

Dagsljusberäkning

Kvarngärdet 25:3

2024-10-08

wsp





Dagsljusberäkning

Kvarngärdet 25:3

UPPDRAG

Uppdragsnamn: Kvarngärdet 25:3

Uppdragsnummer: 10375238

Projektskede: Bygglov

KUND

Kundnamn: Stadsrum Fastigheter AB

Kontaktperson: Jens Halvarsson

Mejladress: jens.halvarsson@stadsrumfastigheter.se

Telefonnummer: 070 – 221 41 95

KONSULT

WSP

WSP Sverige AB

Org. nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSON

WSP Sverige AB

Författare: Karin Israelsson

Mejladress: karin.israelsson@wsp.com

Telefonnummer: 076 – 002 69 86

Granskare: Gustaf Gardeström

INNEHÅLL

1	BAKGRUND	2
2	METOD	2
2.1	INDATA	2
2.2	KRAV OCH BEDÖMNINGSKRITERIER	2
3	RESULTAT	2
4	SLUTSATS	4
	BILAGA 1: INDATA	6

1 Bakgrund

På uppdrag av Stadsrum Fastigheter AB har WSP anlåtts för att utföra en dagsljusberäkning i syfte att påvisa att Boverkets krav om $DF_{\text{punkt}} \geq 1,0 \%$ uppnås inför bygglov.

Byggnaden är befintlig och ska planeras om till gymnasieskola.

2 Metod

Dagsljusberäkningen har genomförts med beräknings- och simuleringsprogrammet IDA-ICE version 4.8. Beräkning genomförs med himmel CIE Overcast Sky, ISO 15469:2004 (standardgrå himmel). Omkringliggande skuggande objekt har uppskattats enligt satellitbild.

DF_{punkt}

Bedömning utförs i en punkt 0,8 meter över golv, 1 meter från mörkaste sidovägg och på halva rumsdjupet. Enligt BBR ska $DF_{\text{punkt}} 1,0 \%$ uppfyllas.

DF_{median}

Medianvärde för rummet i flera punkter i ett rutnät 0,8 m över golv och 0,5 m från rummets alla väggar har simulerats. Punkternas avstånd är maximalt 0,5 m.

2.1 Indata

Följande underlag har använts för att utföra beräkningen. Se använd indata i Bilaga 1.

Tabell 1 Underlag till beräkningen.

Projektör	Underlag	Datum
A	Planskiss	2024-07-01
A	Fasadritning	2022-05-02

2.2 Krav och bedömningskriterier

Syftet med simuleringen är att premiera byggnader som projekteras, byggs och förvaltas för god tillgång till dagsljus. Bedömning avser bygglovsansökan och endast Boverkets krav om $DF_{\text{punkt}} \geq 1,0 \%$ är tillämplat detta projekt. Gränsvärden för fullgott dagsljusinsläpp enligt Miljöbyggnad 3.2, dvs $DF_{\text{median}} \geq 0,8 \%$, används för jämförelse av DF_{punkt} .

3 Resultat

Resultatet för respektive rum visas i Tabell 3. Resultatet från beräkningen visar att totalt 8 rum inte uppnår godkänd nivå enligt Boverkets krav. Rum som varken uppfyller kravet om DF_{punkt} eller DF_{median} är rödmarkerade i Tabell 3. Rum som inte uppfyller DF_{punkt} men uppnår fullgott dagsljusinsläpp enligt Miljöbyggnad, dvs $DF_{\text{median}} \geq 0,8 \%$, markeras med grön färg.

Tabell 2 Resultat av DF_{punkt} och DF_{median} per rum.

Rum	DF _{median} (%)	DF _{punkt} (%)
Plan 02:		
Svetsverkstad	2,8	1,6
Plan 03:		
Målning atelje	0,4	0,4
Bygg atelje	0,6	0,5
VVS	0,6	0,5
Handel	1,2	0,8
PED X5	0,9	0,9
Klassrum 46m2	1,0	0,9
Spec pedagog	1,5	1,1
Florist	1,7	1,4
PED X4	1,6	1,5
Klassrum 57,5 m2	1,7	1,6
Admin	1,7	1,7
Rektor	1,7	1,8
Biträd	1,8	1,8
Grupprum 18 m2	1,9	1,9
Grupprum 17 m2	2,2	2,0
Hotell	2,1	2,1
Personalrum	4,3	3,5
Bibliotek 25 m2	4,6	3,8
Plan 04:		
Elsal 75 m2	0,8	0,7
Grupprum 31,5 m2	0,9	0,8
Klassrum 1	1,2	1,1

Klassrum 2	1,4	1,1
Grupprum 13m2	1,5	1,2
Elsal 49 m2	1,8	1,2
Klassrum 3	1,5	1,4
Klassrum 4	1,9	1,4
Matsal/uppehållsrum	1,8	1,5
Grupprum 29 m2	1,9	1,8
Elteori	2,1	1,8
Lärarrum 9,5 m2	3,0	3,0
Kurator	3,2	3,1
Skolsköterska	4,4	3,1
Lärarrum 19 m2	5,2	3,8

4 Slutsats

Resultatet i Tabell 3 visar att totalt 8 st rum inte uppnår kommunens krav om $DF_{\text{punkt}} \geq 1,0\%$. Av dessa har 5 st rum fullgott dagsljusinsläpp enligt Miljöbyggnads krav, dvs $DF_{\text{median}} \geq 0,8\%$.

Enligt Tabell 3 är det ateljeérna för bygg och målning samt lärosal för VVS som har minst tillgång till dagsljus, se rödmarkerade rum. Detta beror på att de är smala, avlånga rum vilket gör att dagsljuset inte når längst in. Dagsljuskravet omfattar de ytor där personer vistas och kan därför justeras med placeringsritning så att skolbänkar o.s.v. placeras vid hög dagsljusinstrålning.

Reflektansvärden är antagna enligt Miljöbyggnadsmanualen och kan justeras om beställare kan påvisa ett högre reflektansvärde.

Bilagor:

1. Indata
2. Planritning av dagsljus med DF_{punkt}



WSP är ett av världens ledande konsultbolag och rådgivare inom samhällsutveckling. Vi utvecklar allt ifrån städer och transportsystem till vattenförsörjning och höga hus. Med 67 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP

WSP Sverige AB

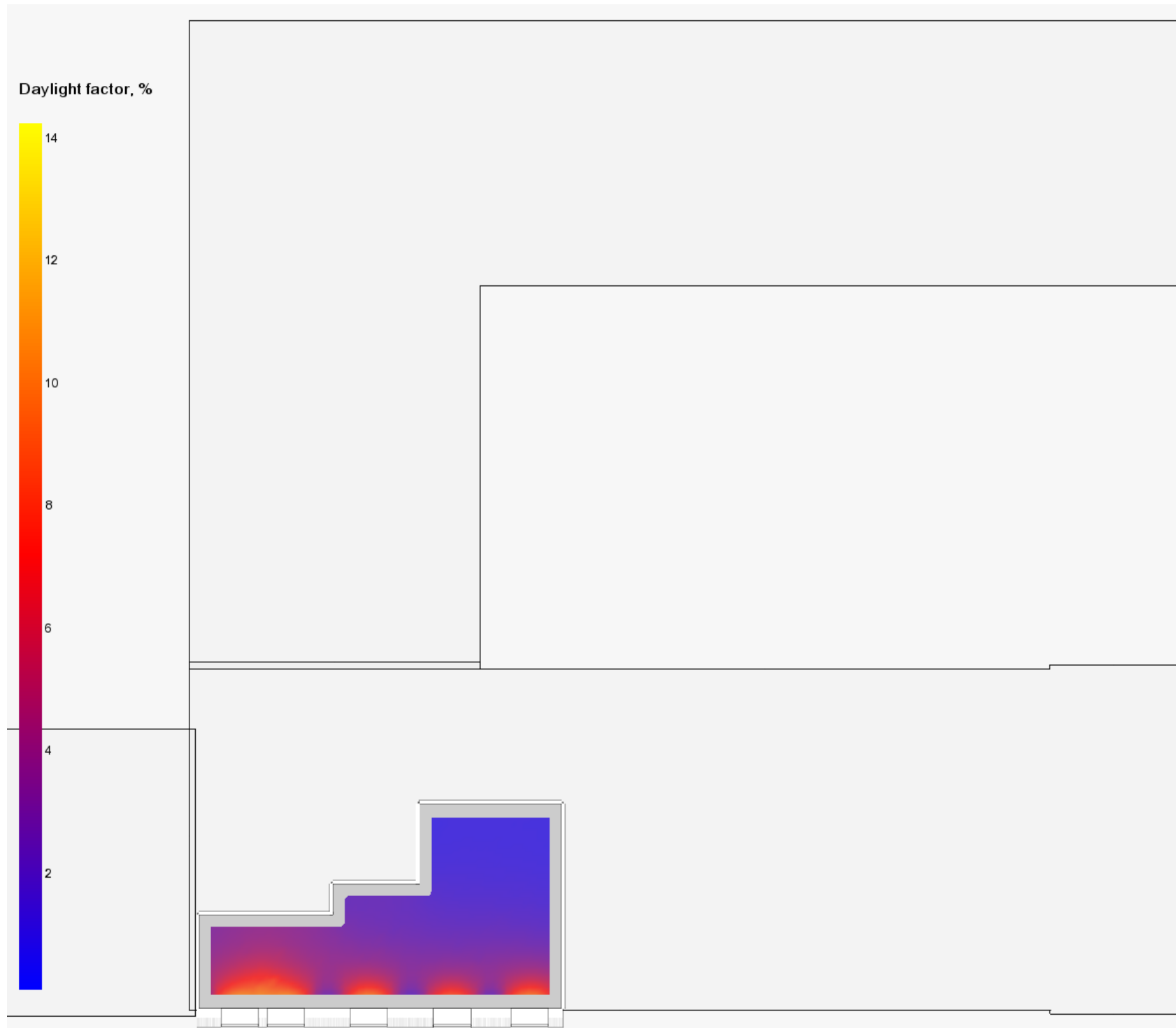
Org. nr:556057-4880

wsp.com

Bilaga 1: Indata

INDATA	VÄRDE	KOMMENTAR
ALLMÄN INDATA		
Objekt	Dagsljus_kvarngärdet.idm	
Skede	Bygglov	
BBR-version	29	
Ort	Uppsala	
Verksamhet	Skola	
Beräkningsprogram	IDA ICE 4.8	
SIMULERING		
Beräkningspunkt	<p>I en punkt 1 m från den mörkaste väggen på halva rumsdjupet för DF_{punkt}.</p> <p>I flera punkter i ett rutnät 0,8 meter över golvet, minst 0,1 och högst 0,5 meter från rummets väggar för DF_{median}.</p>	
Himmel	CIE Overcast Sky, ISO 15469:2004 (standardgrå himmel)	
Noggrannhet i simulering	Hög Precision	
FÖNSTER		
LT-värde fönster	81 %	Antaget klarglas då uppgift saknas
REFLEKTANSFAKTORER		
Yttervägg	0,30	Schablonvärde, MB 3.2 Manual
Fönsterkarm invändig	0,80	Antaget som innervägg
Fönsterkarm utvändig	0,30	Antaget som yttervägg
Mark	0,20	Schablonvärde, MB 3.2 Manual
Innervägg	0,80	Schablonvärde, MB 3.2 Manual
Tak	0,90	Schablonvärde, MB 3.2 Manual
Golv	0,30	Schablonvärde, MB 3.2 Manual

Bilaga 2 - DFpunkt plan 02



Bilaga 2 - DFpunkt plan 03

