

Kv. Vita Liljan 2 – dagsljusstudie

2024.10.08



Uppdrag: Värmeverket
 Uppdragsnummer: 2307
 Kund: Verket Fastigheter AB
 Upprättad av: Karin Kjellson

Sammanfattning

Studien visar att det aktuella volymförslaget har goda förutsättningar att nå krav på dagsljus för bostäder. I enstaka lägen kan det behövas åtgärder för att uppnå kravställd dagsljusfaktor.

Krav på dagsljus i byggnader

Krav på dagsljus finns i BBR avsnitt 6:322 Dagsljus. Där anges att 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.

Krav på dagsljus i byggnader gäller alla typer av byggnader och med "mer än tillfälligt" avses rum enligt BBR avsnitt 1:6 Terminologi. För dagsljus på arbetsplatser gäller Arbetsmiljöverkets föreskrifter AFS 2020:1 Arbetsplatsens utformning. Inför bygglovsansökan behöver dagsljusfaktor beräknas.

Verifiering av kravet

För att beräkna dagsljusfaktorn i ett rum krävs detaljerad information avseende fönsterglasarea, rumsarea, medelreflektionsfaktor på ytskikt i rummet och så vidare.

För beräkning av fönsterglasarea för dagsljus hänvisar BBR till standarden SS 91 42 01 Byggnadsutformning – Dagsljus – Förenklad metod för kontroll av erforderlig fönsterglasarea. Standarden är upphävd men kan fortfarande användas för att verifiera dagsljuskravet i BBR. Den förenklade glasareametoden gäller för rumsstorlekar, fönsterglas, fönstermått, fönsterplacering och avskärmningsvinklar enligt det som anges i SS 91 42 01.

Idag finns digitala metoder för beräkning, dimensionering och simulering av ljusegenskaper, som är betydligt enklare, snabbare och exaktare att tillämpa än de grafiska metoder som SS 91 42 01 hänvisar till.

Enligt standarden SS-EN 17037 "Dagsljus i byggnader" ska dagsljuset mätas över en yta i ett rutnät på viss höjd, vilket innebär betydligt större noggrannhet än grafiska metoder enligt standarden SS 91 42 01, som endast mäter i en punkt i varje rum.

Bedömning i tidiga skeden

I ett tidigt skede, innan exempelvis planlösning, ytskikt, fönsterformat och fönsterplacering är känd, är det möjligt att studera de exteriöra förutsättningarna som ges av bebyggelse och topografi. Med digitala beräkningsmodeller är det möjligt att bedöma hur stor del av himmelsljuset som når olika ytterväggytor.

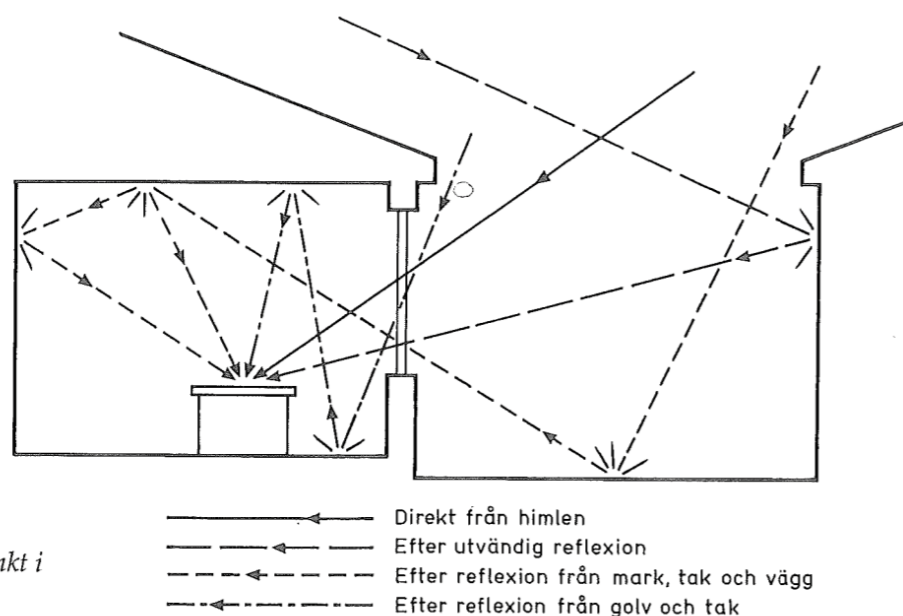
Metod

För att studera platsens förutsättningar i digital modell har verktyget Autodesk Forma använts. Verktyget är informerat om platsens koordinater, har korrekt orientering mot norr samt inkluderar omgivande terräng och bebyggelse. Omgivande vegetation ingår ej. I dagsljusstudien presenteras vyer av modellen med färgkodade ytterväggar, där intervall innebär:

- < 5% sannolikt ej möjligt att uppfylla dagsljuskrav
- 5-15% svårt att uppfylla dagsljuskrav
- 15-27% åtgärder kan behövas för att uppfylla krav

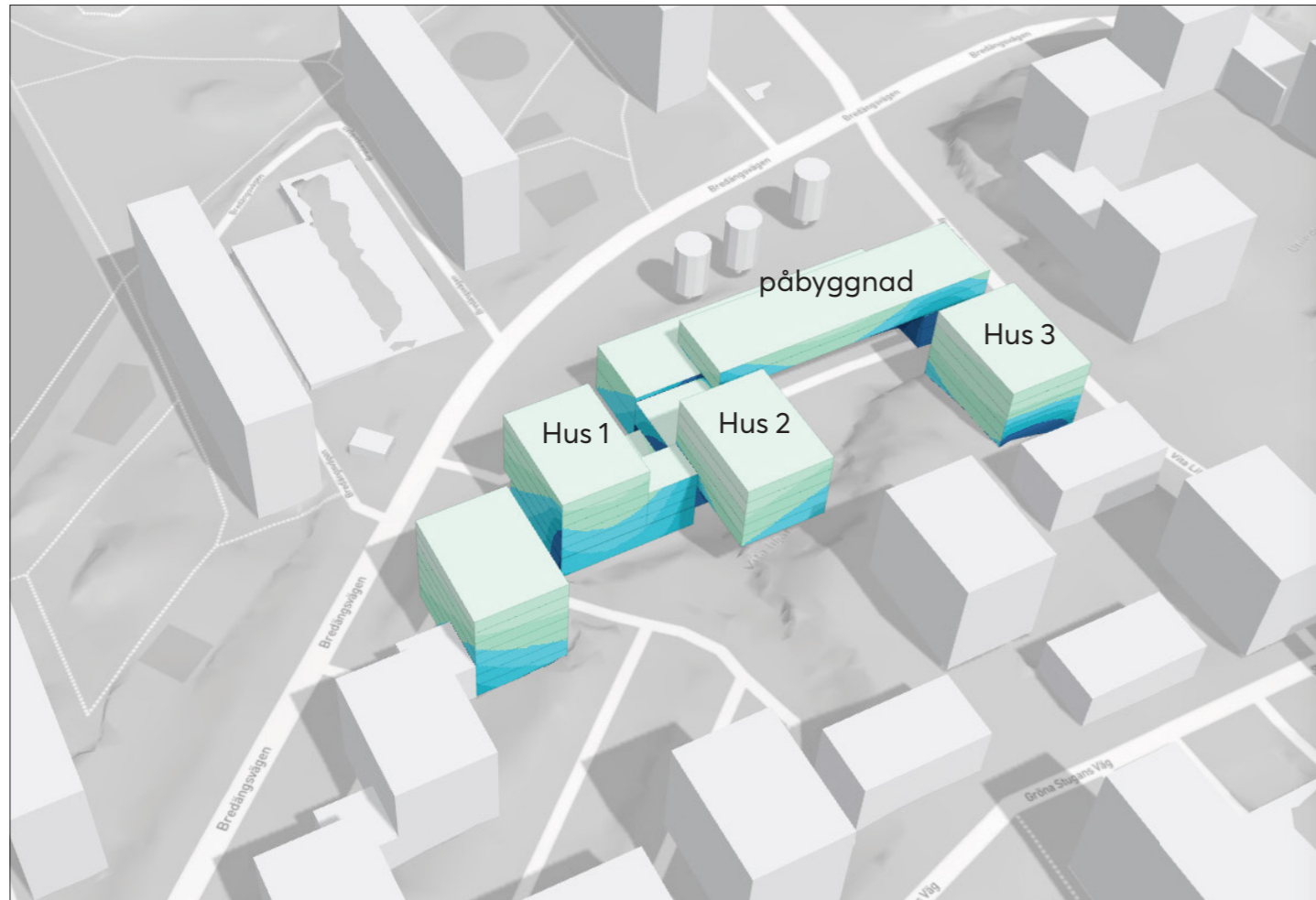
Resultat

Studien visar att det aktuella volymförslaget har goda förutsättningar att nå krav på dagsljus för bostäder. Det finns enstaka lägen där framtida rum har stor skuggning av närliggande bebyggelse (mätvärde under 27%), där det kan bli aktuellt att öka fönsterglasarea, anpassa ytskikt eller anpassa rumsarea. I några få lägen (mätvärde under 15%) kan det bli aktuellt att begränsa rummets användning.



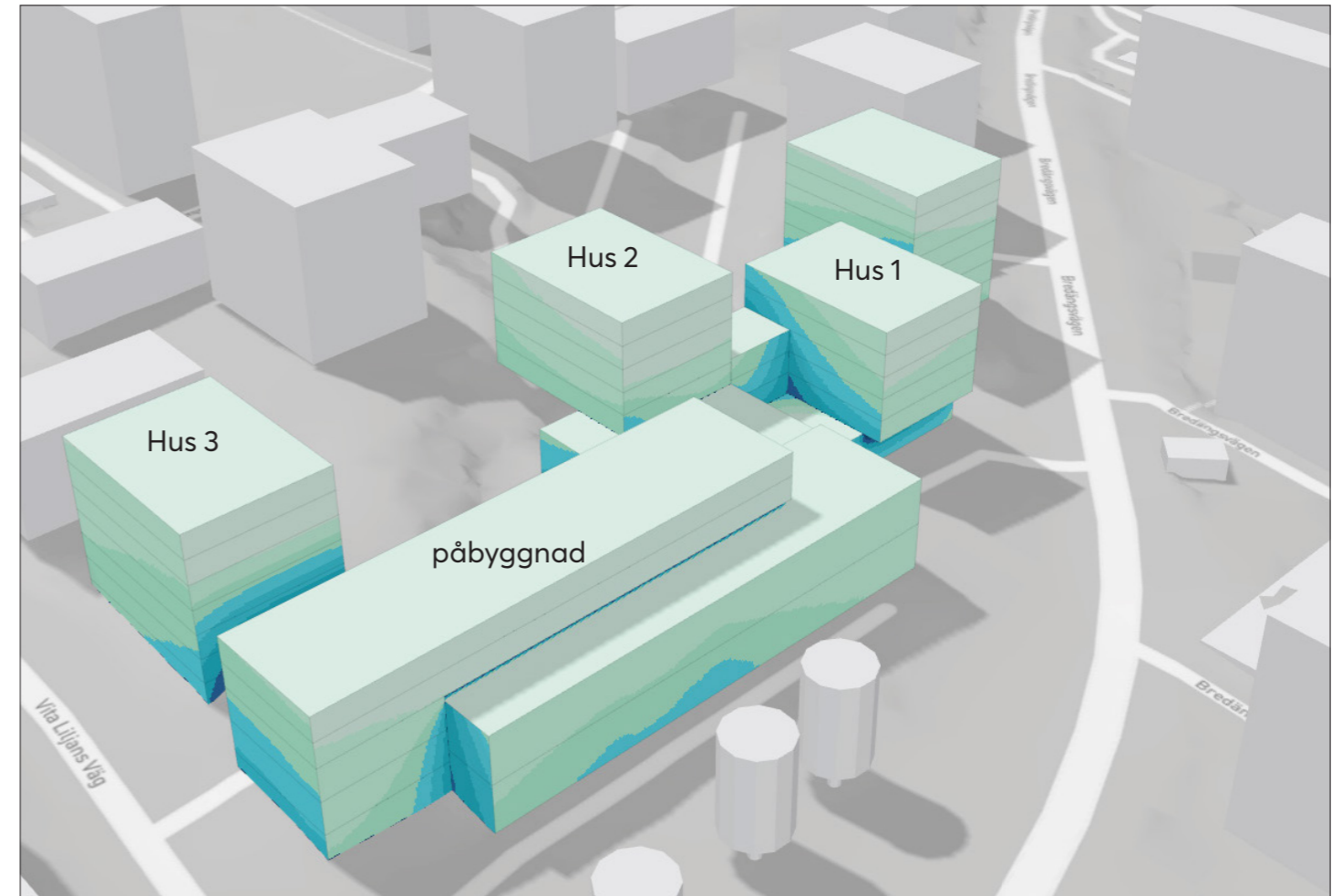
Figur 1. Dagsljusets väg till en punkt i ett rum.

Illustration "Räkna med dagsljus", Statens institut för byggnadsforskning, 1987.



Översikt sett från sydväst

Några lägen under 27%, några få under 15%.

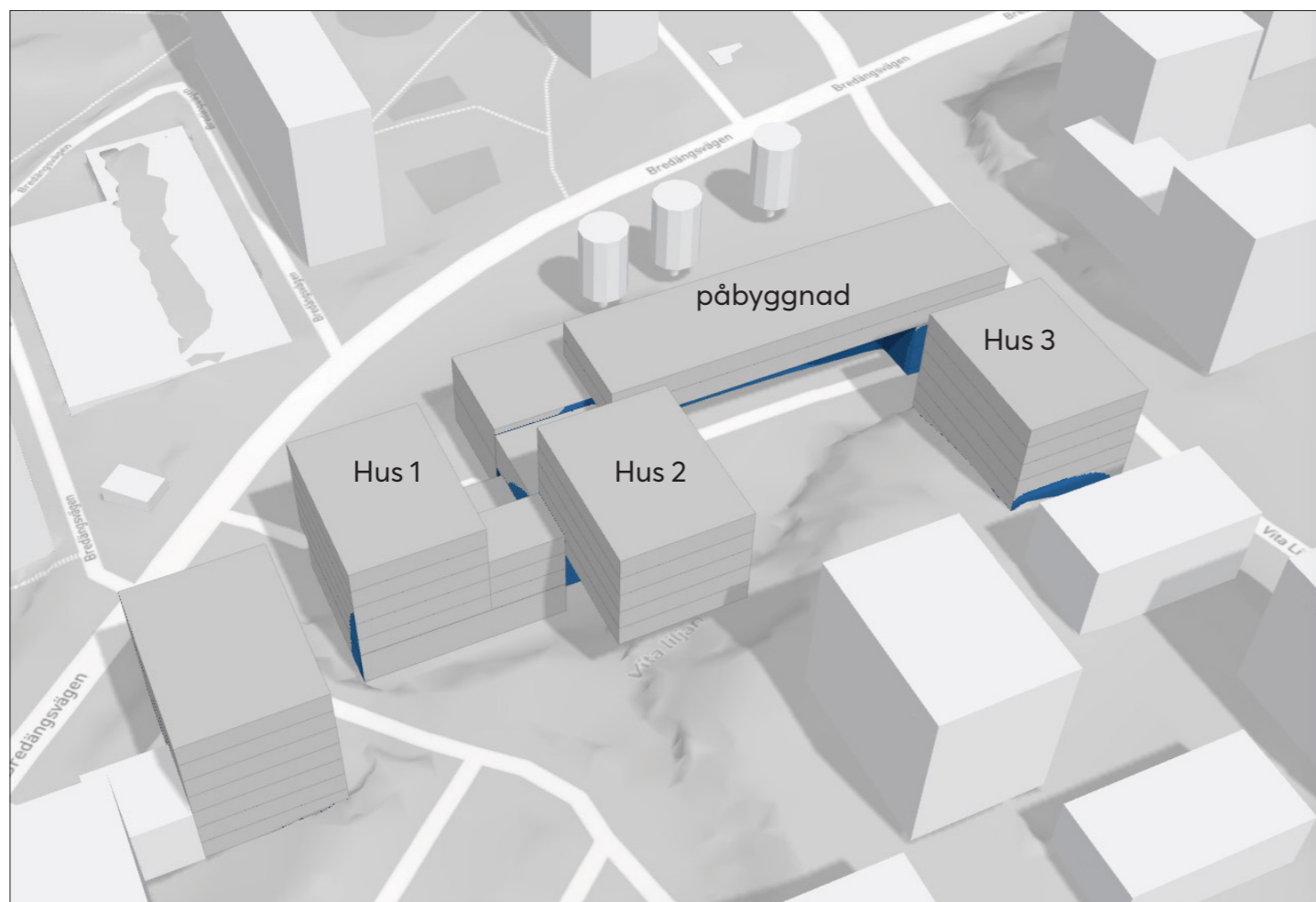


Översikt sett från nordöst

Några lägen under 27%, försumbart under 15%.

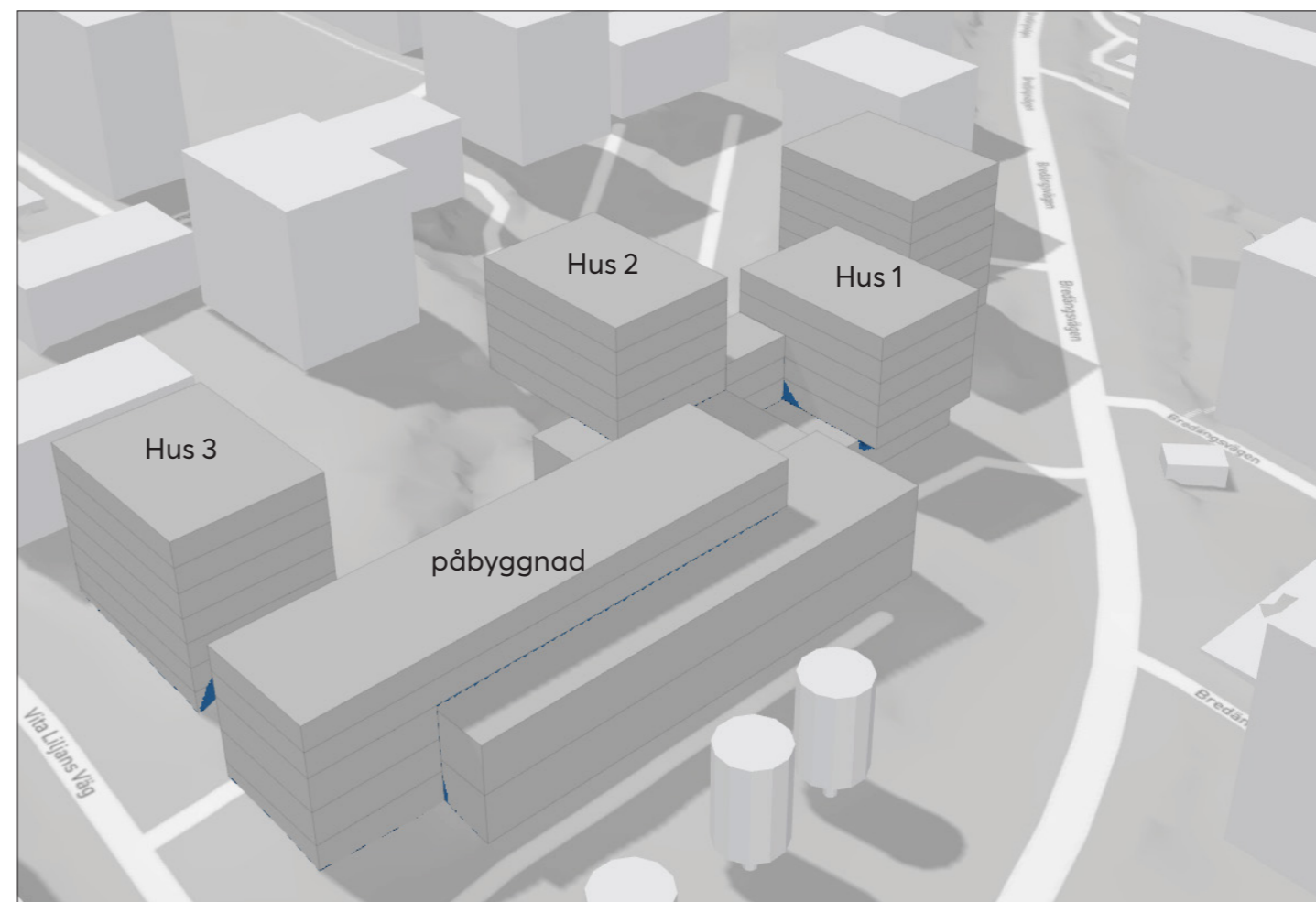


- < 5% sannolikt ej möjligt att uppfylla dagsljuskrav
- 5-15% svårt att uppfylla dagsljuskrav
- 15-27% åtgärder kan behövas för att uppfylla krav



Översikt sett från sydväst

Kritiska lägen med dagsljus under 15% är markerade i blått.

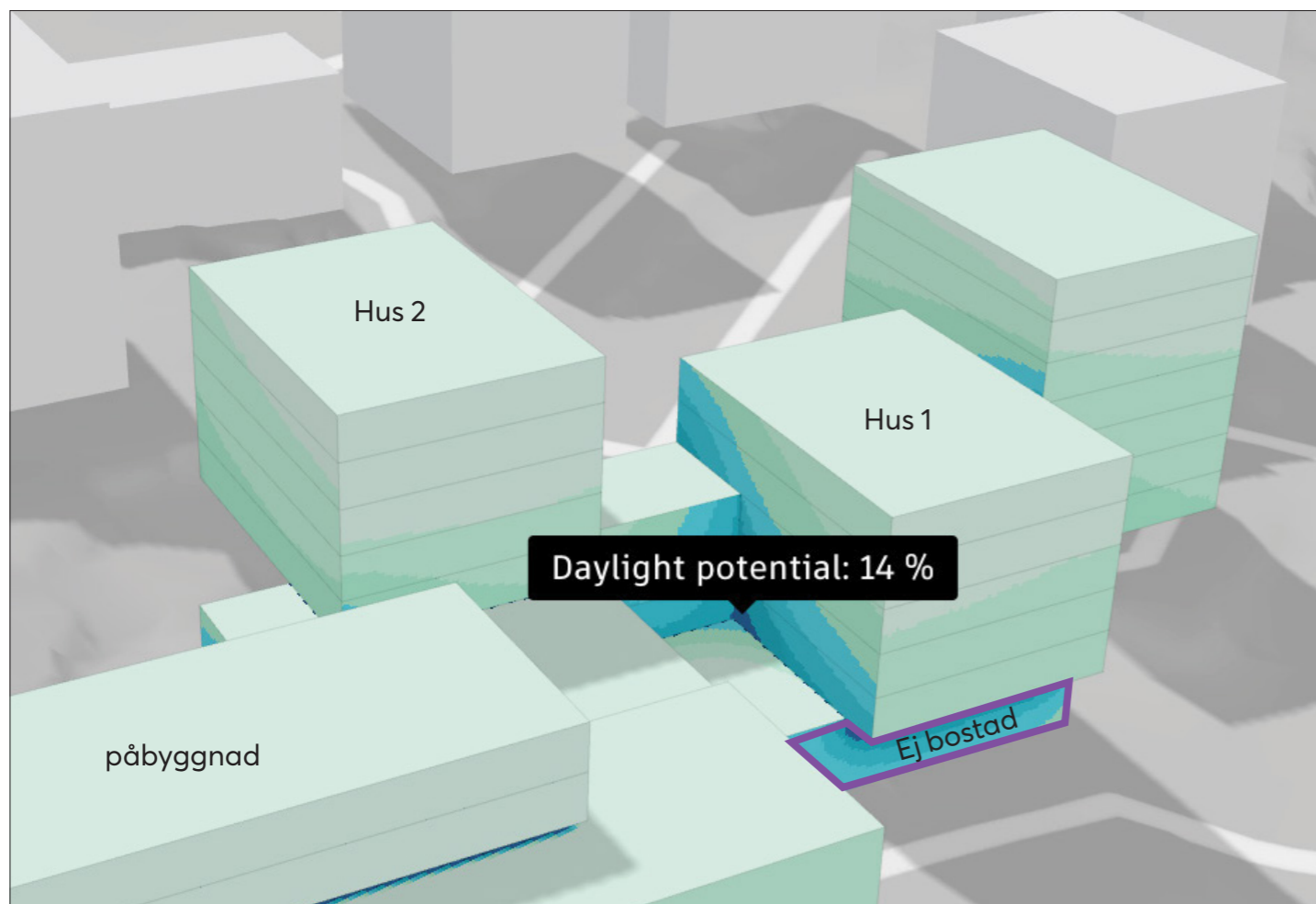


Översikt sett från nordöst

Kritiska lägen med dagsljus under 15% är markerade i blått.

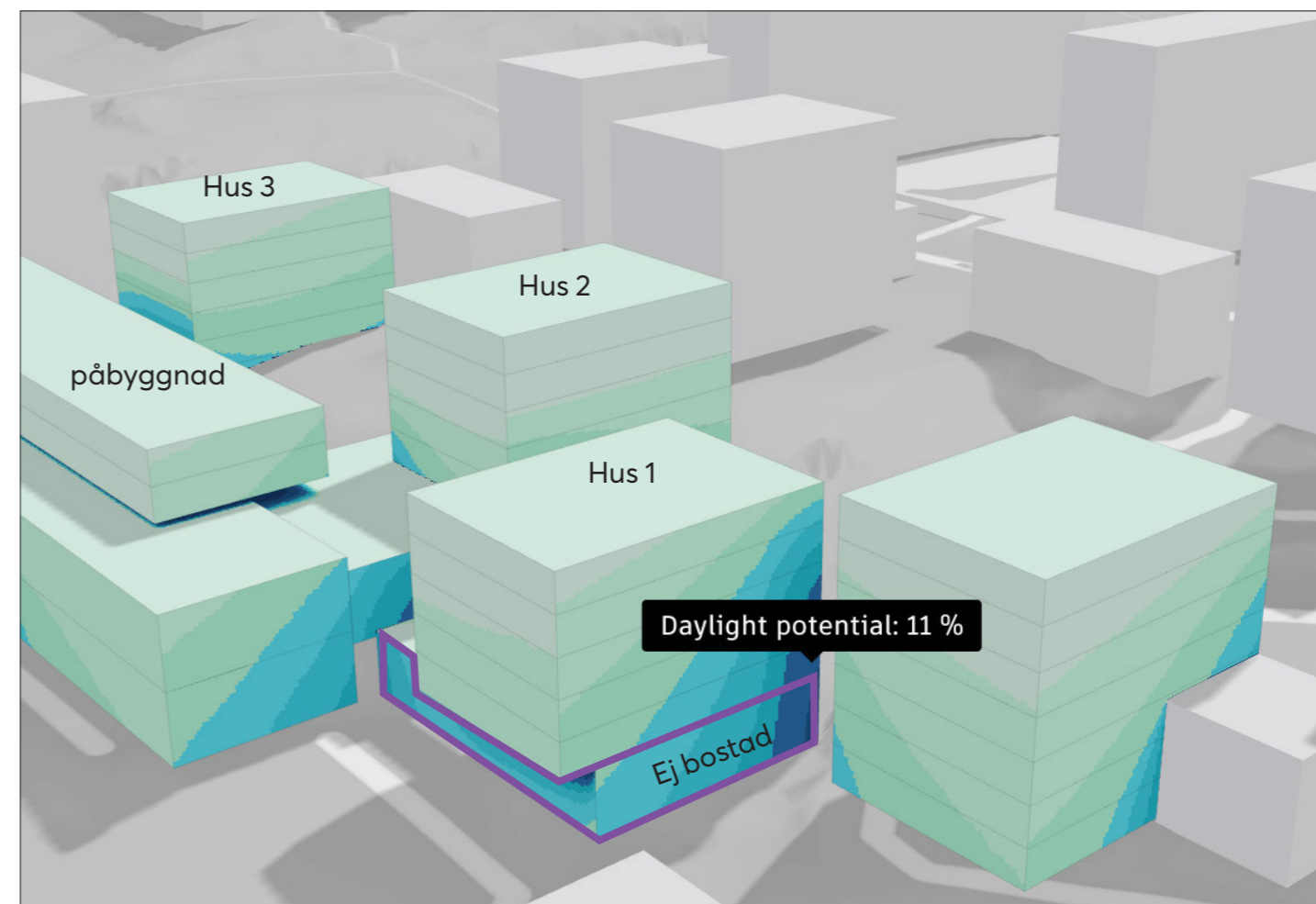


- < 5% sannolikt ej möjligt att uppfylla dagsljuskrav
- 5-15% svårt att uppfylla dagsljuskrav
- 15-27% åtgärder kan behövas för att uppfylla krav



Hus 1 – norra och östra fasaden

Delar av östra fasaden under 27%, som lägst 14%.
Åtgärder kan behövas för att uppfylla dagsljuskrav i bostäder.



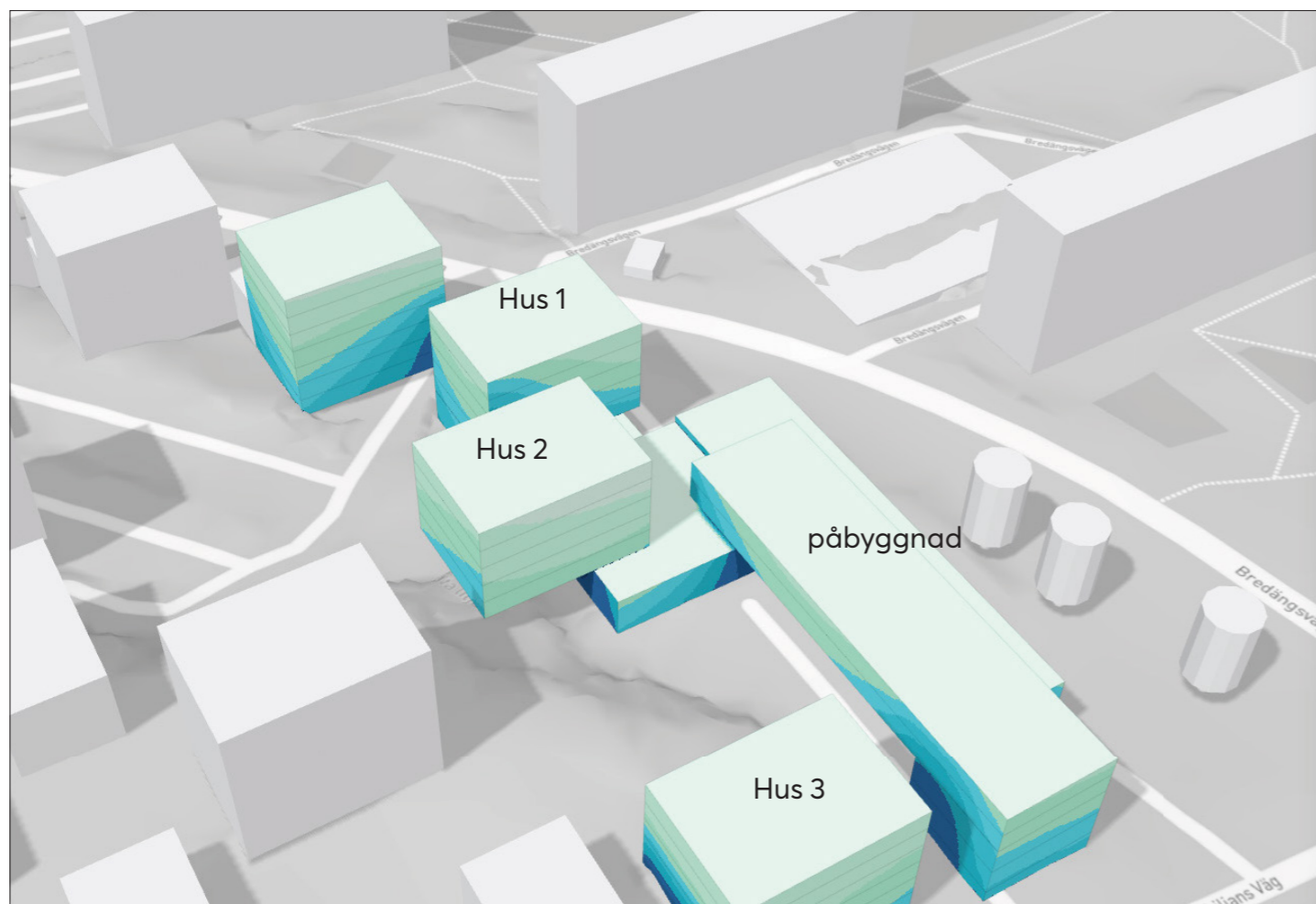
Hus 1 - västra fasaden

Delar av västra fasaden under 27%, som lägst 11%.
Åtgärder kan behövas för att uppfylla dagsljuskrav i bostäder.



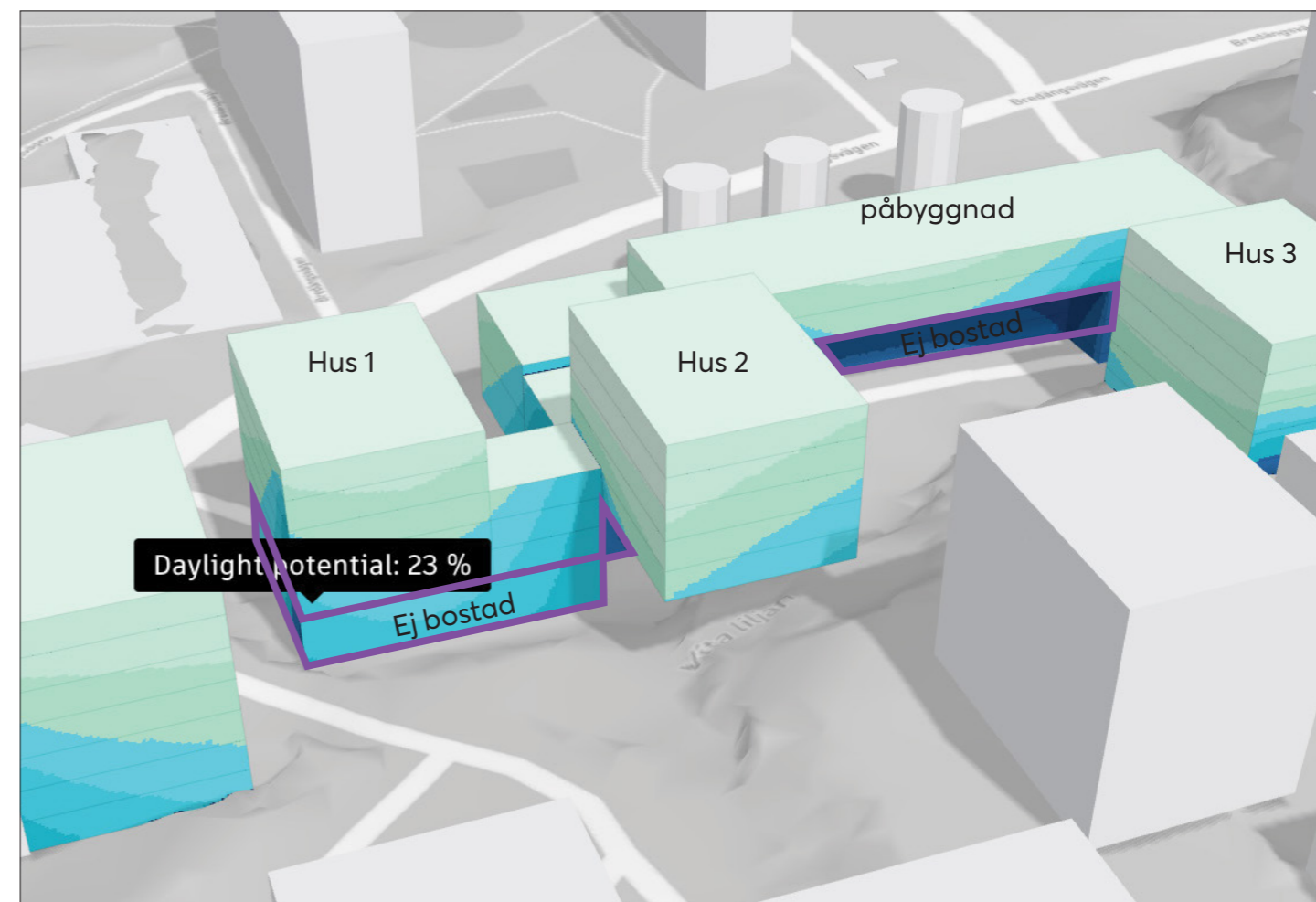
< 5% sannolikt ej möjligt att uppfylla dagsljuskrav
5-15% svårt att uppfylla dagsljuskrav
15-27% åtgärder kan behövas för att uppfylla krav





Hus 2 - östra fasaden

Östra fasaden har goda dagsljusförhållanden, över 27%.

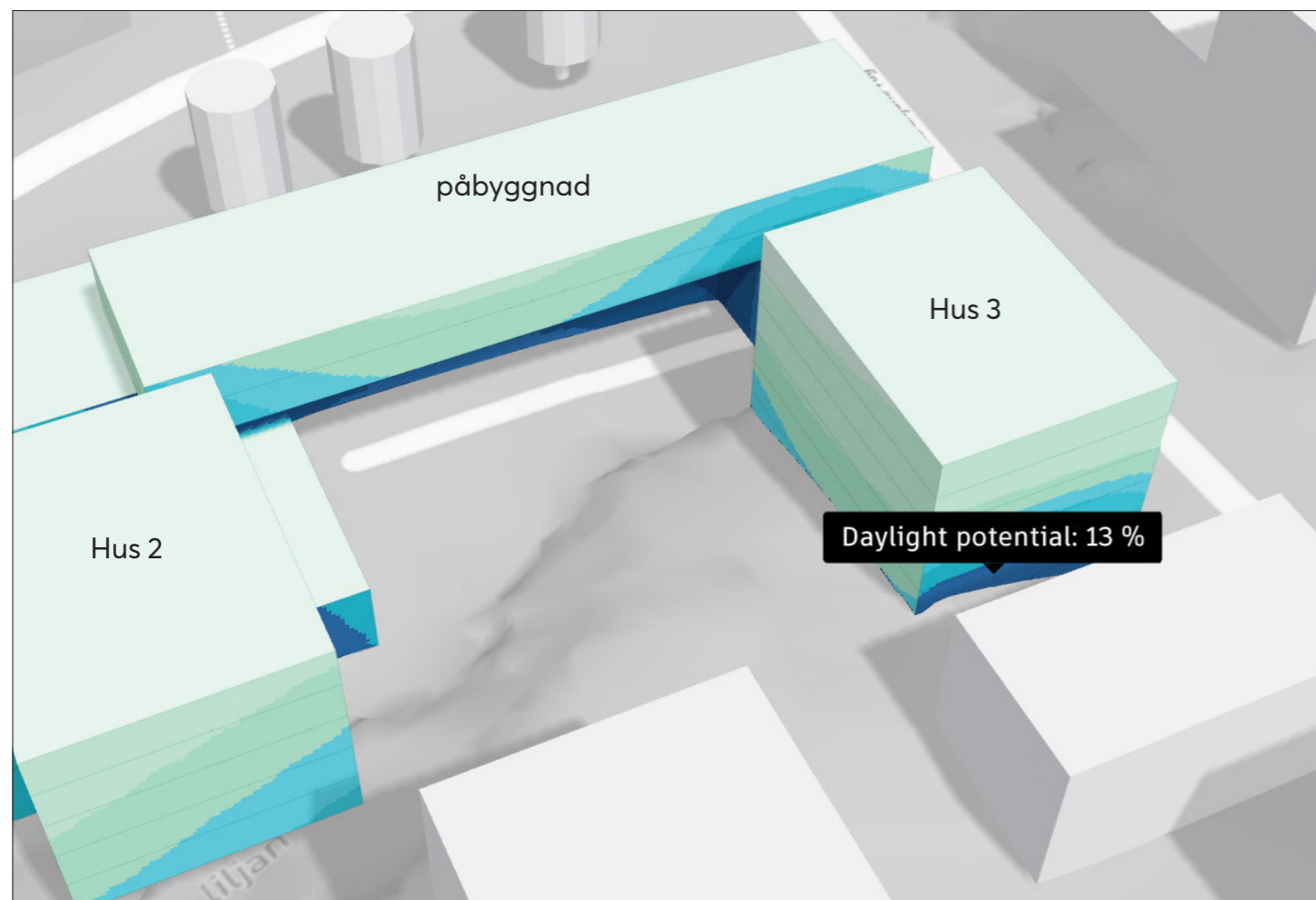


Hus 1 och 2 - södra och västra fasaden

Till största del över 27%. Som lägst 23% mot söder.

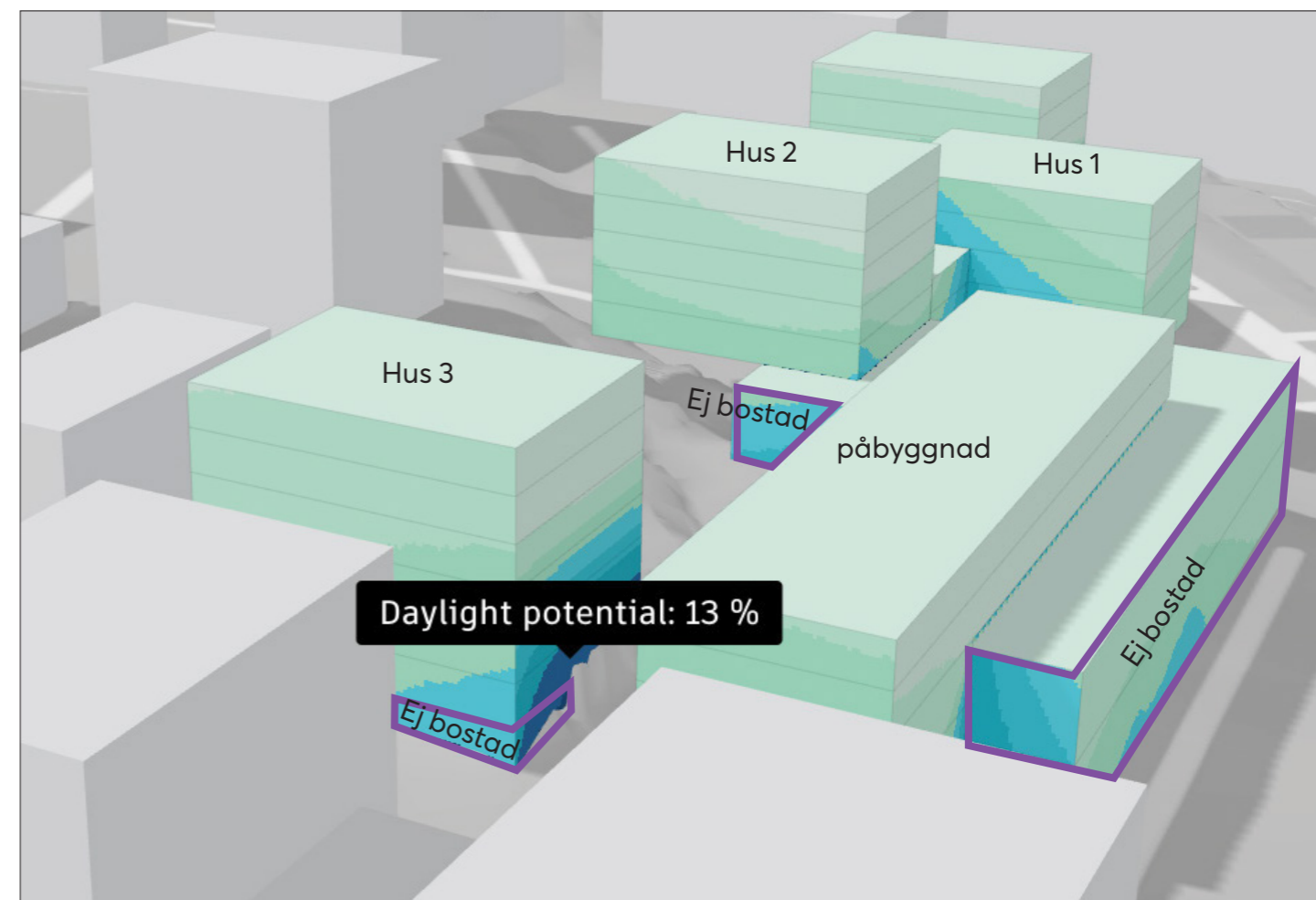


< 5% sannolikt ej möjligt att uppfylla dagsljuskrav
 5-15% svårt att uppfylla dagsljuskrav
 15-27% åtgärder kan behövas för att uppfylla krav



Hus 3 - södra och västra fasaden

Nedersta våningen mot söder har som lägst 13%.
Åtgärder kan behövas för att uppfylla dagsljuskrav i bostäder.



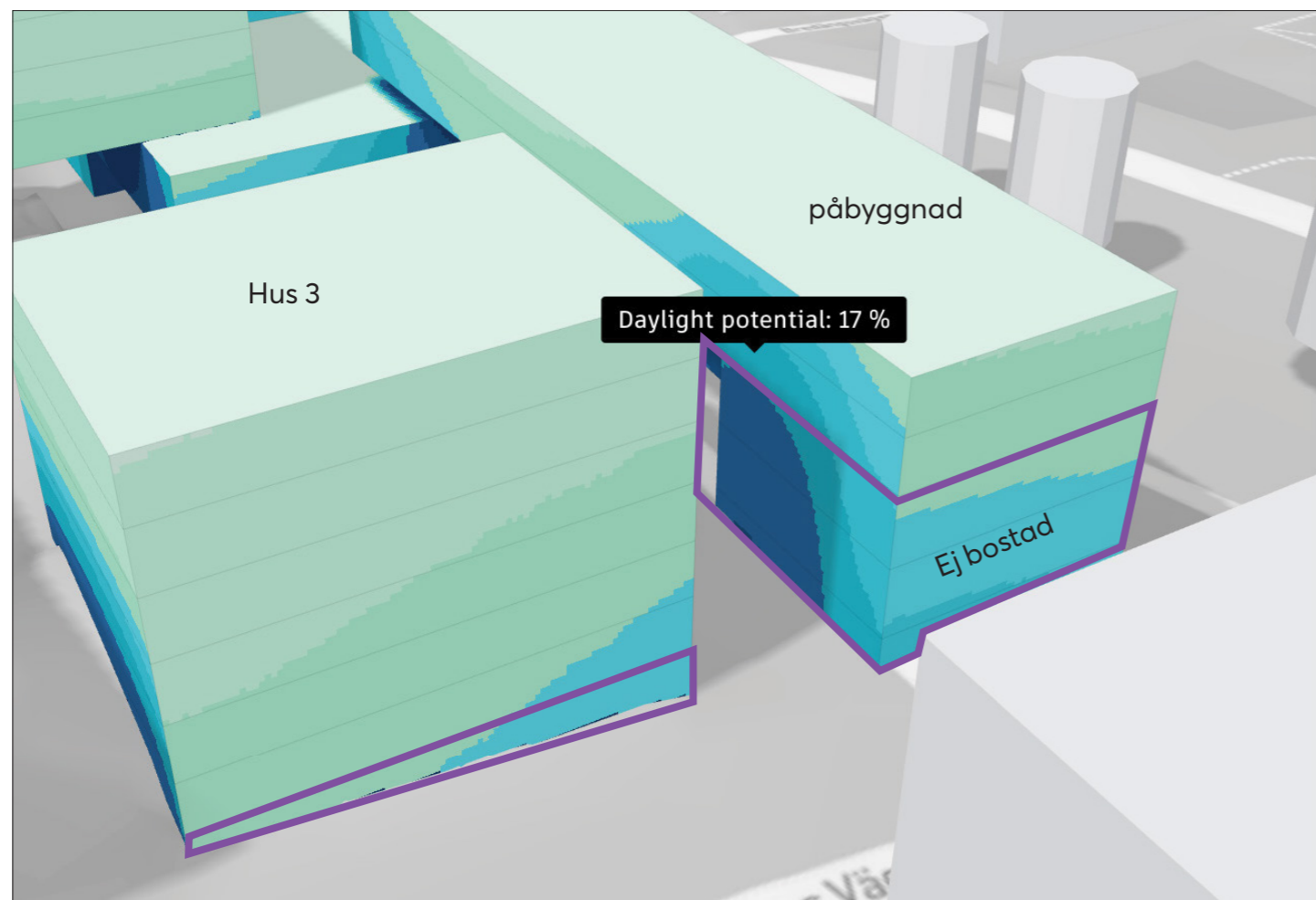
Hus 3 - norra och östra fasaden

Nedersta två våningarna mot norr ha som lägst 13%.
Åtgärder kan behövas för att uppfylla dagsljuskrav i bostäder.



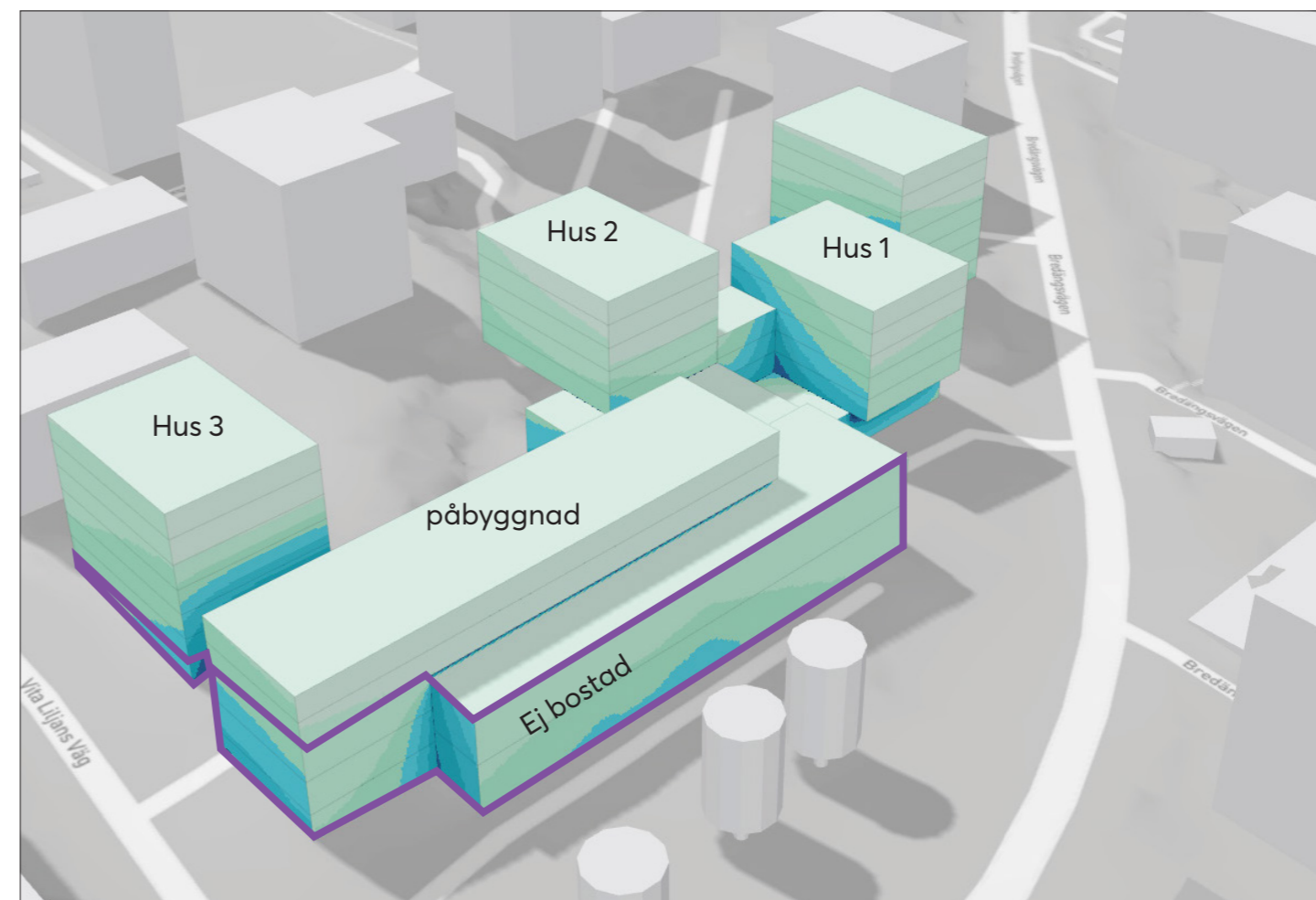
< 5% sannolikt ej möjligt att uppfylla dagsljuskrav
5-15% svårt att uppfylla dagsljuskrav
15-27% åtgärder kan behövas för att uppfylla krav





Påbyggnad panncentralen - södra och östra fasaden

De två övre bostadsplanen beräknas som lägst till 17% mot söder. Östra fasaden har goda dagsljusförhållanden.



Påbyggnad panncentralen - norra fasaden

Norra fasaden har goda dagsljusförhållanden.



< 5% sannolikt ej möjligt att uppfylla dagsljuskrav
 5-15% svårt att uppfylla dagsljuskrav
 15-27% åtgärder kan behövas för att uppfylla krav