

Sillkajen Etapp 2

RAPPORT DAGSLJUSBERÄKNING BBR

BYGGLOVSHANDLING

2021-03-25

incoord

VENDEVÄGEN 89, BOX 512, 182 15 DANDERYD

Uppdragsnr: 1111476-397
Telefon växel: 08-622 20 00
E-post: veronica.soderstrom@incoord.se
Utförd av: Veronica Söderström
Granskad av:

INNEHÅLL

Sammanfattning.....	3
1. Inledning.....	4
2. Myndighetskrav.....	4
3. Beräkningsmetod	4
4. Indata	5
5. Resultat.....	7

SAMMANFATTNING

Denna rapport redogör för en dagsljusberäkning som har utförts med syfte att utreda om BBR:s krav på god tillgång till dagsljus i vistelserum uppfylls.

Dagsljusberäkningen är utförd för projektet Sillkajen etapp 2; flerbostadshus som ska byggas i Nacka, Stockholm. Projektet omfattar totalt 99 st lägenheter, 3 st lokaler och en andel i ett garage.

Bedömning av huruvida BBR:s dagsljuskrav uppfylls eller inte är utförd med utgångspunkt i tillämpning av BBR:s allmänna råd. Det innebär att dagsljusfaktorn ska vara åtminstone 1 % i en bedömningspunkt som är definierad 0,8 m från golv, vid halva rumsdjupet och 1 m från mörkaste vägg.

Resultatet av dagsljusberäkningen visar på att det finns god tillgång till dagsljus i bostäderna.

1. INLEDNING

Sillkajen etapp 2 är ett flerbostadshus som ska byggas i Nacka, Stockholm. Projektet omfattar 99 st lägenheter fördelat på 4 st trapphus. Syftet med denna beräkning är att kontrollera om bostäderna uppfyller BBR:s krav på dagsljus.

2. MYNDIGHETSKRAV

BBRs krav på dagsljus är utformat som ett funktionskrav på att varje vistelserum ska utformas och orienteras så att god tillgång till dagsljus är möjlig.

Ett sätt att undersöka detta är genom att följa BBR:s allmänna råd som säger att man kan beräkna dagsljusfaktorn i en bedömningspunkt, definierad 0,8 m över golv, vid halva rumsdjupet och 1 m från mörkaste vägg. Om dagsljusfaktorn (DF) är åtminstone 1 % i den punkten bedöms vistelserummet uppfylla BBRs funktionskrav på god tillgång till dagsljus.

Det allmänna rådet är dock inte en del av föreskriften och är alltså inte per automatik bindande. Byggherren måste alltså inte följa BBRs allmänna råd, men det är det rekommenderade sättet att visa att funktionskravet är uppfyllt. Om byggherren använder en annan metodik ska denne kunna visa att metodiken är åtminstone lika bra som den som specificeras i det allmänna rådet och att BBRs krav därmed är uppfyllt.

Det allmänna rådet hänvisar till en handberäkningsmetod i en rapport, "Räkna med dagsljus" utgiven 1987 av Statens institut för byggnadsforskning. I och med att mer avancerade och mer noggranna simuleringsprogram kan användas idag anger exempelvis SGBC att betygsgränserna i deras miljöcertifieringssystem Miljöbyggnad kan sänkas 0,20 procentenheter om datorsimulering görs istället för handberäkningsmetoden enligt standarden.

3. BERÄKNINGSMETOD

Beräkningen är utförd i IDA ICE version 4.8. I och med att ett simuleringsprogram används och därmed mer noggranna beräkningar utförs jämfört med handberäkningar kan det anses vara god tillgång till dagsljus även i de fall där resultatet understiger 1,0% men överstiger 0,8% i bedömningspunkten. Detta baserat på SGBCs bedömningsnivåer inom Miljöbyggnad.

Generellt har rum på lägre våningsplan sämre förutsättningar för dagsljus på grund av skuggande inverkan från den egna byggnadskroppen, omkringliggande bebyggelse och balkonger. Vistelserum på det lägst belägna normalplanet samt på avvikande våningsplan har därmed simulerats för denna dagsljusberäkning och liknande rum på våningsplan högre upp i huset representeras av motsvarande simulerat rum. Urvalet tar även hänsyn till

faktorer som exempelvis lägenhetsfördelning och geometriska förutsättningar för golv och fönster.

Plan 10 har valts ut för bedömning av trapphus 2-4 och plan 11 har valts ut för bedömning av trapphus 1 då dessa plan bedöms vara mest skuggade och därför har sämst förutsättningar för god tillgång till dagsljus. Utöver detta har ett antal rum på ovanstående våningsplan simulerats i de fall planlösning eller fönstersättning ändras.

I lägenheter större än 35 m² finns krav på avskiljbarhet mot rum för sömn och vila och i lägenheter större än 55 m² finns krav på avskiljbarhet mellan vardagsrum och kök. Dessa lägenheter har simulerats med den avskiljande väggen.

4. INDATA

Dagsljusmodellen är baserad på A-handlingar daterade 2020-12-18. Omgivning har byggts upp utifrån situationsplan där information om omkringliggande byggnaders maxhöjder har varit kända.

Färger och reflektionstal för byggnaden med omgivning är hämtade från projektets rumsbeskrivning, kulör- och materialbeskrivning samt från Svanen version 3.10. I de fall där materialens färg presenteras med en färgkod har detta konverterats till reflektionstal genom följande hemsida: https://www.e-paint.co.uk/Lab_values.asp. I de fall där materialet presenteras med en bild har detta konverterats till reflektionstal genom att först ta ut medelfärgen i bilden som ett RGB-värde genom följande applikation: <http://matkl.github.io/average-color/>, sedan omvandla detta till ett RAL-nummer genom följande hemsida: <https://rgb.to/> varpå reflektionstalet fås fram genom följande hemsida: https://www.e-paint.co.uk/Lab_values.asp.

Tabell 1: Kulörer och reflektionstal, LRV

Yta	Färg/material	Reflektionstal, LRV %	Källa
Innervägg	Vit NCS S 0500-N	86 %	Rumsbeskrivning
Innertak	Vit NCS S 0500-N	86 %	Rumsbeskrivning
Golv 1	Ekiparkett	30 %	Rumsbeskrivning
Fönsterkarm utv.	RAL 9006	Ca 50%	LRV uppskattat från färgkod
Fönsterkarm inv.	Vit NCS S 0500-N	86 %	Antaget lika innervägg
Ovansida balkong	Betong	30 %	Uppskattat värde
Undersida balkong	Vitmålad	64 %	Enligt projektet
Mark	-	25 %	Uppskattat värde enligt rekommendation från Svanen
Omkringliggande byggnader	-	30 %	Uppskattat värde enligt rekommendation från Svanen

De fönster och fönsterdörrar som används i projektet har LT-värden som redovisas i tabell 2.

	Fönster [%]	Fönsterdörr [%]
LT-värde	67	67

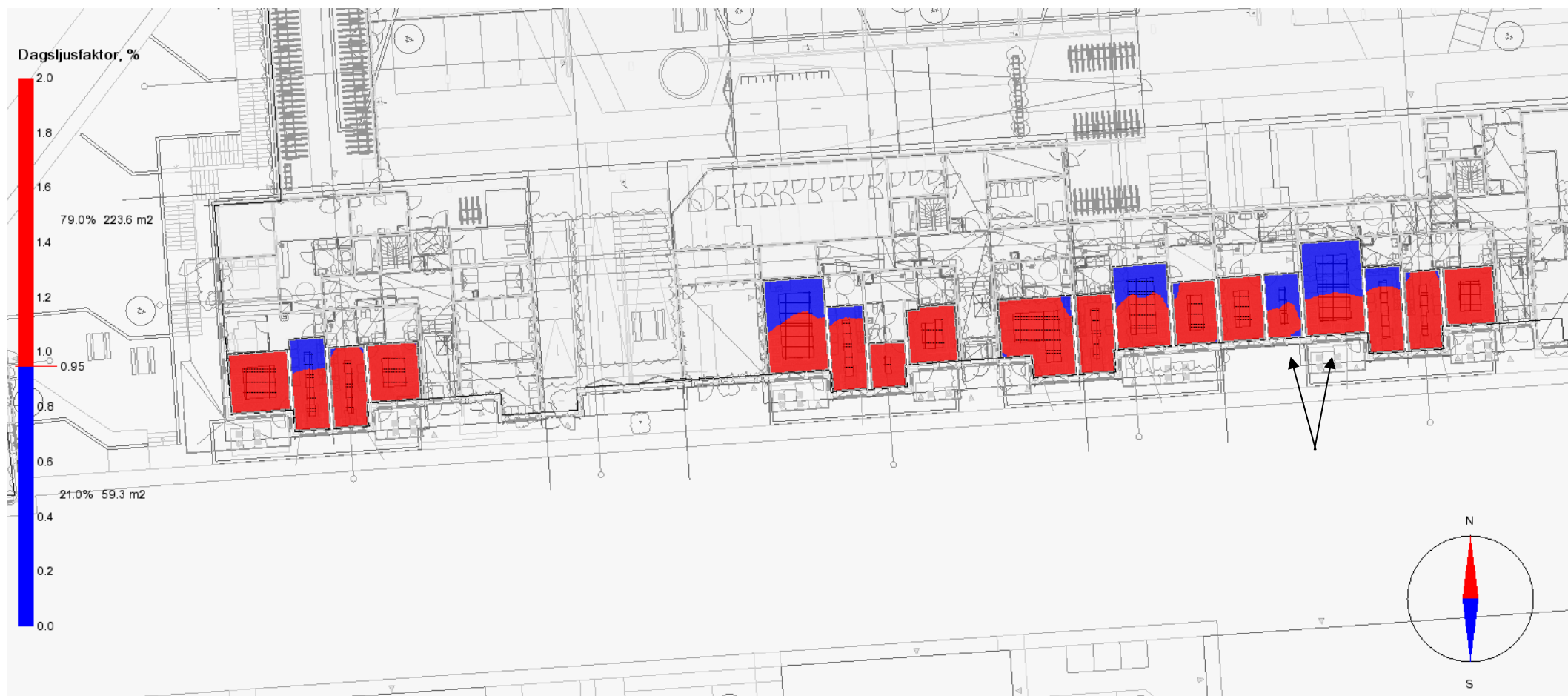
Tabell 2: Sammanställning av de LT-värden

En bild på modellen från IDA ICE.



5. RESULTAT

Nedan visas resultatet från simuleringen för våningsplan 10 för trapphus 2-4. Områdena med röd färg visar på ytan som uppnår dagsljusfaktor 1%. Det är två rum som markerats med pilar som inte uppfyller DF 1% i bedömningspunkt.



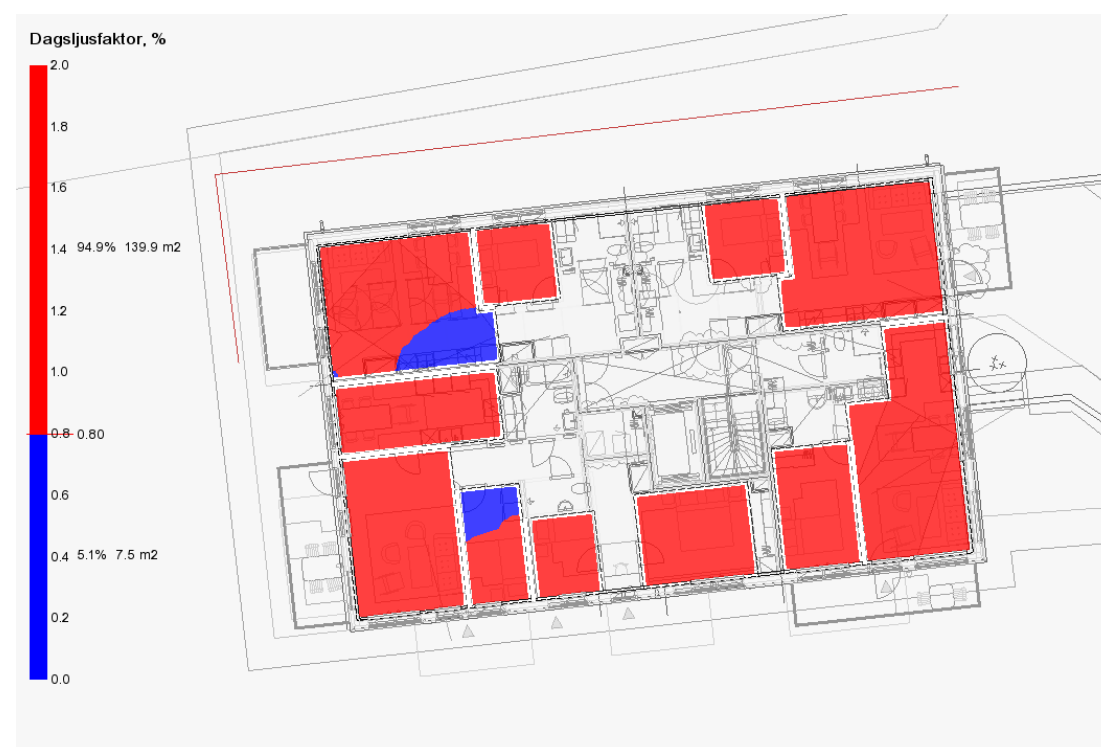
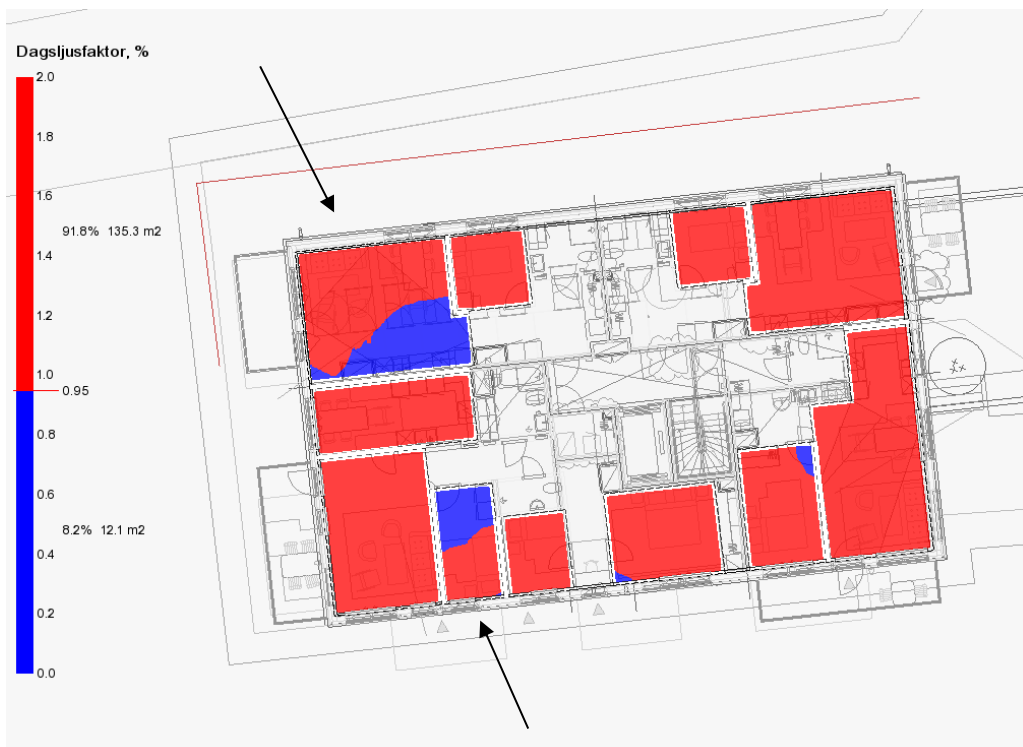
Nedan visas resultatet från simuleringen för våningsplan 10 för trapphus 2-4. Områdena med röd färg visar på ytan som uppnår dagsljusfaktor 0,8%. Av de två rummen som inte uppnådde dagsljusfaktor 1% i bedömningspunkt uppfyller det mindre rummet 0,87 % i både bedömningspunkt och i medianvärde. Det större rummet uppfyller 0,85% i bedömningspunkt och 0,83% i medianvärde.



Nedan visas resultatet från simuleringen för våningsplan 11 i trapphus 1. Områdena med röd färg visar på ytan som uppnår dagsljusfaktor 1% och 0,8%. Det är ett sovrum som markerats med pil som uppfyller 0,95 % i bedömningspunkt och medianvärde 1,0%. Det större vardagsrummet i hörnet som markeras med pil har två möjliga bedömningspunkter. En punkt visar på DF 0,8% och den andra 0,93%. Medianvärdet för rummet är 1,12 %

Resultat med DF 1%

Resultat med DF 0,8%



Resultatet visar att totalt 16 av 18 simulerade rum på plan 10 trapphus 2-4 uppnår $DF \geq 1\%$ i bedömningspunkten. Två rum på plan 10 uppnår $DF \geq 0,8\%$ i bedömningspunkten och kan därmed också anses uppnå en god tillgång till dagsljus.

Resultatet visar också att totalt 9 av 11 simulerade rum på plan 11 i trapphus 1 uppnår $DF \geq 1\%$ i bedömningspunkten. Två rum på plan 10 uppnår $DF \geq 0,8\%$ i bedömningspunkten och kan därmed också anses uppnå en god tillgång till dagsljus.

Nedan listas resonemang kring detta rumsvis för de rum som inte uppnår $DF \geq 1\%$ i bedömningspunkten.

- Plan 10, LGH 41002 (3 ROK) – sovrum
 - Detta rum uppnår $DF \geq 0,8\%$ i bedömningspunkten och kan därmed anses ha god tillgång till dagsljus. I och med att det är ett sovrum där man primärt vistas under natten kan behovet av tillgång till dagsljus anses vara lägre än i andra typer av vistelserum.
- Plan 10, LGH 41002 (3 ROK) – vardagsrum
 - Detta rum uppnår $DF \geq 0,8\%$ i bedömningspunkten och kan därmed anses ha god tillgång till dagsljus. Planlösningen i detta rum gör att ljuset faller där man primärt vistas, det vill säga vid matbordet och vardagsrumsdelen. Därmed går det att vistas med god tillgång till dagsljus i detta rum.
- Plan 11, LGH 11101 (5 ROK) – sovrum
 - Detta rum uppnår $DF \geq 0,95\%$ i bedömningspunkten och kan därmed anses ha god tillgång till dagsljus. I och med att det är ett sovrum där man primärt vistas under natten kan behovet av tillgång till dagsljus anses vara lägre än i andra typer av vistelserum.
- Plan 11, LGH 11102 (2 ROK) – vardagsrum
 - Detta rum uppnår $DF \geq 0,8\%$ i båda möjliga bedömningspunkter och kan därmed anses ha god tillgång till dagsljus. Planlösningen i detta rum gör att ljuset faller där man primärt vistas, det vill säga vid matbordet och vardagsrumsdelen. Därmed går det att vistas med god tillgång till dagsljus i detta rum.