

Lys

Denne DCUM-vejledning handler om lys på skoler og uddannelsessteder.

Vejledningen beskriver, hvorfor lys er vigtigt, samt forskellen på dagslys og kunstigt lys. Herudover beskrives, hvilke lovmæssige krav der er til lys i undervisningslokaler, og slutteligt gives råd og anbefalinger.

DCUM-vejledningen tager udgangspunkt i elever, studerendes og andre uddannelsesdeltageres ret til et sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt undervisningsmiljø, der fremmer deres mulighed for trivsel, sundhed, udvikling og læring, og som omfatter det fysiske, psykiske og æstetiske miljø.

Vejledningen skal støtte de undervisningsmiljøansvarlige i arbejdet med lys som en del af arbejdet for et godt undervisningsmiljø.

DCUM-vejledninger er baseret på undervisningsmiljølovens regler, på regler i anden lovgivning og på DCUM's viden om og erfaring med undervisningsmiljøforhold.

Lys i undervisningslokaler

Hvad er dagslys og hvad er kunstlys?

Dagslys er en fællesbetegnelse for direkte sollys, himmellys og reflekteret lys fra eksempelvis andre bygninger, mens kunstig belysning er det, der stammer fra forskellige armaturer, f.eks. en lampe. Kunstig belysning deles som regel i to grupper, almen belysning og pladsbelysning. Almen belysning er oftest placeret i loftet, og på en sådan måde at det sikrer en ensartet belysning i hele rummet. Pladsbelysning er belysning, der anvendes til særlige funktioner på specifikke områder, som f.eks. arbejdslamper ved skriveborde.

Hvorfor er lys vigtigt?

Dagslys har stor betydning for menneskets almene sundhed og trivsel. Det har betydning for, hvordan vi sanser og oplever tid, rum, farver og former. Der er flere undersøgelser, der viser, at dagslyset også har en positiv indvirkning på vores opmærksomhed, koncentrationsevne samt søvnkvalitet og humør.

Nogle områder i hjernen er indstillet på at opfatte skiftende lys og give signaler til kroppen. F.eks. i forbindelse med søvn når det er mørkt, og aktivitet når det er lyst. I skolen gælder det om at skabe et så naturligt miljø som muligt af hensyn til elevernes synsudvikling og almene trivsel. Både dagslys og kunstig belysning har indflydelse på menneskers velbefindende, motivation og funktionsevne.

Dagslys bør tilstræbes som primær lyskilde, da det naturlige lys er det bedste arbejdslys, og sollyset medvirker til synsudvikling og til at skærpe fornemmelse af rum, tid og sted. Dagslys har som nævnt herudover, stor betydning for den almene trivsel og dermed også for elevers og studerendes indlæringssevne. På grund af den store variation i dagslyset, og fordi det kan være nødvendigt at skærme af for direkte sollys, giver det ofte ikke tilstrækkeligt lys, og det er derfor nødvendigt med kunstig belysning.

For at få god kunstig belysning er der mange tekniske ting man skal tage hensyn til, som f.eks. lysfordeling, farvegengivelse og belysningsstyrke.

Gode synsbetingelser

Gode synsbetingelser for elever og studerende bestemmes blandt andet af god farvegengivelse, tilstrækkelig store kontraster på tavler og andre synsobjekter, tilstrækkelig høj belysningsstyrke ved arbejdsborde mv.

STATENS BYGGE-
FORSKNINGSINSTITUT.

BRANCHEARBEJDS-
MILJØ RÅDET

Undervisningsmiljøloven

Undervisningsmiljøloven siger, at elever og studerende har ret til et godt undervisningsmiljø, så undervisningen kan foregå sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. Herudover skal undervisningsmiljøet også fremme elevers og studerendes muligheder for udvikling og læring og omfatter derfor også uddannelsesstedets psykiske og æstetiske miljø.

Et godt fysisk undervisningsmiljø indebærer blandt andet et godt indeklima. Indeklimaet udgøres af faktorer som ventilation, temperaturer, lyd og lys - faktorer der alle har indflydelse på elevernes og de studerendes trivsel, koncentration og indlæringsevne. Gode lysforhold har afgørende betydning for elevernes og de studerendes velbefindende. Et godt indeklima og derunder lysforhold er derfor omfattet af elevers og studerendes ret til et godt undervisningsmiljø.

Konkrete krav til lyd og støj

Generelt gælder det, at opholdsrum og arbejdsrum i ny- og ombygninger skal have tilfredsstillende lys. Tilfredsstillende lys vurderes ud fra aktiviteten og de arbejdsopgaver, der skal udføres i rummet. Dette krav gælder for nybyggeri, tilbygninger og ombygninger udført efter juni 2010. For ældre bygninger gælder de bygningsreglementer, der var gældende, da bygningerne blev (om)bygget.

Dagslys

Undervisningslokaler i ny- og ombygninger skal have adgang til så meget dagslys, at rummene er velbelyste. Samtidig skal vinduerne udføres og placeres, så man undgår, at solen medfører overopvarmning. Hvis den direkte solstråling er generende, skal der opsættes afskærmning.

Velbelyste rum drejer sig ikke kun om, hvor høj belysningsstyrken er, der stilles også krav til lysets fordeling, lysets egenskaber og luminansfordelingen. Der findes altså mange tekniske krav og målinger, der er afgørende for vurderingen af, hvorvidt undervisningslokaler er velbelyste eller ej.

Ovennævnte krav gælder for nybyggeri, tilbygninger og ombygninger udført efter juni 2010. For ældre bygninger gælder de bygningsreglementer, der var gældende, da bygningerne blev (om)bygget.

Kunstig belysning

Arbejdsrum, opholdsrum mv. skal generelt have tilfredsstillende lys. Rummene skal have kunstig belysning i fornødent omfang. Bygningsreglementet henviser til Dansk Standard 700 om "Kunstig belysning på arbejdspladser". Standarden fastlægger metoder og anbefalinger til en sikker og god udformning af kunstig belysning i arbejdslokaler. Anbefalinger til skolers belysningsstyrke, blændingsgrænse og farvegengivelse findes dermed i standarden. Ovennævnte gælder for nybyggeri, tilbygninger og ombygninger udført efter juni 2010. For ældre bygninger gælder de bygningsreglementer, der var gældende, da bygningerne blev (om)bygget.

BYGNINGS-
REGLEMENTET
AFSNIT 6. 5. 1

BYGNINGS-
REGLEMENTET
AFSNIT 6. 5. 2, STK. 1

BYGNINGS-
REGLEMENTET
AFSNIT 6. 5. 3, STK. 1

Uddrag fra DS 700, Kunstig belysning i arbejdslokaler

Krav til belysningsstyrke, blændingsgrænse og farvegensivelse

Skoler	Belysningsstyrke ¹ lux	Blændingsgrænsetal	Farvegensivelse Ra-indeks	Bemærkninger: Reguleringsmulighed
Aulaer og festsale	*200	20	80	På gulvplan
Festsale med skrift. arbejde	*200	20	80	På gulvplan
Normalklasser og faglokaler uden særlige krav	200	20	80	På gulvplan
Bade- og omklædningsrum	*200	20	80	På gulvplan
Gymnastiksale	*200	20	80	På gulvplan
Håndgerning	500	20	90	
Skolekøkkener	200	20	90	
Sløjdlokaler	*200	20	80	Måleplan 0,85m
Tavler, mørke	*500	-	80	På tavlens plan
Tavler, lyse	*200	-	80	På tavlens plan
Tegning og formning	200	20	80	

(1) Belysningsstyrke som almenbelysning er markeret med en

* Øvrige værdier er belysningsstyrke på synsobjektet.

DCUM anbefaler

Følg som minimum de krav, der gælder for de ansatte

Det er vigtigt at bemærke, at børn kan være langt mere følsomme og reagere kraftigere på indeklimaets påvirkninger, end voksne gør. Et dårligt indeklima på uddannelsesstedet kan gå ud over elever og studerendes sundhed, trivsel og læring

Tænk flerfunktionelt ved indretning af lokaler

Forskellige rum og undervisningsformer kræver forskellige lyssætninger. Hvis et lokale kun opfylder kravet til traditionel klasseundervisning, er det ikke sikkert, at det er lige så anvendeligt til gruppearbejde.

Husk, at lysforhold, der tilgodeser særlig sensitive elever og studerende, også vil tilgodese andre elever

Tænk på korrekt lyssætning som noget, der øger trivslen og det faglige ud- bytte

Baggrund

Retskilder

Arbejds miljøloven (Bekendtgørelse af lov om arbejdsmiljø): LBK nr. 1072 af 07. sep- tember 2010

Bekendtgørelse om faste arbejdssteders indretning: BEK nr. 96 af 13. februar 2001

Bygningsreglementet 2010 Afsnit 6.5 Lysforhold

Undervisningsmiljøloven (Lov om elevers og studerendes undervisningsmiljø): Lov nr. 166 af 14. marts 2001

Litteratur

At-vejledning A. 1. 5 Kunstig belysning

Branche Arbejds miljø Rådet, Undervisning og forskning: Godt skolebyggeri, 2012

Indeklimaportalen

Dansk Standard 700: Kunstig belysning i arbejdslokaler

Statens Byggeforskningsinstitut: Energieffektive skoler, SBI-anvisning 212, 2006

Statens Byggeforskningsinstitut: Indeklimaets påvirkninger, SBI-rapport 230, 1993

Statens Byggeforskningsinstitut: Lyset i skolen, 2004