



INOMHUSBELYSNING

2020-04-20

Version 1.0

Upprättad av: STB

Granskad av: JHO

FAKTABLAD

Kvalitetskrav f: Bländning

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 omklädningsrum, 8 serverrum/kopiering och 9 idrott. Finns det avgivande krav rumstyperna emellan så nämns det.

Faktabladet ska användas tillsammans med följande:

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

Kvalitetskrav

Bländning uppstår när det är väldigt hög luminans eller stor kontrast i luminans. Detta beror ofta på avsaknad av avskärmning från ett fönster, reflektion eller direkt ögonkontakt med LED-ljuskällan i armaturen. Normalt anpassar sig ögat efter ljuset, men om ljuset på ett objekt är för stort eller om kontrasten är för stor, så blir man bländad.

Bländning p g a belysning kan undvikas genom:

- Ljusdesign utan skarpa övergångar/kontraster
- Ljusa omslutningsytor (tak, väggar och paneler)
- Användning av större ljuskällor/armaturer med mindre koncentrerat ljus och reducerad luminans
- Delvis användning av indirekt belysning
- Användning av avskärmning och/eller gitter i armaturerna
- Se till att ljuskällorna inte sitter i normala synriktningar *)

För att säkerställa en passande ljusfördelning och energieffektivitet ska det ställas krav på **ytreflektioner** som det framgår av SS/EN 12464-1:2011:

- Tak 70% - 90%
- Väggar 50% - 80%
- Golv 20% - 40%

För befintliga förhållanden ska ytreflektioner mätas på platsen med en enkel metod.



*) : Märk väl att man i t ex i idrotter som volleyboll och basket har synfältet uppåt i större omfattning.

I SS/EN 12464-1 finns det rekommenderade gränsvärden för bländningstal R_{UGL} , som ska säkerställa att det inte förekommer obehaglig bländning.

Följande gränsvärden för R_{UGL} ska krävas:

- Kommunikation $R_{UGL} \leq 25$
- Undervisning $R_{UGL} \leq 16^{**}$
- Kontor $R_{UGL} \leq 19$
- Matsal $R_{UGL} \leq 22$
- Kök $R_{UGL} \leq 22$
- Omkl./toalett $R_{UGL} \leq 22$
- Server/kopiering $R_{UGL} \leq 25$
- Idrott***) $R_{UGL} \leq 25$

**): Kravet är skärpt i förhållande till SS/EN 12464-1.

***): Speciella krav kan förekomma vid vissa idrottsgrenar eller vid TV-sändningar (t ex volleyboll och basket), se SS-EN 12193:2018.

Synneddande bländning (också kallat fysiologisk bländning) framkallas när en ljusstråle riktas mot ögat. Denna form av bländning framkallar inte problem om bländningstalet är under gränsvärdet.

Kontroll

- Ljusarmaturens specifikation ska innehålla bländningstal eller tabellmetod m h t CIE 117 - 1995. För att garantera specifikationernas uppgifter bör kontrollmätningar utföras av oberoende mätlaboratorium.
- I projektets ljusberäkning (Dialux Evo el.lign.) ska R_{UGL} beräknas - fördelning enligt det enskilda projektet.

Referenser

- SS-EN 12464-1:2011 Ljus och belysning - Belysning av arbetsplatser - Del 1: Arbetsplatser inomhus
- SS-EN 12193:2018 Light and lighting - Sports lighting