

## **Solafskærmning**

### **Formål og indledende beskrivelse**

Formålet med dette notat er at angive Ejendommens krav til valg og udformning af løsninger til at reducere overophedning i opholdsrum uden at gå på kompromis med dagslys og udsyn

### **Hvor er dette gyldigt?**

Renovering, ombygning og nybyggeri af dag- og døgninstitutioner, skoler og kontorbygninger.

### **Reference til andre interne dokumenter**

Indeklima , Udvendige døre og Vinduer & Tagkonstruktioner

### **Referencer til eksterne standarder, vejledninger mv.**

SBI-Anvisning 264 – Solafskærmninger

### **Grundlæggende forudsætninger**

Rådgiverne/arkitekten skal ved valg af bygningens orientering, facadeudformningen og placering af vinduer sikre, at opholdsrummene modtager tilstrækkeligt dagslys, giver brugerne udsyn til omgivelserne og samtidig undgå blænding samt overophedning, der øger energiforbruget og udgifterne til drift af tekniske systemer.

I forlængelse heraf er det vigtigt at understrege, at Silkeborg Kommune foretrækker mekanisk holdbare og passive løsninger til solafskærmning.

### **Tekniske krav**

For at opretholde et tilfredsstillende termisk indeklima skal den direkte solindstråling til opholdsrum begrænses uden at reducere dagslysindfald og udsyn markant.

**Ved nybyggeri** skal følgende prioriterede metodik bruges, ved valg af løsninger, hvor 1 til 3 skal indtænkes og bruges i prioriteret rækkefølge og hvor 4 er en undtagelsesvis sidste mulighed, som generelt skal undgås:

1. Bygningsdesign: Placering/orientering af bygningskrop. Placering og areal af glas i facade og tagkonstruktion i opholdsrum.
2. Integrerede passive løsninger i bygningsdesignet, f.eks. store udhæng, svalegange, naturlige skygger.
3. Integreret passiv solafskærmning i glasset – Eks. Pilkington Suncool™, eller Saint Gobain Cool-Lite®. Kan især være egnet imod øst hvor lavtstående sol i morgentimerne i sommerhalvåret kan gøre det svært at undgå overophedning.

Vælges solafskærmning i glas, skal prøveglas sendes til godkendelse hos ejendomme. – Der ønskes generelt løsninger hvor så højt et lysindfald som muligt tillades med så lille en varmetilførsel som muligt. Eksempel:

Cool-Lite: LT=70%, g=0,37 & U=1,0 eller Suncool™: LT=71%, g=0,35 & U=1,0

4. Passive løsninger med lang holdbarhed og minimal vedligeholdelse, f.eks. udhæng af skrånstillede lameller. (Adgang til tagrender for periodisk rensning, samt generelt facadevedligehold skal indtænkes og sikres inden denne løsning tages i brug.)

**Ved renovering** af eksisterende bygningsmasse, skal der bruges følgende prioriterede metodik ved belysning samt valg af løsninger, hvor 1 er første valg og 4 er en undtagelsesvis sidste mulighed. Valg af løsning skal foretages ud fra en betragtning af såvel økonomi, energi og arkitektoniske forhold:

1. Integreret passiv solafskærmning i glasset – Eks. Pilkington Suncool™, eller Saint Gobain Cool-Lite. Kan især være egnet imod øst hvor lavtstående sol i morgentimerne i sommerhalvåret kan gøre det svært at undgå overophedning.

Vælges solafskærmning i glas, skal prøveglas sendes til godkendelse hos ejendomme. – Der ønskes generelt løsninger hvor så højt et lysindfald som muligt tillades med så lille en varmetilførsel som muligt. Eksempel:

Cool-Lite: LT=70%, g=0,37 & U=1,0 eller Suncool™: LT=71%, g=0,35 & U=1,0

2. Passive løsninger med lang holdbarhed og minimal vedligeholdelse, f.eks. udhæng af skrånstillede lameller. Adgang til tagrender og facade skal indtænkes og sikres inden denne løsning tages i brug – Løsning og adgang skal forelægges og godkendes af ejendomme.
3. Passive løsninger med kortere holdbarhed, f.eks. udvendigt solfilm. Der må kun anvendes metalfri typer, som f.eks. 3M Prestige
4. Aktive løsninger med lavt behov for vedligeholdelse, f.eks. indbyggede persiener, skodder og lignende.

Aktive løsninger med højt behov for vedligeholdelse, f.eks. udvendige screens eller stofmarkiser må ikke anvendes, hverken ved nybyggeri eller renoverings opgaver. Valg af løsningen skal ses i sammenhæng med andre tiltag, som f.eks. passiv køling med mekanisk ventilation og naturlig ventilation med åbning af vinduer.

**Dette notat er Silkeborg Kommunes interne krav og kan ikke videregives i dette format ved udbud mv.**

**Krav til energiforbrug**

Ikke relevant

**Beregningsværktøjer**

Bæreevne og stabilitet på udvendige konstruktioner skal eftervises statistisk af producent/rådgiver.

Udhæng og udvendig solafskærmning skal dimensioneres jf. SBI 264, den opnåede reduktionsfaktor skal forelægges ejendomme, og koordineres/tilpasses bygningens faktiske brugstid.

Faktisk skygge virknings faktor og varme reduktion skal eftervises i BSIM.

**Drift & vedligehold**

Ved etablering af udhæng på facader skal der etableres åbninger/serviceluger for adgang til tag og rensning af tagrender. Detaljetegninger af løsningen kan rekvireres hos Ejendomme.

**Emner/spørgsmål der skal afklares, og som ikke er beskrevet i notatet**

Den samlede løsning skal afklares i samarbejde i bygherrens projektleder.