljus



Butik



Offentlig



Sport och fritid

Staden





Kontor



Kontor



Offentlig

Människor möts



Offentlig miljö



Industri



Industri



Butiker



ELSE
MINA
RIUM

Butiker



Butiker

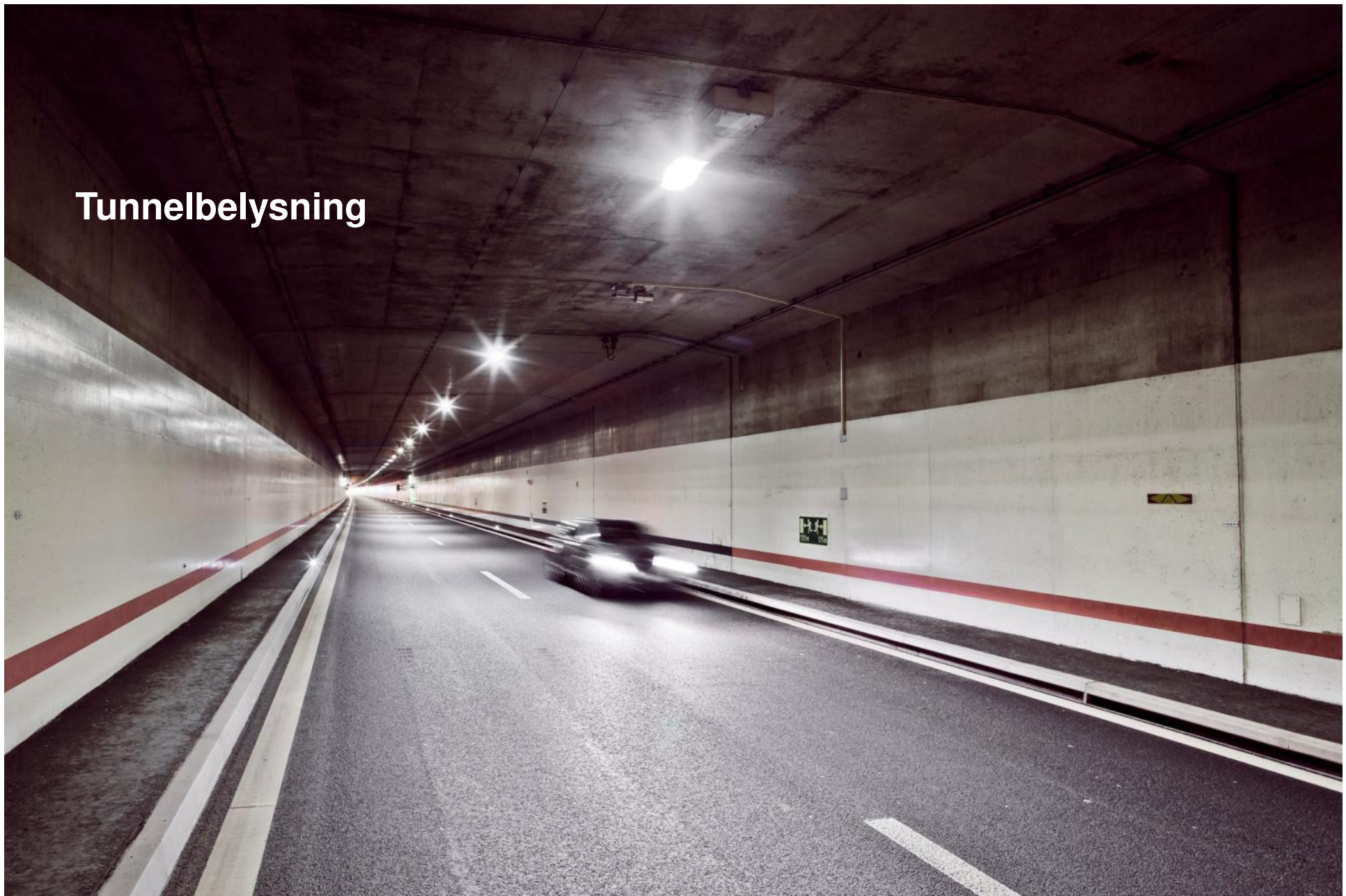


ELSE
MINA
RIUM

Trafikbelysning



Tunnelbelysning





Moderna offentliga platser

Moderna offentliga byggnader



LED



Exempel på LED armaturer



ERROR: undefined
OFFENDING COMMAND: '~
STACK: