

FÖRSTUDIE, DAGSLJUS

SKOGSHUSEN - TELEGRAFBERGET

EN, 2019-05-27

UTREDNING AV DAGSLJUS ENL. BBR 6:322

SYFTE & METOD

Syfte

Denna studie utgör en preliminär dagsljusbedömning av Skogshusen och identifierar vilka rum (om några) som riskerar att ej uppnå BBRs allmänna råd på $DF \geq 1,0\%$

Metod

Bedömningen i denna studie görs med hjälp av simulering av dagsljusfaktorn i Velux daylight visualizer.

Beräkningar tar hänsyn till omgivande ytors reflektionsförmåga, himlens ljushet, himmelsavskärmningen, fönstrens ljusgenomsläpplighet, omkringliggande byggnader och utvändiga skuggande byggnadsdelar, fasta skärmar etc.

Alla beräkningar är gjorda med projektet placerat "rätt i världen" och med en gråmulen himmel (CIE overcast sky) enl. standarden.

Beräkningsmodellerna av Skogshusen är uppbyggda utifrån Revit.

INDATA

FÖNSTER	LJUSTRANSMISSION (LT)
GLAS	0.7 (ANTAGET VÄRDE)
INVÄNDIGA MATERIAL	REFLEKTANS
GOLV <i>SCHABLONVÄRDE, Ljust golv typ Ask eller likv.</i>	0.50
INNERVÄGGAR <i>NCS 0300-N</i>	0.85
TAK <i>NCS 0300-N</i>	0.85
FÖNSTERPROFIL (INSIDA) <i>NCS 0300-N</i>	0.85
UTVÄNDIGA MATERIAL	REFLEKTANS
MARK <i>SCHABLONVÄRDE</i>	0.25
FÖNSTERPROFIL (UTVÄNDIG) <i>SCHABLONVÄRDE</i>	0.5
YTTERVÄGG <i>SCHABLONVÄRDE</i>	0.3

RESULTAT

Nedan redovisas simuleringsresultat för plan 11, där dagsljusförhållandena är som mest ogynnsamma. Vitt närmast fönster representerar dagsljusfaktor min 1,0%, rött representerar en dagsljusfaktor på 0,8%, gult representerar 0,5% dagsljusfaktor och grönt/blått representerar 0,0-0,5% dagsljusfaktor.



(Bild 1. Simuleringsresultat för plan 11.

För att ett rum/bostad skall klara dagsljuskravet krävs att minst en av två tillgängliga metoders krav är uppfyllda.

Nedan redogörs för båda metoderna:

DF_{punkt} - metoden

Den ena metoden bygger på ett datorsimulerat dagsljusvärde "DF_{punkt}" på 1,0% (0,8%) där DF_{punkt} avser dagsljusnivån i en punkt i rummet 1 meter från mörkaste vägg, på halva rumsdjupet, 0,8 meter upp från golv enl. SS 9142 01.

Betyget för varje rum baseras på BBR-krav om minst 1,0% dagsljus i DF_{punkt}. Gällande praxis är att ett simulerat värde med hjälp av datorprogram av 0,8% motsvarar 1,0% av kravställande handberäkningsmetod varpå denna rapport även godkänner rum med 0,8% eller högre värde.

Area-faktor-metoden

Den andra metoden är en förenklad beräkningsmetod där arean på glaset i fönster/fönsterdörrar som släpper in dagsljus till ett rum skall motsvara 10% av golvytan i rummet. Denna förenklade metod får bara användas i enlighet med förutsättningarna som finns beskrivna i SS 9142 01.

SLUTSATS

I enlighet med BBR dagsljuskrav har alla vistelserum testats på Plan 11.

Av de 44 rummen/bostäderna som testades var det 40 som klarade kravet $DF \geq 1\%$ (0,8).

Av de 44 rummen/bostäderna som testades var det 3 som klarade kravet $A_{glas}/A_{golv} \geq 10\%$ enligt SIS 9142 01. *Highlightade i rött på urklipp nedan.*

Av de 44 rummen/bostäderna som testades var det 1 som varken klarade kravet $A_{glas}/A_{golv} \geq 10\%$ eller $DF \geq 1\%$ (0,8). *Highlightad i blått på urklipp nedan.*

Sammanlagt 43 av 44 rum/bostäder klarar AF- och/eller DF-kraven.



REFERENSER

UTDRAG FRÅN BBR:

6:322 Dagsljus

Rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt ska utformas och orienteras så att god tillgång till direkt dagsljus är möjlig, om detta inte är orimligt med hänsyn till rummets avsedda användning.

I studentbostäder räcker det dock med tillgång till indirekt dagsljus i rummet för matlagning och i gemensamma utrymmen för daglig samvaro, matlagning eller måltider. (BFS 2014:3).

Allmänt råd

För beräkning av fönsterglasarean kan en förenklad metod enligt SS 91 42 01 användas. Metoden gäller för rumsstorlekar, fönsterglas, fönstermått, fönsterplacering och avskärmningsvinklar enligt standarden. Då bör ett schablonvärde för rummets fönsterglasarean vara minst 10 % av golvarean. Det innebär en dagsljusfaktor på cirka 1 % om standardens förutsättningar är uppfyllda. För rum med andra förutsättningar än de som anges i standarden kan fönsterglasarean beräknas för dagsljusfaktorn 1,0 % enligt standardens bilaga. (BFS 2014:3).

UTDRAG FRÅN STANDARDEN:

2 Förutsättningar	Den angivna formeln för beräkning av fönsterglasarean i rum gäller under följande förutsättningar:
Beräkningspunkt	1 m från mörkaste sidovägg på halvt rumsdjup och 0,8 m över golv.
Avskärmning	Vinkeln (α) mellan horisontalplanet och en linje från fönstrets mittpunkt till högsta skärmande punkten på en annan byggnad eller dylikt skall ligga i intervallet $0 \leq \alpha \leq 30^\circ$, se figur 1.
Rumsmått	2,5 m \leq bredd \leq 6,0 m 2,0 m \leq djup \leq 6,0 m Rumshöjd \geq 2,1 m
Fönster	Klara fönster med 2 eller 3 glas. En vägg med upp till 4 fönster i rad, dock inte excentriskt placerade mot väggens ena kant. Glasyta under 0,8 m över golv räknas inte. 0,6 m \leq höjd \leq 1,4 m 0,9 m \leq bredd \leq 1,5 m
Golv, väggar, tak	Golv, väggar och tak skall vara normalt ljusa.
	Om dessa förutsättningar inte uppfylls kan man inte tillämpa standarden. Man måste istället beräkna dagsljusfaktorn (se bilaga).