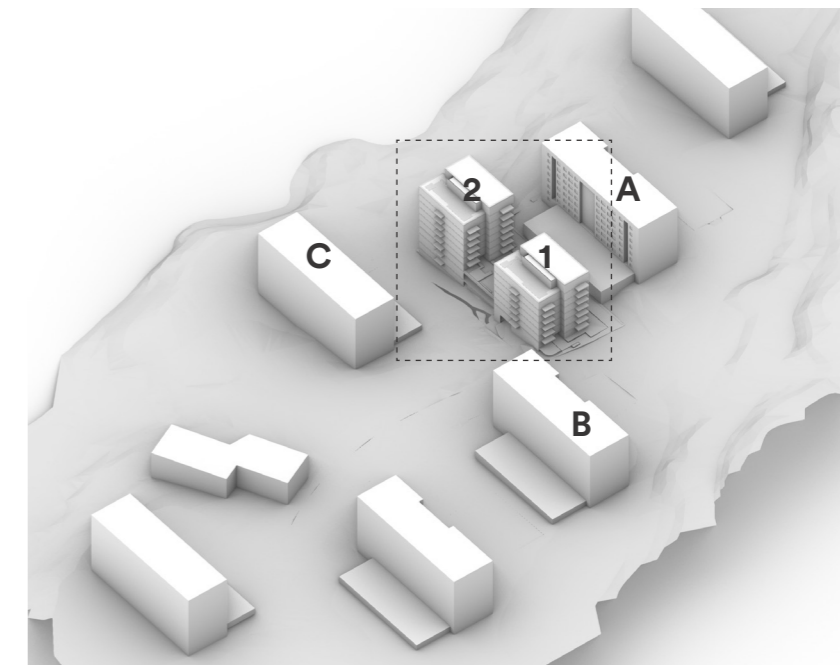


Upprättad av:

Magdalena Stefanowicz &amp; Helena Bülow-Hübe

# SPÖKSONATEN 1 STOCKHOLM



Vy över Spöksonaten 1, Stockholm. Kvarteret är markerat med streckad linje. Befintliga byggnader nämns med bokstäver A-C, nya byggnader nämns med siffror 1 och 2.

## INLEDNING

Denna rapport syftar till att utreda möjligheten att uppfylla krav för dagsljusstillgång för det framtagna gestaltningsförslaget som avser förtätning av ett befintlig bostadsområde med två nya byggnader, här kallade A och B.

Gestaltningsförslaget finns i en relativt detaljerad Revit-modell. Denna har exporterats 2023-05-09, tillsammans med den omgivande geometri som redan fanns modellerad.

## VERTICAL SKY COMPONENT

Boverket ställer krav på god tillgång till dagsljus i samtliga vistelserum i bostäder och lokaler (via BBR). Denna utredning syftar till att översiktligt studera möjligheten att uppfylla dagsljuskrav inomhus genom en studie av direkt dagsljus på fasad.

Dagsljus tillgång studeras för de befintliga byggnader samt de nya bebygges med och utan balkonger.

Vertical Sky Component (VSC) är kvoten mellan direkt belysningsstyrka på en yta (utan reflektioner) till den horisontella belysningsstyrkan under mulen oavskärmat himmel. Ljuskällan är CIE standard overcast sky, vilket är samma som används för beräkning av dagsljusfaktor inomhus. VSC-beräkningen blir då på samma sätt oberoende av geografiskt läge, väderstreck och årstider. Genom att reflektioner

mellan ytor inte ingår behöver antaganden om fasad- och markreflektanser ej göras. Beräkning av VSC visar hur omgivande byggnader påverkar mängden dagsljus som når byggnadens fasader. Maxvärdet på en takyta är 100% och knappt 40% på en vertikal vägg. Metoden är lämplig som en översiktlig analys i tidiga skeden. Målet är att se till att fasader i alla planerade rum/vistelseytor i projektet kommer få tillräcklig tillgång till dagsljus. Målet är också att indikera inom vilka områden som fönsterytan kan behöva ökas och där balkongplacering och planlösningar kan behöva anpassas för att tillgången till dagsljus ska bli tillräcklig.

Även byggnadens djup påverkar hur stor del av repektive våningsplan som kan nås av dagsljus. Dagsljuset når sällan in mer än 5-6 m från fasad. Detta måste även vägas in vid en tidig bedömning av dagsljusstillgången, tillsammans med VSC. Rumsdjupet måste därför beaktas vid tolkning av VSC-resultaten.

Vid illustrationerna av VSC används följande skala med vissa riktlinjer kring tolkningen av värdena:

<span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	>29%	Optimal dagsljusstillgång.
<span style="background-color: green; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	22-29%	Begränsad dagsljusstillgång. Rumsdjup, fönsterstorlekar, balkonger och materialval måste beaktas för att uppnå dagsljuskrav.
<span style="background-color: blue; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	15-22%	Begränsad möjlighet att uppnå dagsljuskrav enligt BBR, oavsett fönsterstorlekar.
<span style="background-color: purple; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	10-15%	Begränsad möjlighet att uppnå dagsljuskrav enligt BBR, oavsett fönsterstorlekar.
<span style="background-color: red; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	<10%	Omöjligt uppnå BBRs krav?

I denna rapport illustreras VSC på fasader enligt gestaltningsförslaget för tre varianter:

- Befintliga byggnader - nuvarande situation
- Befintliga byggnader med ny bebyggelse (utan balkonger)
- Ny bebyggelse med balkonger

## DAGSLJUSFAKTOR

Dagsljuskraven i BBR29 är att bostäder ska ha god tillgång till direkt dagsljus. Enligt allmänt råd ska alla rum eller delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt uppnå dagsljusfaktorn 1,0%.

Boverket har nyligen (mars 2023) publicerat sitt förslag till nya dagsljusregler i remissen till ny författning för hygien, hälsa och miljö. För bostäder föreslås att dagsljusfaktorn ska uppgå till minst 1,0% för minst halva den bedömda ytan av alla vistelserum i bostaden.

Dagsljusstillgången har studerats i detalj genom beräkning av dagsljusfaktor inomhus för ett kritiskt plan, plan 10. Detta är det nedersta plan som har vistelsrum mot gårdsytan mellan de två nya husen. Vi har valt att jämföra mot medianvärdet i rummet.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

Dagsljusfaktorn (D) har beräknats med Radiance via Honeybee och Grasshopper för Rhino. Mätpunkter för D placeras på ett rutnät 0,5x0,5 m, höjd 0,8 m över golvet, samt 0,5 m från rummets väggar. Medianvärdet anges i mitten

av varje mätplan. Värden för reflektans och ljustransmittans enligt tabell nedan. Värdena motsvarar vita väggar, tak och fönsterkarmar samt normaljust golv.

Yta	Reflektans
Innertak	86 %
Innerväggar	86 %
Fönsterkarm	85 %
Dörrar	85 %
Golv	30 %
Balkong - golv	30%
Balkong - undersida	30 %
Omgivning	30 %
Mark	20 %

Yta	Transmittans
Fönsterglas (kopplade 1+2)	69 % (LT)

## RESULTAT

VSC-resultat visas på sidor 2-4.

Resultat för dagsljusfaktorn visas på sida 5.

## SLUTSATSER

VSC-resultaten visar att:

- Befintliga byggnader (A-C) har en mycket bra dagsljusstillgång i dagens situation.
- Nya byggnader ger i allmänhet inte någon större påverkan på dagsljusstillgången i de befintliga byggnaderna. En liten påverkan kan ses på den nedersta våningen av byggnad A, se sida 3. Denna bedöms som marginell.
- Nya byggnader, när de studeras utan balkonger,

har överlag också en bra dagsljusstillgång. De korta gavelfasaderna för byggnaderna 1 och 2, de som vetter mot varandra, är de som blir mest skuggade. - Resultaten för de nya byggnaderna med balkonger visar att dagsljuset försämras signifikant på de två gavelfasaderna som vetter mot varandra, se sida 4. Dagsljusfaktorn studeras i lägenheter mot denna "innergård" (med lägsta VSC) på plan 10 för att säkerställa att tillräcklig mängd dagsljus kan erhållas.

Resultaten för dagsljusfaktor visar att:

- Alla vistelserum, förutom två sovrum, klarar BBRs krav på dagsljus.
- De två sovrummen har ett resultat på 0,8-0,9% dagsljusfaktor, vilket vi anser vara en mindre avvikelse.


Som helhet anser vi att projektet har stora möjligheter att uppfylla kraven enligt BBR, med enstaka mindre avvikelser. Dels eftersom det är en mindre andel av rummen som berörs, och även för att resultaten i de berörda rummen avviker relativt lite från BBR-kravet på 1,0%.

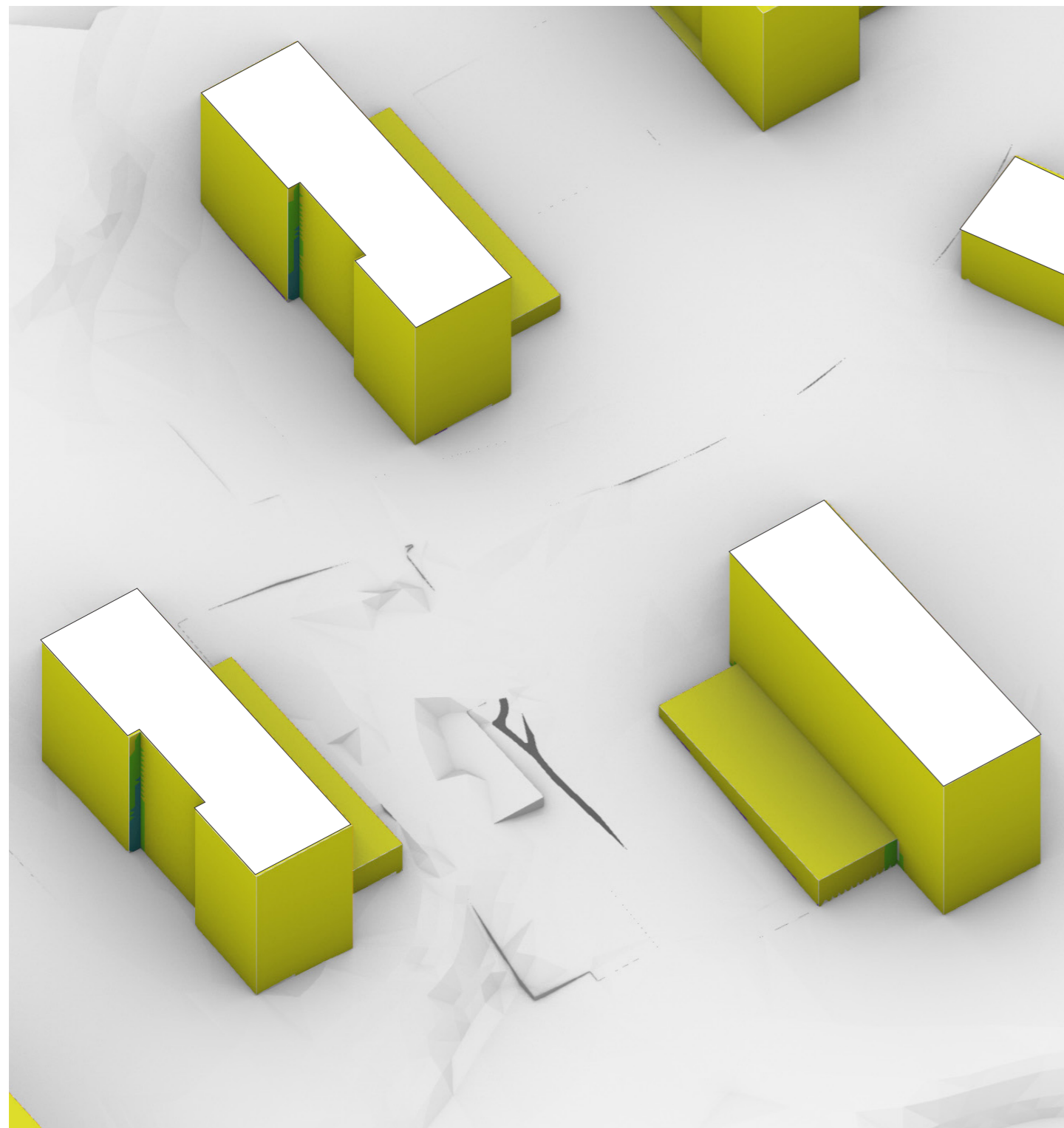
Vi gör även bedömningen att projektet kommer att klara de nya dagsljuskrav som föreslås gälla från och med 2024 (enligt remissförslaget till nya regler för hygien, hälsa och miljö) utan avvikelser. Det förutsätter en planlösning som, likt den i förslaget, erbjuder vissa ljusare rum som kompenserar för att några är lite mörkare. Enbart små lägenheter i mörk läge rekommenderas inte.

# VSC RESULTAT

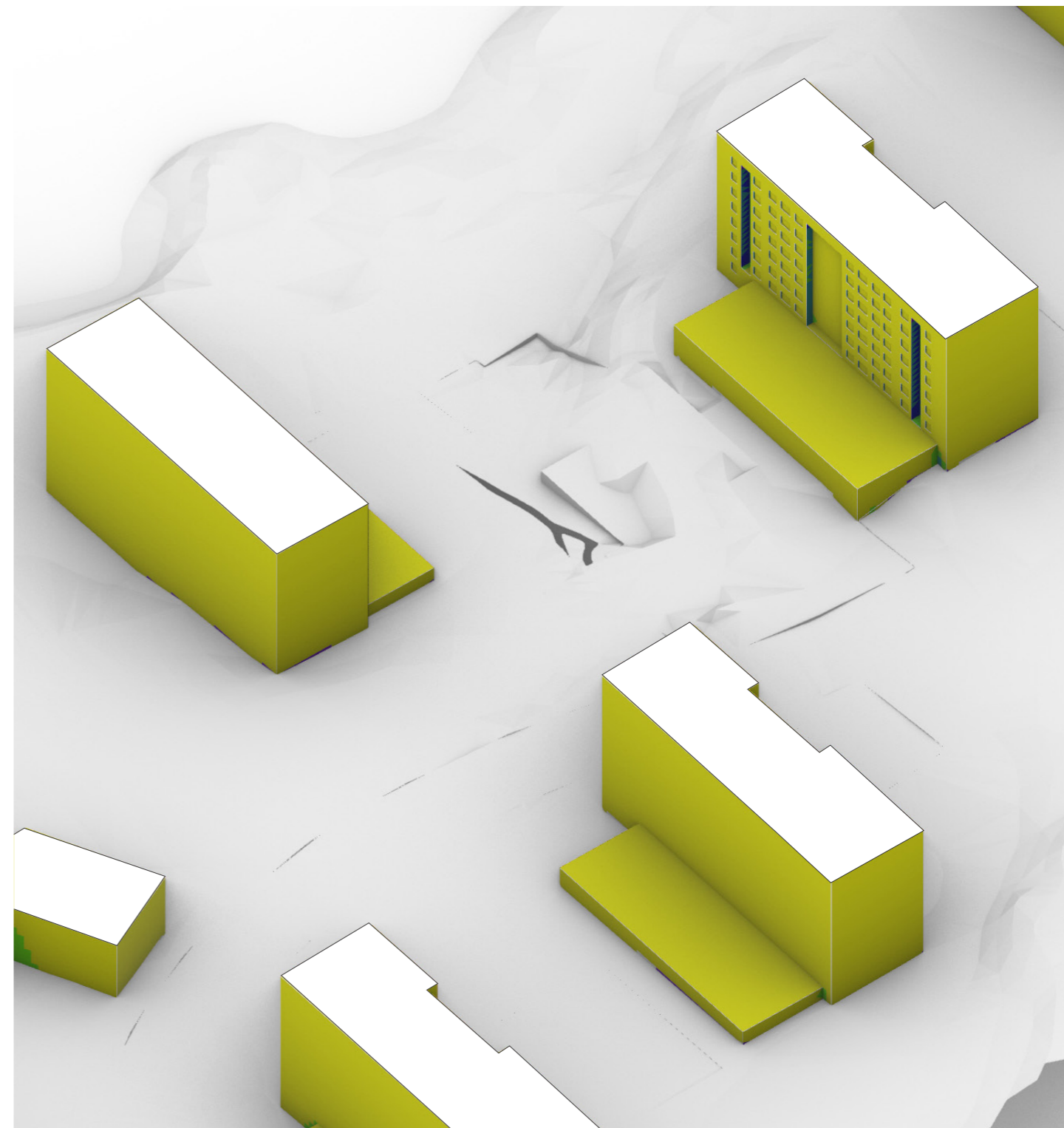
## FALL 0 BEFINTLIGA BYGGNADER I BEFINTLIG SITUATION (UTAN NY BEBYGGELSE)

### Förklaring VSC-skala

	>29%	Optimal dagsljusstillgång.
	22-29%	Begränsad dagsljusstillgång. Rumsdjup, fönsterstorlekar, balkonger och materialval måste beaktas för att uppnå dagsljuskrav.
	15-22%	Begränsad möjlighet att uppnå dagsljuskrav enligt BBR, oavsett fönsterstorlekar.
	10-15%	Begränsad möjlighet att uppnå dagsljuskrav enligt BBR, oavsett fönsterstorlekar.
	<10%	Omöjligt uppnå BBRs krav?



Vy från NO



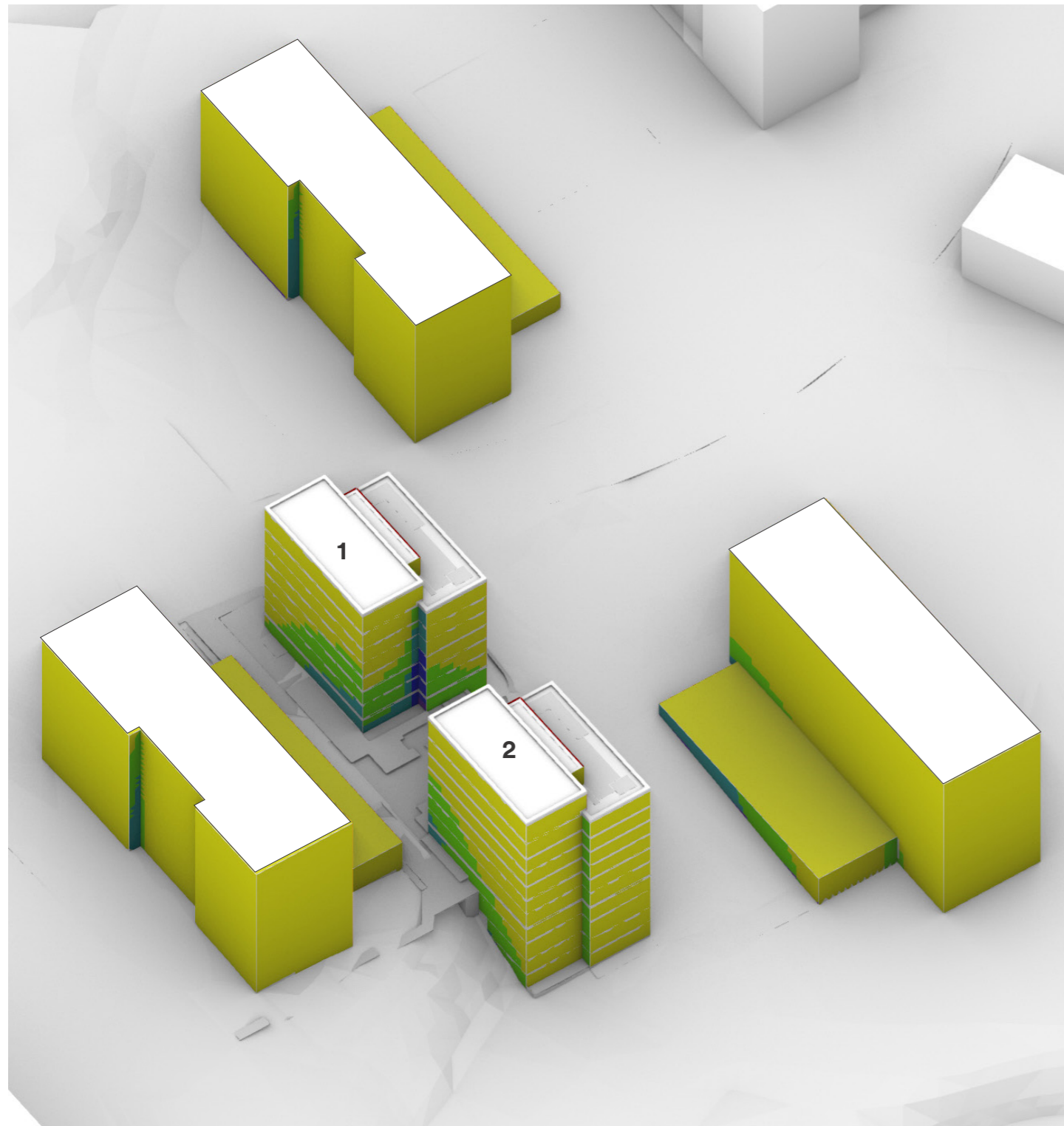
Vy från SV

# VSC RESULTAT

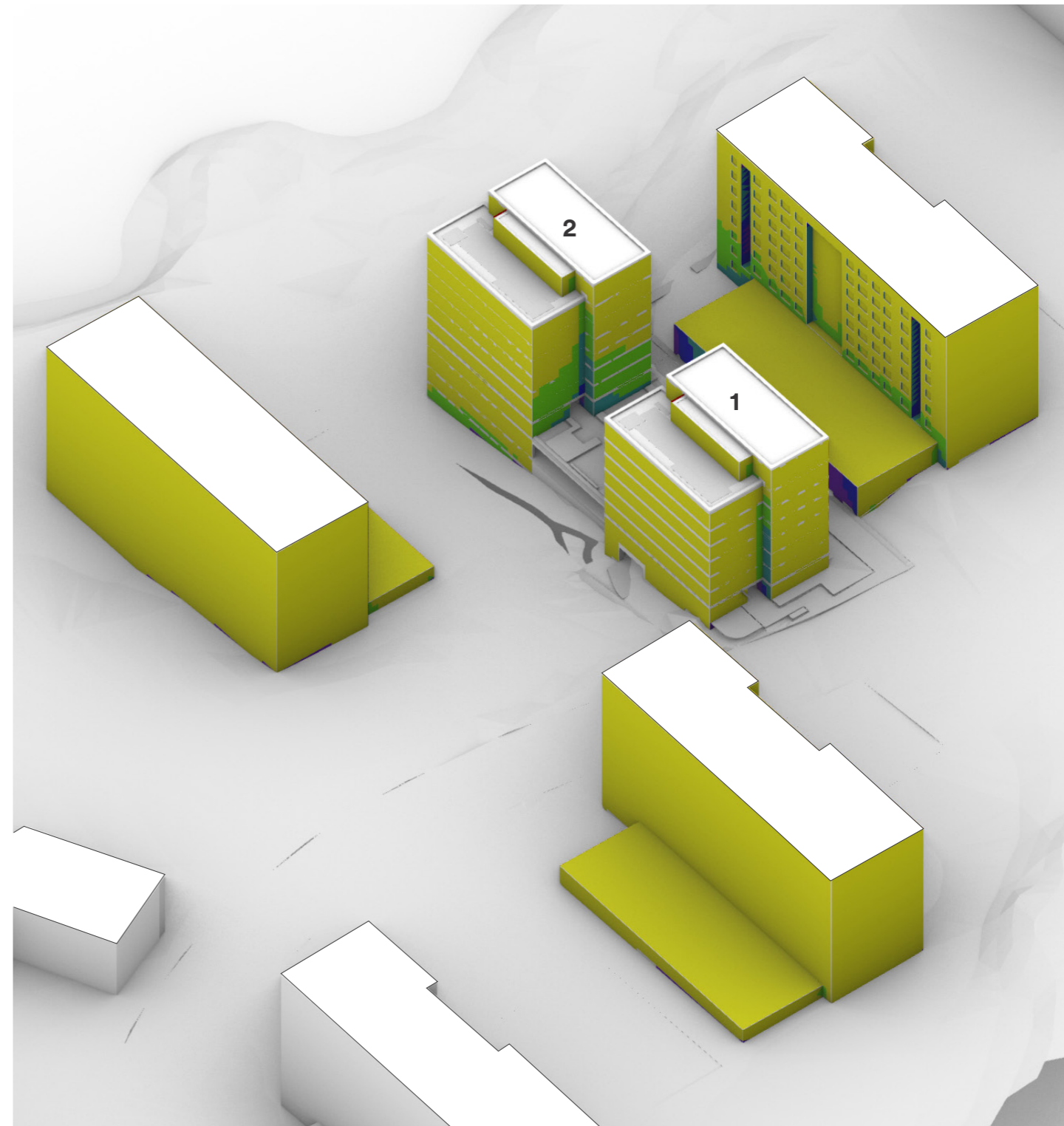
FALL 1A  
BEFINTLIGA BYGGNADER MED NY BEBYGGELSE SOM ENKLA VOLYMER (UTAN BALKONGER)

## Förklaring VSC-skala

>29%	Optimal dagsljusstillgång.
22-29%	Begränsad dagsljusstillgång. Rumsdjup, fönsterstorlekar, balkonger och materialval måste beaktas för att uppnå dagsljuskrav.
15-22%	Begränsad möjlighet att uppnå dagsljuskrav enligt BBR, oavsett fönsterstorlekar.
10-15%	Begränsad möjlighet att uppnå dagsljuskrav enligt BBR, oavsett fönsterstorlekar.
<10%	Omöjligt uppnå BBRs krav?



Vy från NO



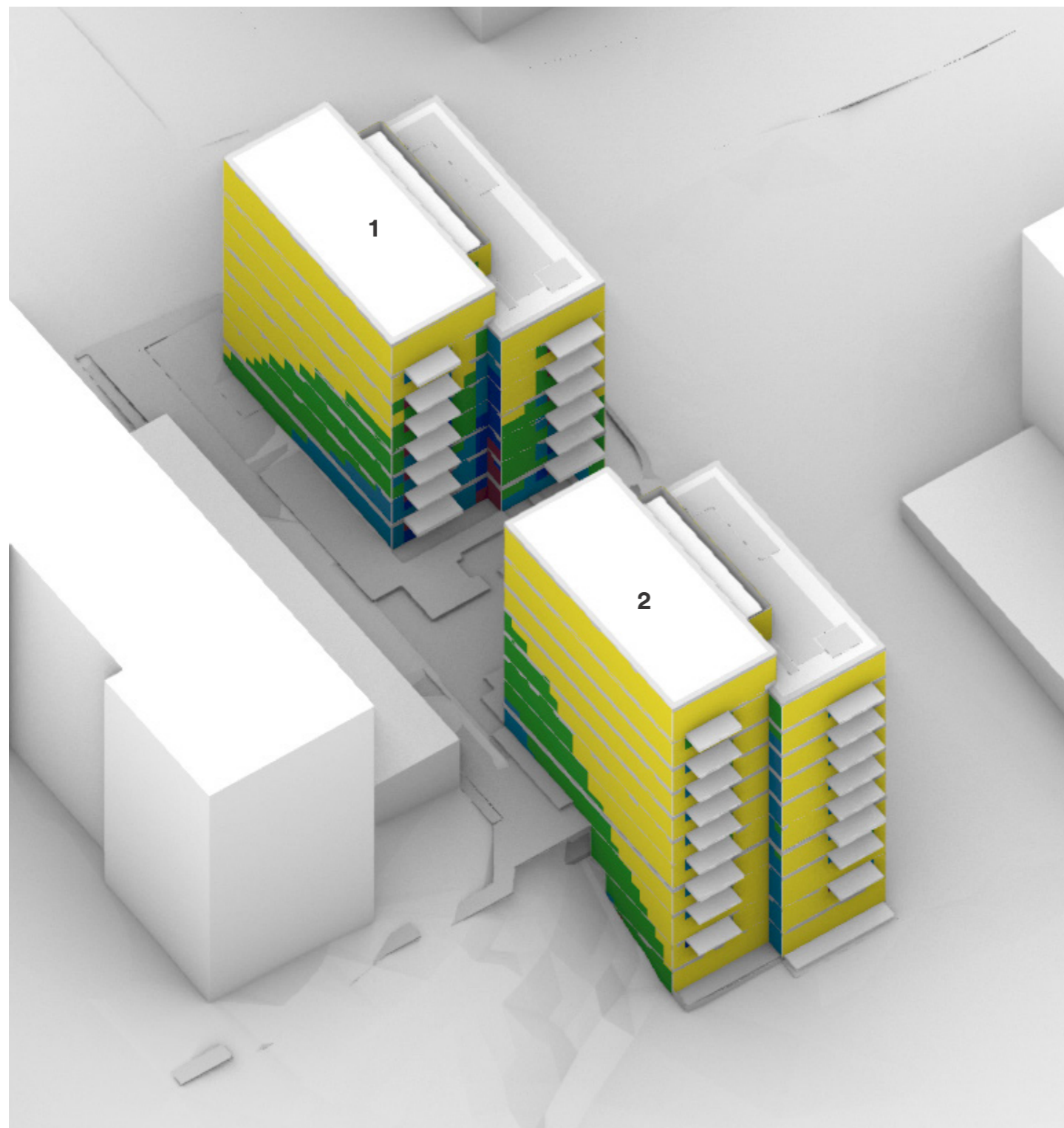
Vy från SV

# VSC RESULTAT

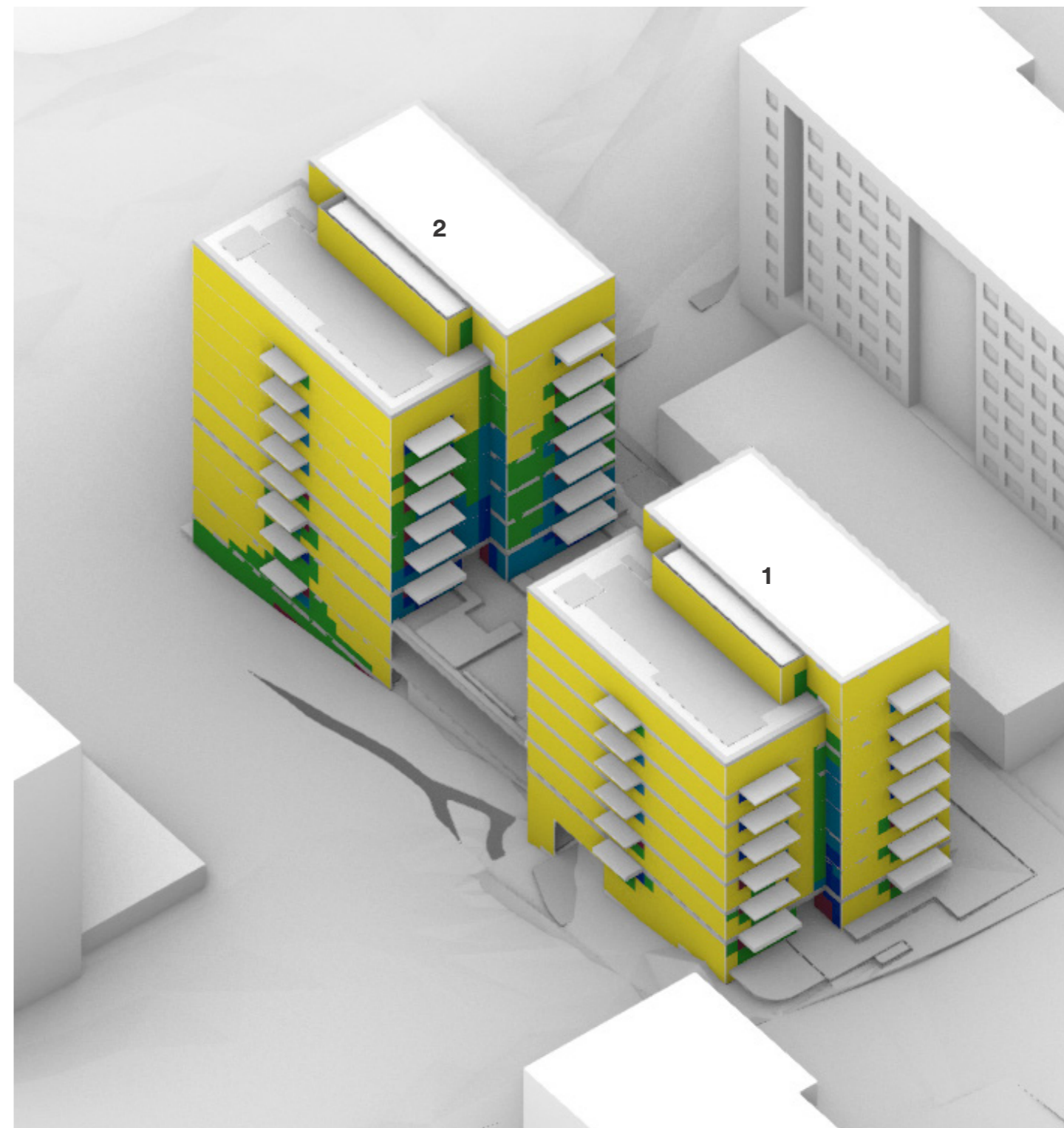
FALL 1B  
NY BEBYGGELSE MED BALKONGER

## Förklaring VSC-skala

	>29%	Optimal dagsljusstillgång.
	22-29%	Begränsad dagsljusstillgång. Rumsdjup, fönsterstorlekar, balkonger och materialval måste beaktas för att uppnå dagsljuskrav.
	15-22%	Begränsad möjlighet att uppnå dagsljuskrav enligt BBR, oavsett fönsterstorlekar.
	10-15%	Begränsad möjlighet att uppnå dagsljuskrav enligt BBR, oavsett fönsterstorlekar.
	<10%	Omöjligt uppnå BBRs krav?



Vy från NO



Vy från SV

# DAGSLJUSFAKTOR

## FALL 1B - NY BEBYGGELSE MED BALKONGER PLAN 10

### Förklaring

- Rum uppfyller kravet: D min 1,0%
- Rum uppfyller kravet med mindre avvikelse. D = 0,8-0,9%
- Rum uppfyller inte kravet. D < 0,8%

### Dagsljusfaktor skala

