



## INOMHUSBELYSNING

2020-04-20

Version 1.0

Upprättad av: STB

Granskad av: JHO

### FAKTABLAD

#### Kvalitetskrav e: Styr och reglering

##### Inledning

Detta faktablad är utarbetat av NIRAS för användning inom projektet "Lighting Metropolis - Green Economy". Målet är att kommunerna och regionerna ska uppnå ett energieffektivt och högkvalitativt resultat i varje belysningsprojekt, detta genom en god och väldisponerad projektprocess. I faktabladet är det specificerat kvalitetskrav för följande rumstyper: 1 kommunikationsytor, 2 undervisning, 3 kontor, 4 allmänna ytor, 5 matsal, 6 kök, 7 omklädning, 8 serverrum/kopiering och 9 idrott. Finns det avvikande krav rumstyperna emellan så nämns det.

Faktabladet ska användas tillsammans med följande:

- Den tekniska kravspecifikationen för den aktuella byggnadsanvändningen
- Faktablad a-d, f-g, med andra relevanta kvalitetskrav till inomhusbelysning
- Faktablad h, med kvalitetskrav för hälsoljus

##### Kvalitetskrav

Vid nybyggnad, tillbyggnad och ändring av lokaler gäller allmänna krav på dagsljus enligt PBL och BBR avsnitt 6:3 Ljus. För arbetsmiljön finns krav på dagsljus och belysning enligt arbetsmiljölagen och Arbetsmiljöverkets föreskrifter Arbetsplatsens utformning, AFS 2009:2. Arbetsmiljölagen gäller varje verksamhet i vilken arbetstagare utför arbete för en arbetsgivares räkning, oavsett lokalens ålder, användning eller eventuella förändringar av lokalen (BBR).

Generella krav kring ljusstyrning:

- Ljusstyrningssystem ska generellt utföras så att de är anpassade efter verksamheten och de enskilda rummens användning. Ljusstyrningen ska utföras med detektorer med omfattning, placering och funktion, som säkerställer en 100%-ig täckning av det gällande området. Ljusstyrningen ska utföras i en passande zonuppdelning, med inbördes zonstyrning. Dagsljusstyrning ska utföras med dimbara system där belysningen dimmas ned vid ökat dagsljus och släcks när det uppnått den kravställda dagsljusnivån. Dagsljusstyrningar ska vara med en reglerbar hysteresis, som säkrar en stabil drift vid skiftande dagsljusnivåer.

Specifika funktioner för ljusstyrning per rumstyp:

- Hänvisas till Kravspecifikation för inomhusbelysning, där alla relevanta funktioner är angivna.

DALI ljusstyrningar:

- Ljusstyrningsfunktioner som är utförda med DALI (Digital Addressable Lighting Interface), ska överensstämma med standardserien SS/EN 62386, allt i senaste utgåva för den specifika standarden i serien.



**Andra ljusstyrningssystem:**

- Det kan i speciella situationer användas ljusstyrningssystem baserade på t ex DSI-protokollet (Digital Serial Interface) eller DMX-protokollet (Digital Multiplex).

**Trådlösa ljusstyrningar:**

- Det finns flera producenter och leverantörer av trådlösa ljusstyrningssystem, där många av systemen är baserade på öppna protokoll som BLE (Bluetooth Low Energy) och Zigbee.

**Autonoma ljusstyrningar:**

- I data-/kopieringsrum, korridorer och omklädningsrum, samt i andra mindre rum som inte är arbetsrum eller matsalar, kan ljusstyrningar som utgångspunkt, etableras som autonoma, stand-alone system.

**Kontroll**

- Efter injustering och test av ljusstyrningsanläggningen, ska det genomföras en funktionsprovning av hela belysningsanläggningen. Funktionsprovning utförs och rapporteras in m h t gällande reglemente.
- DALI-ljusstyrning: Leverantören ska tillhandahålla relevanta uppgifter om att alla komponenter överensstämmer med standardserien SS/EN 62386, allt i senaste utgåva för den specifika standarden i serien.
- Andra ljusstyrningssystem: Den specifika leverantören ska upplysa beställaren om vilka övriga system och leverantörer deras system är kompatibla och kan kommunicera med.
- Trådlösa ljusstyrningar: Den specifika leverantören ska upplysa beställaren om vilka övriga system och leverantörer deras system är kompatibla med.

**Referenser**

- Boverket (2018). Dagsljus, solljus och belysning i byggnader. <https://www.boverket.se/sv/byggande/halsa-och-inomhusmiljo/ljussolljus/> Hämtad 2020-01-15.
- Boverket (2017). Byggnadens fastighetsenergi. <https://www.boverket.se/sv/byggande/bygg-och-renovera-energieffektivt/energikrav/byggnadens-fastighetsenergi/> Hämtad 2020-01-15.
- SS-EN 12464-1:2011 Ljus och belysning - Belysning av arbetsplatser - Del 1: Arbetsplatser inomhus
- SS-EN 62717 Belysningsmateriel - Lysdiodmoduler (LED) för allmänna belysningsändamål - Prestandafordringar
- SS-EN 15193-1:2017 Byggnaders energiprestanda - Energikrav för belysning - Del 1: Specifikationer, Modul M9
- SS-EN 62722-1 Ljusarmatur - Prestanda - Del 1: Allmänna fordringar
- SS-EN 62722-2-1 Prestanda hos ljusarmatur - Del 2-1: Särskilda fordringar på ljusarmatur för LED
- IEC 60364-7-718:2011 Low-voltage electrical installations - Part 7-718: Requirements for special installations or locations - Communal facilities and workplaces SBI-anvisning 220, 2008 Lysstyrning
- SS/EN 62386-serien: digitalt adresserbart gränssnitt för ljusstyrning (DALI)
- [Digital Illuminance Interface Alliance](#)