



INDENDØRS BELYSNING

2020-04-20

Version 1.0

Udarbejdet af: STB

Kontrolleret af: JHO

FAKTAARK

Kvalitetskrav e: Styring og regulering

Indledning

Dette faktaark er udarbejdet af NIRAS A/S til brug for projektet "Lighting Metropolis – Green Economy". Formålet er at sikre at kommunerne indenfor det konkrete anvendelsesområde opnår en energieffektiv belysning i høj kvalitet. I faktaarket er der specificeret kvalitetskrav for rumtyper: 1 Færdsel, 2 undervisning, 3 kontor, 4 ophold, 5 spiserum, 6 køkken, 7 velfærd, 8 birum og 9 sport. Er der afvigende krav rumtyperne imellem er det specificeret.

Faktaarket skal anvendes i sammenhæng med flg.:

- Den tekniske kravspecifikation for den aktuelle bygningsanvendelse
- Faktaark a - d samt faktaark f – g, med andre relevante kvalitetskrav til indendørs belysning
- Faktaark h, med kvalitetskrav til sundhedslys.

Kvalitetskrav

I henhold til bygningsreglementets krav (BR18 § 377 - § 384) skal elektrisk belysning i arbejdsrum med tilknyttet baderum og toiletter og i fælles adgangsveje udføres med lysstyring efter dagslysforhold, brugsmønstre og trafik.

Generelle krav til lysstyringer:

- Lysstyringssystemer skal generelt udføres så de er afpasset efter brugsmønstret i og disponering af det enkelte område eller rum. Lysstyringen skal udføres med detektorer, der i omfang, placeringer og funktion, sikrer en 100 % dækning af det pågældende område. Lysstyringen skal udføres i en passende zoneopdeling, med indbyrdes zonestyring. Dagslysstyringer skal udføres med dæmpbare systemer, hvor belysningen neddæmpes ved stigende dagslys, og slukker når der er opnået et krævet dagslysniveau. Dagslysstyringer skal være med en indstillelig hysteres, som sikrer en stabil drift ved skiftende dagslysniveauer.

Specifikke funktioner for lysstyring pr. rumtype:

- Der henvises til Kravspecifikation for indendørs belysning, hvor alle specifikke funktioner pr. rumtype er angivet.

DALI lysstyringer:

- Lysstyringssystemer, der er udført med DALI (Digital Addressable Lighting Interface), skal være i overensstemmelse med standard-serien DS/EN 62386, alt i seneste udgave for den enkelte standard i serien.



Andre lysstyringssystemer:

- Der kan i særlige applikationer anvendes lysstyringssystemer baseret på for eksempel DSI-protokollen (Digital Serial Interface) eller DMX-protokollen (Digital Multiplex).

Trådløse lysstyringer:

- Der er flere producenter og leverandører af trådløse lysstyringssystemer, hvor mange af systemerne er baseret på åbne protokoller som BLE (Bluetooth Low Energy) og Zigbee

Autonome lysstyringer

- I birum, færdselsområder og velfærdsrum, samt i andre mindre rum der ikke er arbejdsrum eller opholdsrum, kan lysstyringsløsninger, som udgangspunkt, etableres som autonome, stand-alone systemer.

Verifikation

- Efter indregulering og test af lysstyringsanlægget gennemføres der en funktionsafprøvning af det samlede belysningsanlæg. Funktionsafprøvningen udføres og rapporteres iht. vejledning i BR18.
- DALI-lysstyringer: Lysstyringsleverandøren skal udlevere dokumenterede oplysninger om at alle komponenter er i overensstemmelse med standard-serien DS/EN 62386, alt i seneste udgave for den enkelte standard i serien.
- Andre lysstyringssystemer: Den enkelte leverandør skal oplyse hvilke øvrige systemer og leverandører deres system er kompatibelt med, og kan kommunikerer med.
- Trådløse lysstyringer: Den enkelte leverandør skal oplyse, hvilke systemer og øvrige leverandører deres system er kompatibelt med.

Referencer

- Bygningsreglementet BR18 Lys og udsyn (§ 377 - § 384)
- Bygningsreglementet BR18 Energiforbrug (§ 250 - § 298), Vejledning til funktionsafprøvning, pkt. 4.4 Styring af elektriske belysningsanlæg
- DS/EN 12464-1:2011 Lys og belysning – Belysning på indendørs arbejdspladser – Del 1: Indendørs arbejdspladser
- (i DK) DS/EN 12464-1 DK NA:2015 Nationalt annekst til Lys og belysning – Belysning på indendørs arbejdspladser – Del 1: Indendørs arbejdspladser
- DS/EN 15193-1:2017 Bygningers energieffektivitet – Energikrav til belysning – Del 1: Specifikationer, Modul 9
- DS/EN 62717:2017: LED-moduler til almindelige belysningsformål – Krav til ydeevne
- DS/EN 62722-1:2016: Belysningsarmaturers ydeevne – Del 1: Generelle krav
- DS/EN 62722-2-1:2016: Belysningsarmaturers ydeevne – Del 2-1: Særlige krav til LED-belysningsarmaturer
- DS/HD 60364-7-718:2013: Elektriske lavspændingsinstallationer, offentlige områder og arbejdspladser.
- SBI-anvisning 220, 2008: Lysstyring
- DS/EN 62386-serien: Grænseflade for digital lysstyring (DALI)
- [Digital Illuminance Interface Alliance](#)