

MÜNCHENBRYGGERIET  
ESENCIAL  
Dagsljusanalys  
2024-02-20

## INNEHÅLL

Studiens syfte	3
Metod	3
Referensvärden och Material indata	4
VSC	6
Dagsljusfaktor	8
Grafisk sammanfattning	15
Slutsats	18
Motivering till mindre avvikelser	18

# DAGSLJUSANALYS

## DAGSLJUS ENLIGT BBR KAPITEL 6:322 ALLMÄNNA RÅD

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 gemensamma utrymmen enligt avsnitt 3:227 räcker det dock med tillgång till indirekt dagsljus. (BFS2016:6).

## STUDIENS SYFTE

Denna studie utgör en preliminär dagsljusbedömning av Ludvigsberg 3. Denna studie syftar till att identifiera vilka lägenheter (om några) som riskerar att ej uppnå BBR-målet på  $DF \geq 1.0$ .

## METOD

Bedömningen av tillgången till dagsljus görs i två steg: En beräkning av Vertical Sky Component (VSC) för att beräkna mängden solljus som når byggnadernas fasader, samt en beräkning av dagsljusfaktorn i lägenheterna.

Dagssljussimuleringen utgår från 3d-modell i Rhino. Beräknad 3d-modell inkluderar omkringliggande mark och byggnader. För att beräkna VSC användes AutoDesk Forma och för att beräkna dagsljusfaktorer användes programmet Velux Daylight Visualizer. I beräkningen av dagsljusfaktorn beräknas en yta 0,5 meter från väggar och 0,8 meter över golv.

Dagssljussimuleringen har genomförts för bostädernas vistelseytor med hänsyn till lägenhetskiljande väggar men utan de rumsindelade väggarna eftersom planlösningar utreds vidare i senare skede med resultaten från dagsljusanalysen som underlag. Som vistelseyta räknas rum eller avskiljbara delar av rum där människor vistas mer än tillfälligt. Värdena för lägenheternas dagsljusfaktor har verifierats mot kriterierna i Boverkets byggregler.

Då de lägre våningarna har de sämsta förutsättningarna för dagsljus har dagssljussimuleringen undersökt dessa upp till det plan där alla lägenheter uppnår kraven på dagsljus i BBR. Lägenheterna ovanför detta plan antas också nå kraven eftersom de med sin högre placering och motsvarande planlösning har bättre förutsättningar.

Dagsljusfaktorn kan beräknas i en punkt eller som en median för ett rum, vid rum med komplex form används oftast medianvärdet som underlag eftersom detta är mer tillförlitligt. Eftersom denna beräkning utgår från hela lägenheter ger medianvärdet i detta fall en bättre förståelse för rummets dagsljus än beräkning i enskild punkt.  $DF_{median}$  beräknas därför för alla lägenheter vilket i det fortsatta arbetet med lägenheternas planlösning kommer att ge en mycket god förståelse för lägenheternas tillgång till dagsljus och var problematik kan uppstå.

## REFERENSVÄRDEN

Indata för materialen i beräkningsmodellen är baserade på schablonvärden inom de rekommenderade intervallerna för SS-EN 17037:2018.

**Tabell 34** Reflektionsvärden för olika ytor.

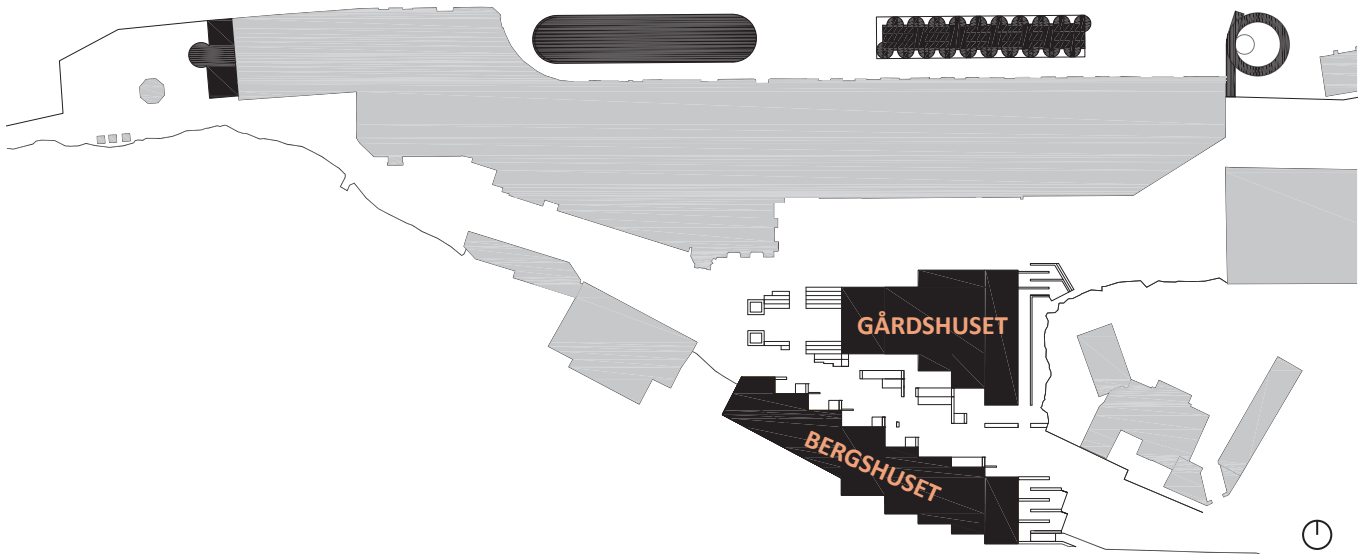
Yta	Räckvidd (EN 17037: 2018)
Tak	0,7–0,9
Innerväggar	0,5–0,9
Golv	0,2–0,65
Fönsterkarmar	
Ytterväggar	0,2–0,4
Utvändig mark	0,2

## MATERIAL INDATA

GLAS	LJUSTRANSMITTANS
Fönster	0.71

INVÄNDIGA MATERIAL	REFLEKTANS
<u>Golv</u> Schablonvärde (ljus parkett)	0.5
<u>Innerväggar</u> Schablonvärde	0.8
<u>Undertak</u> Schablonvärde (ljus målat)	0.85
<u>Fönsterprofil</u> Schablonvärde	0.8

UTVÄNDIGA MATERIAL	REFLEKTANS
<u>Yttervägg</u> Schablonvärde	0.3
<u>Omkringliggande byggnader</u> Fasad täta delar	0.3
Fasad fönsterglas	0.9
<u>Mark</u> Schablonvärde	0.2



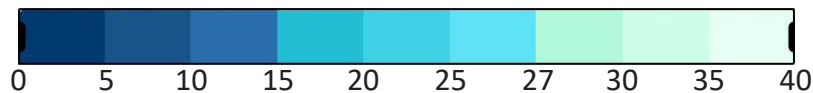
## BERÄKNADE VÅNINGAR

**Bergshuset:** För Bergshuset är dagsljusfaktorn beräknad för bostäderna på plan 6 samt plan 7. Plan 7 är det första planet med enbart bostäder och på plan 6 finns de fyra lägenheter som är lägst placerade i Bergshuset. Tillsammans ger dessa beräkningar en förståelse för dagsljuset i de lägenheter i Bergshuset som har sämst förutsättningar och resterande våningar som alla är högre upp och har motsvarande planlösningar kan antas ha en högre dagsljusfaktor.

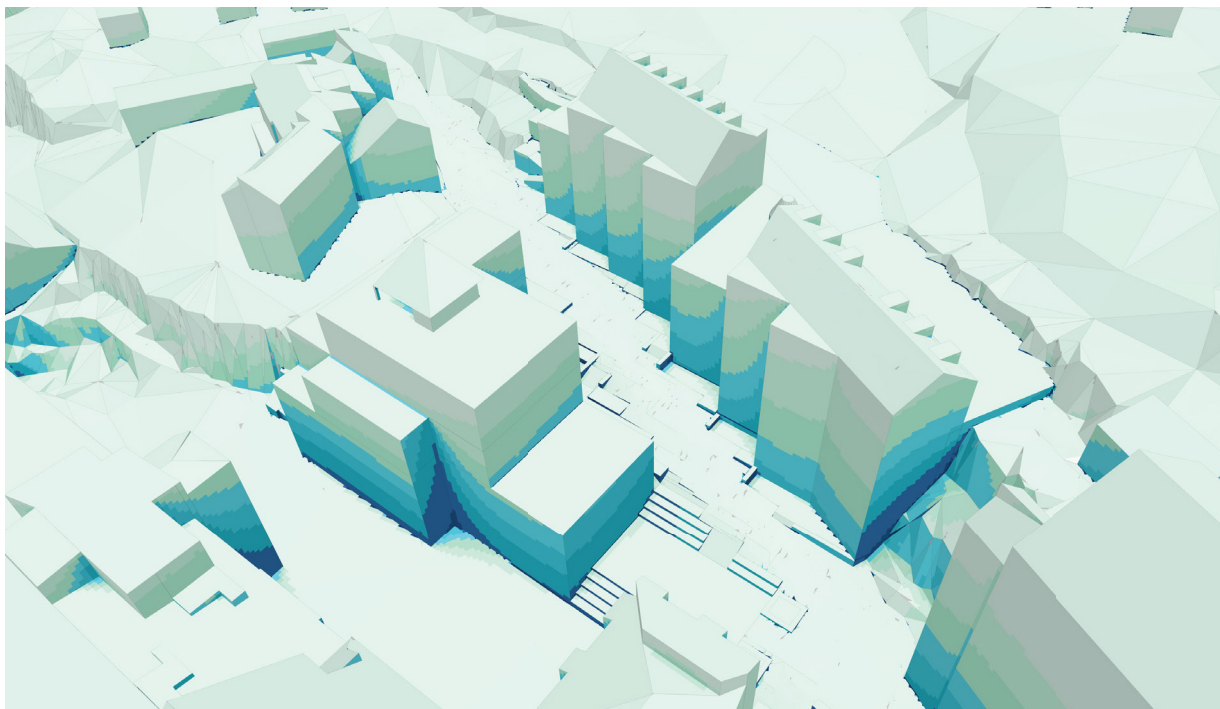
**Gårdshuset:** För Gårdshuset är dagsljusfaktorn beräknad för bostäderna på plan 5, plan 6, plan 7 och plan 8. Tillsammans ger dessa beräkningar en förståelse för dagsljuset i de lägenheter i Gårdshuset som har sämst förutsättningar och resterande våningar som alla är högre upp och har motsvarande planlösningar kan antas ha en högre dagsljusfaktor.

Beräkning av Bergshuset plan 6	sida 08
Beräkning av Bergshuset plan 7	sida 09
Beräkning av Gårdshuset plan 5	sida 10
Beräkning av Gårdshuset plan 6	sida 11
Beräkning av Gårdshuset plan 7	sida 12
Beräkning av Gårdshuset plan 8	sida 13

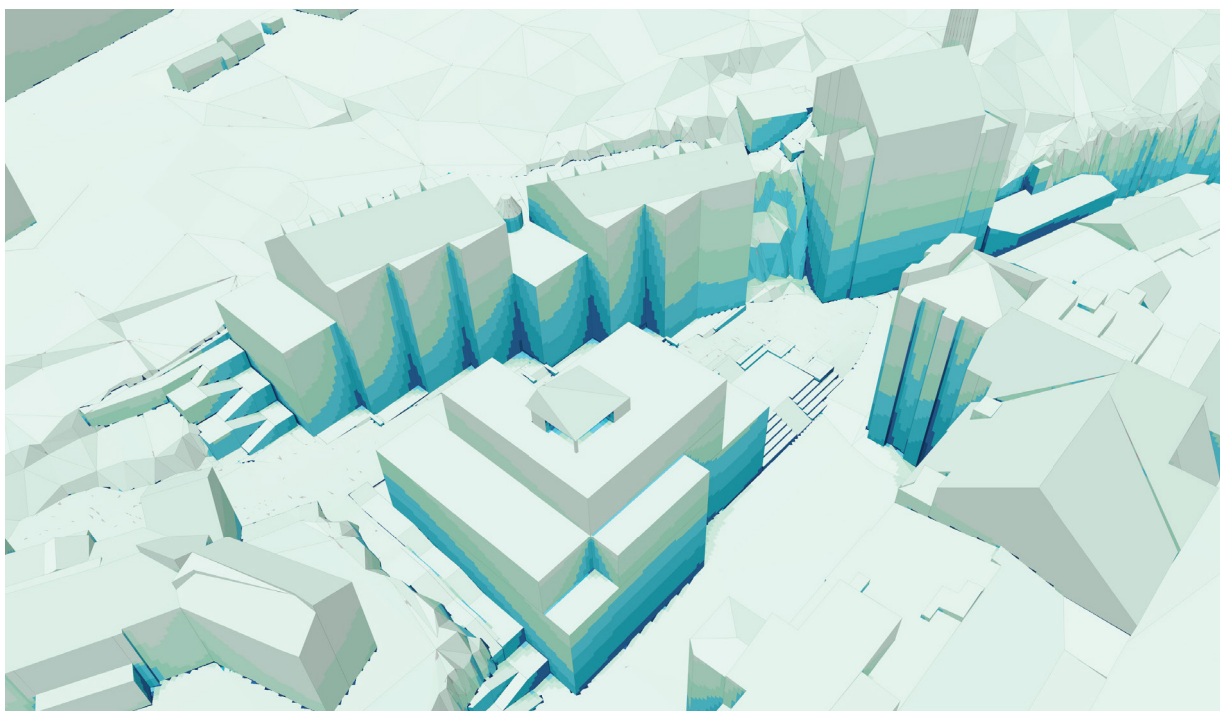
# VSC



Diagrammen anger den andel av himmelsljuset som kommer från CIE overcast sky (mulen himmel) som träffar respektive fasad. De delar av fasaden som nås av mindre än 15% VSC redovisas i vyerna med mörkblå färg. Lägenheter som ligger i dessa delar av huskroppen kan ha svårare att uppnå dagsljuskraven enligt BBR och kräver uppmärksamhet på rumsdjup, balkongstorlek, materialval och fönsterstorlekar. Inga delar av fasaderna nås av mindre än 5% VSC och det är endast de inåtriktade hörnen i syd på gårdshusets plan 6 och 7 som har en mindre del som nås av 5-10% VSC.

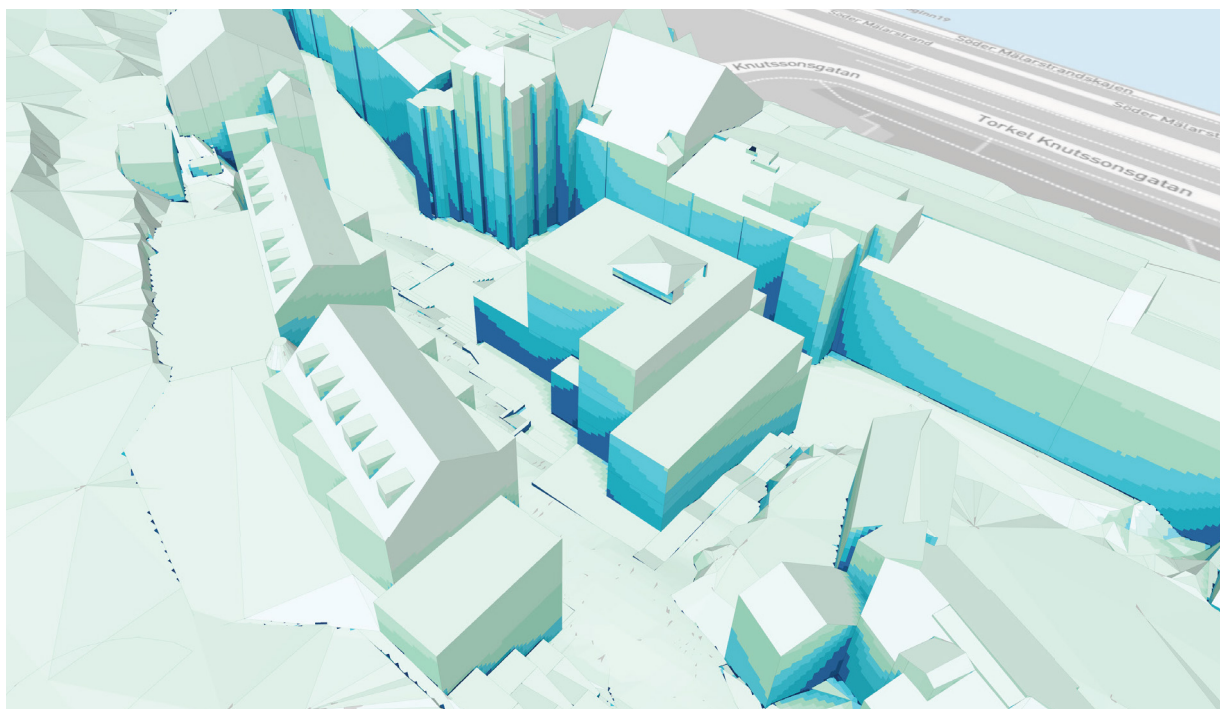
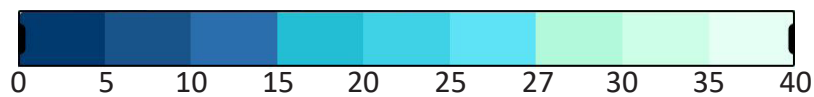


Vy från nordväst.

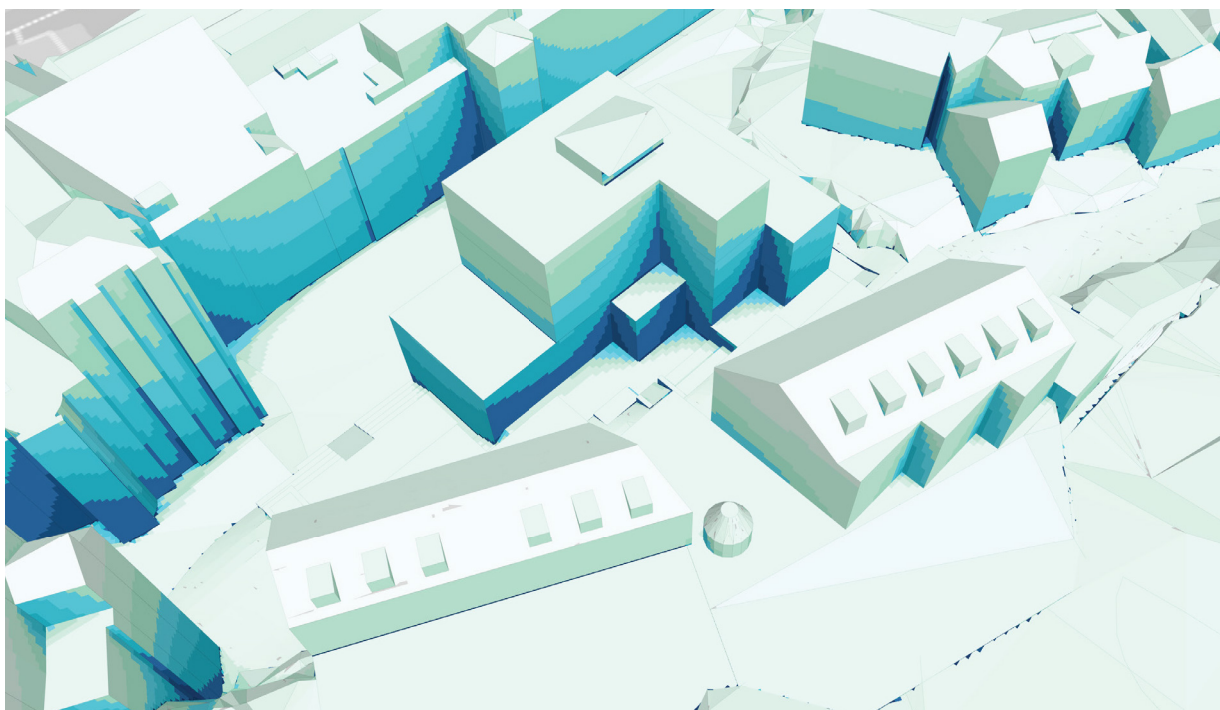


Vy från nordöst.





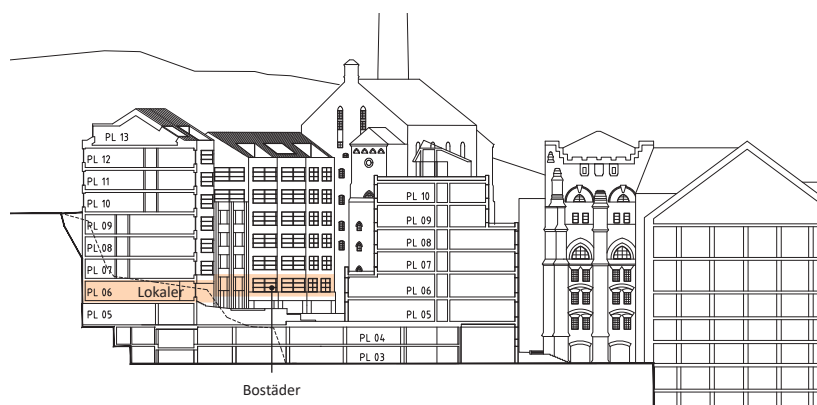
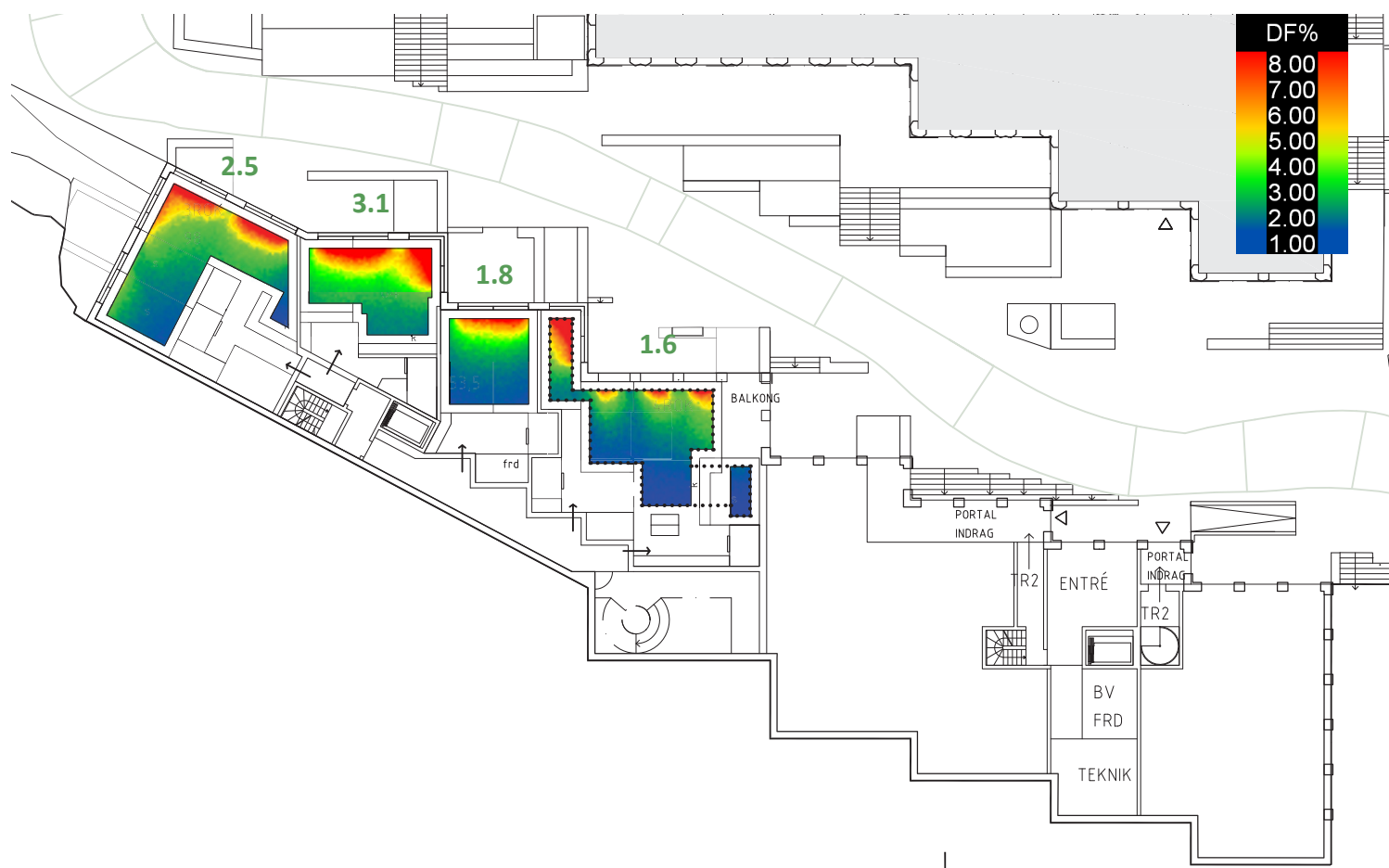
Vy från sydöst.



Vy från sydväst.

# DAGSLJUSFAKTOR

## BERGSHUSET - PLAN 06



### PLAN 6

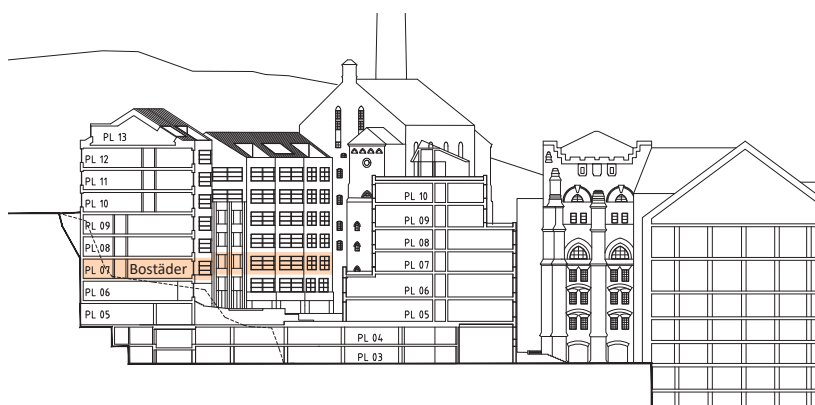
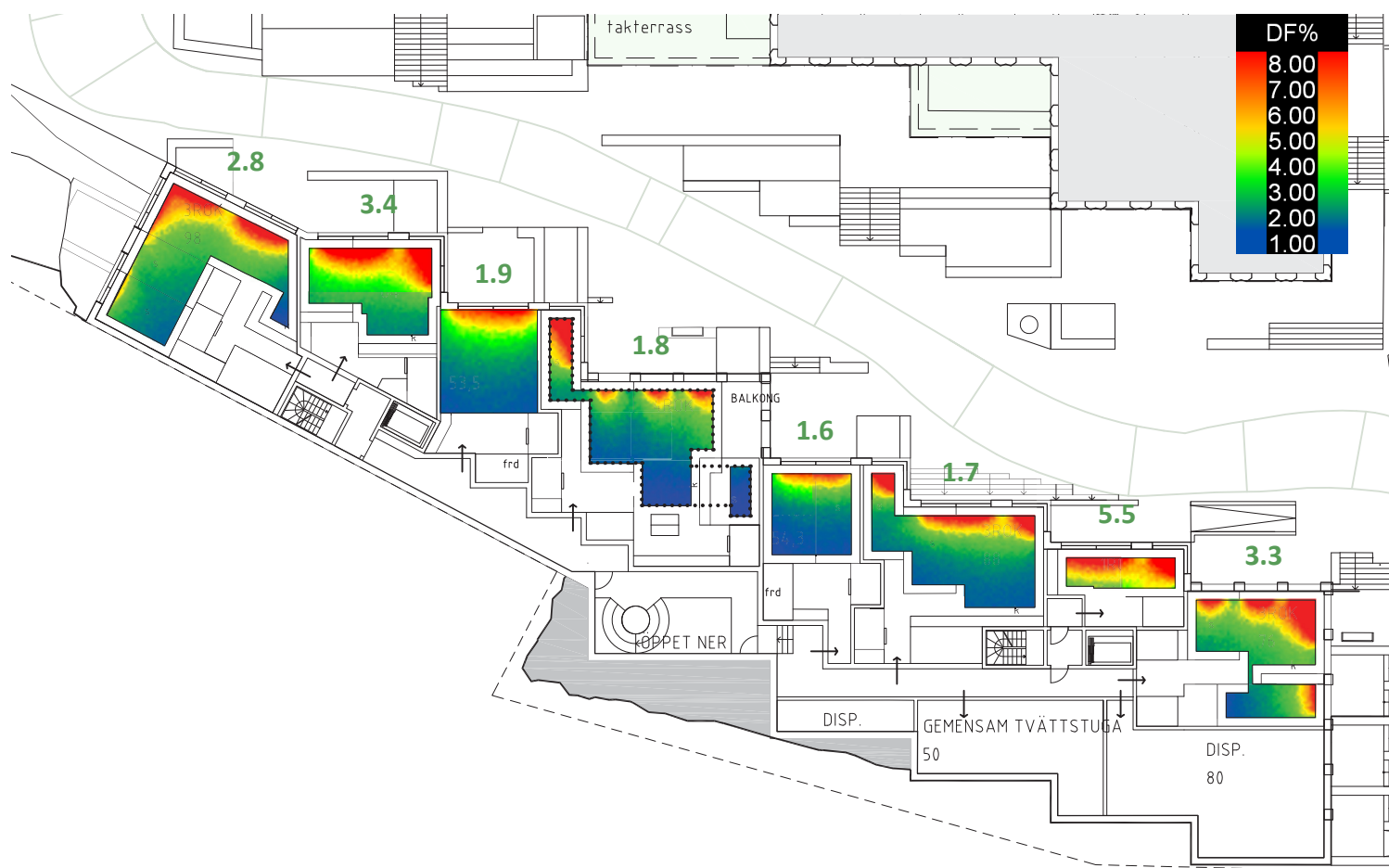
1:400

De angivna värdena i planen är medianen för dagsljusfaktorn i varje lägenhet utan rumsindelande väggar. Gröna värden indikerar en median på 1.00 eller högre och svarta en median under 1.00.



# DAGSLJUSFAKTOR

## BERGSHUSET - PLAN 07



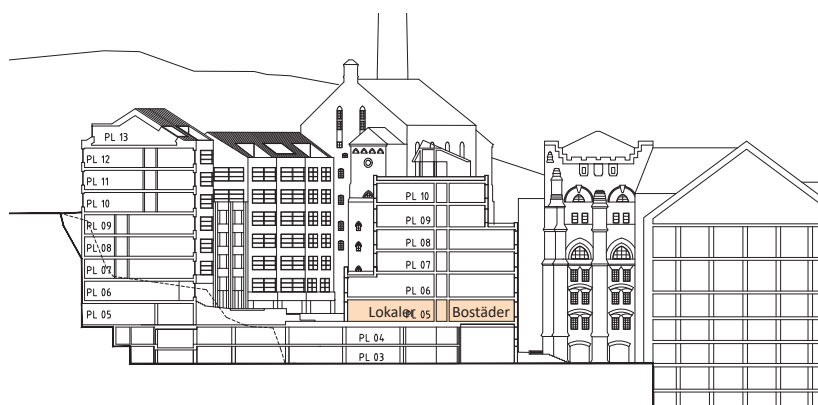
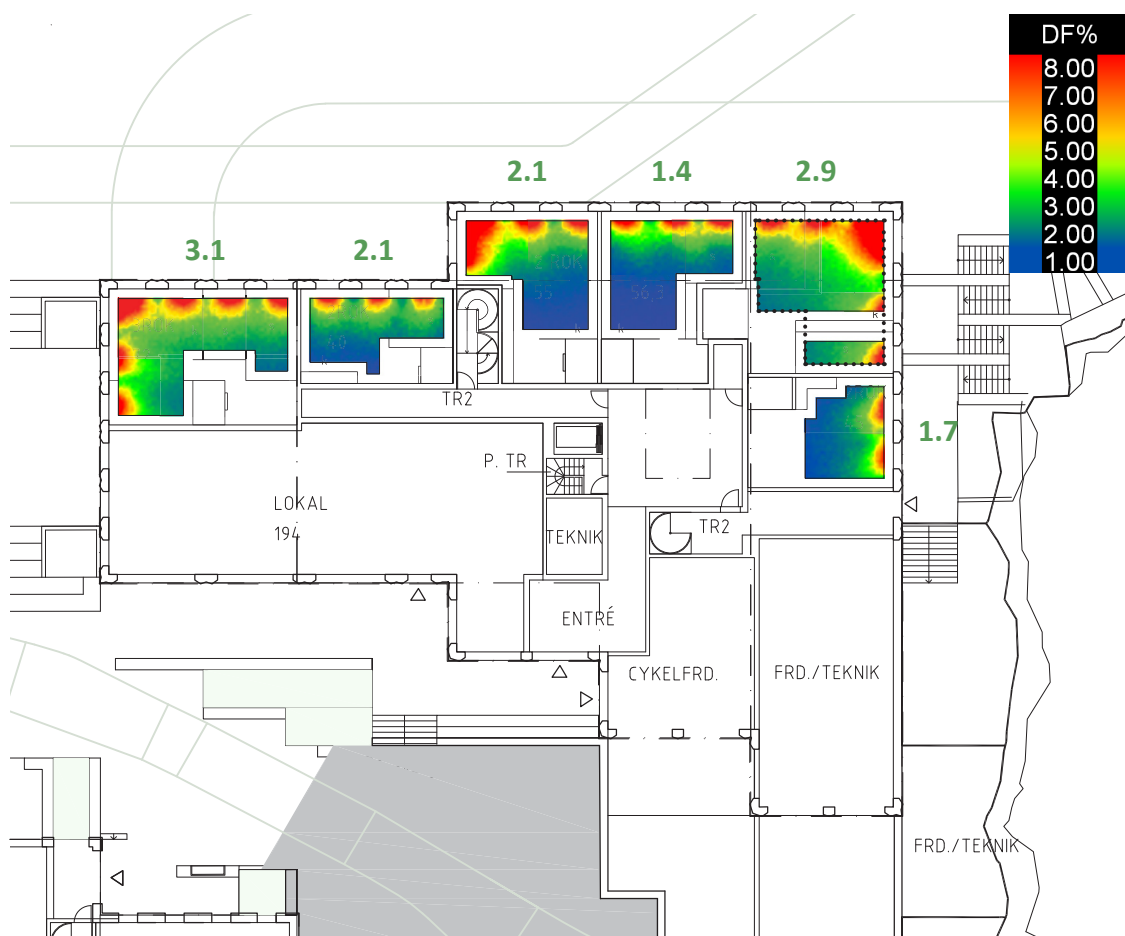
### PLAN 6

1:400

De angivna värdena i planen är medianen för dagsljusfaktorn i varje lägenhet utan rumsindelade väggar. Gröna värden indikerar en median på 1.00 eller högre och svarta en median under 1.00.

# DAGSLJUSFAKTOR

GÅRDSHUSET - PLAN 05



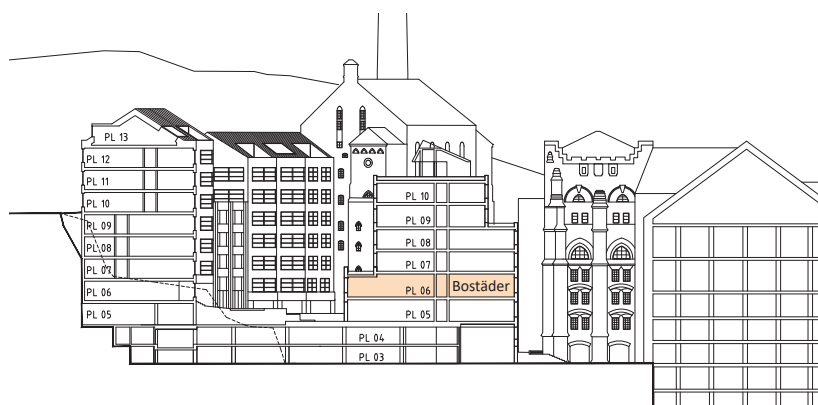
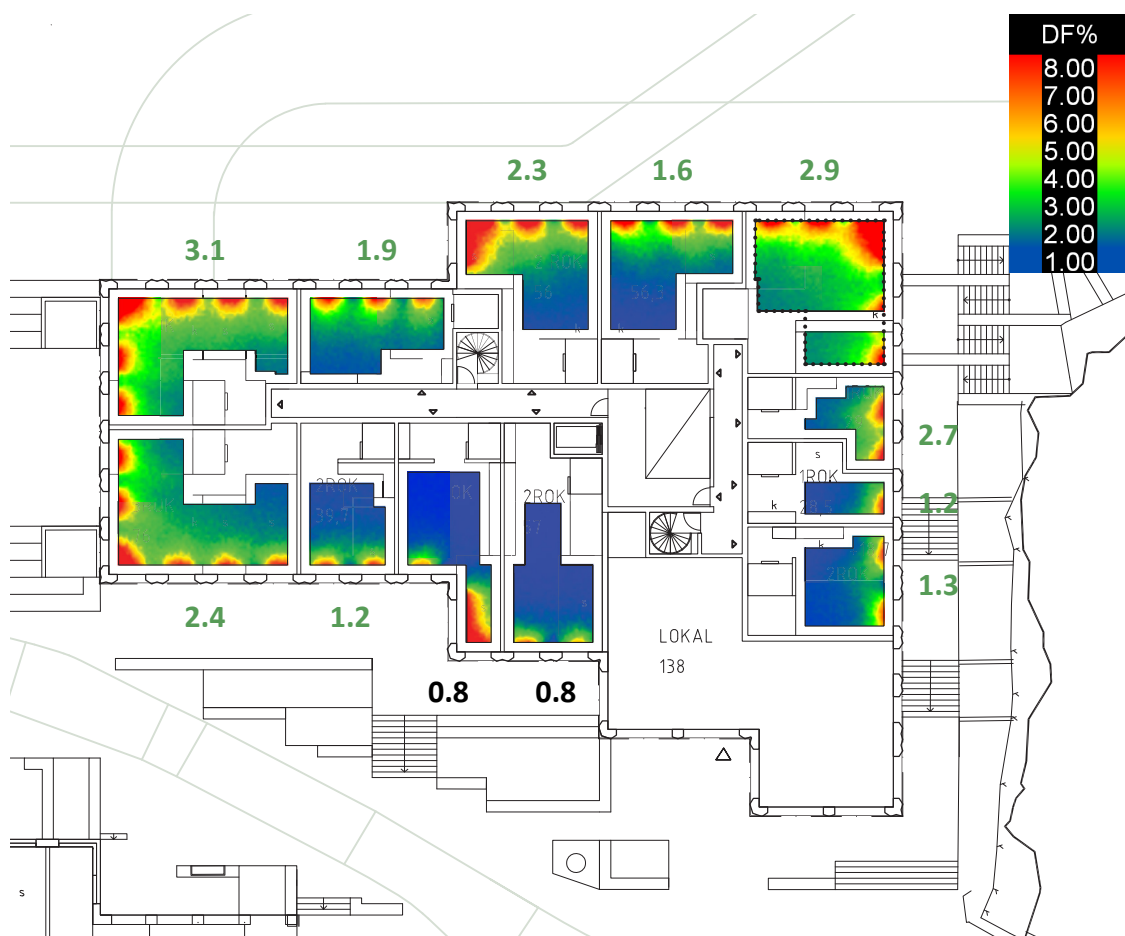
## PLAN 5

1:400

De angivna värdena i planen är medianen för dagsljusfaktorn i varje lägenhet utan rumsindelade väggar. Gröna värden indikerar en median på 1.00 eller högre och svarta en median under 1.00.

# DAGSLJUSFAKTOR

GÅRDSHUSET - PLAN 06



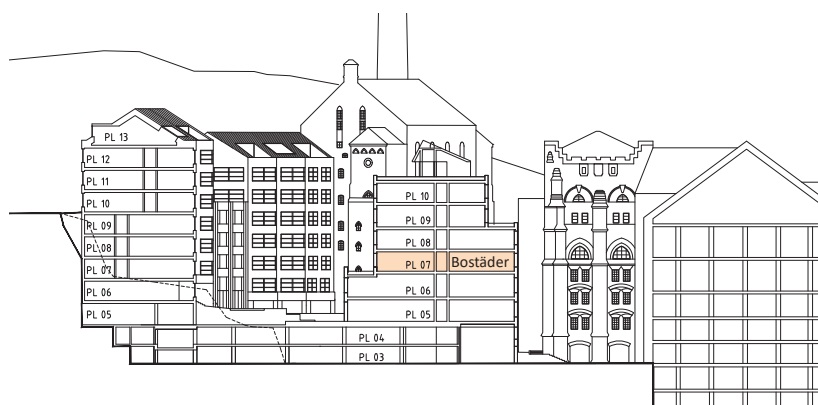
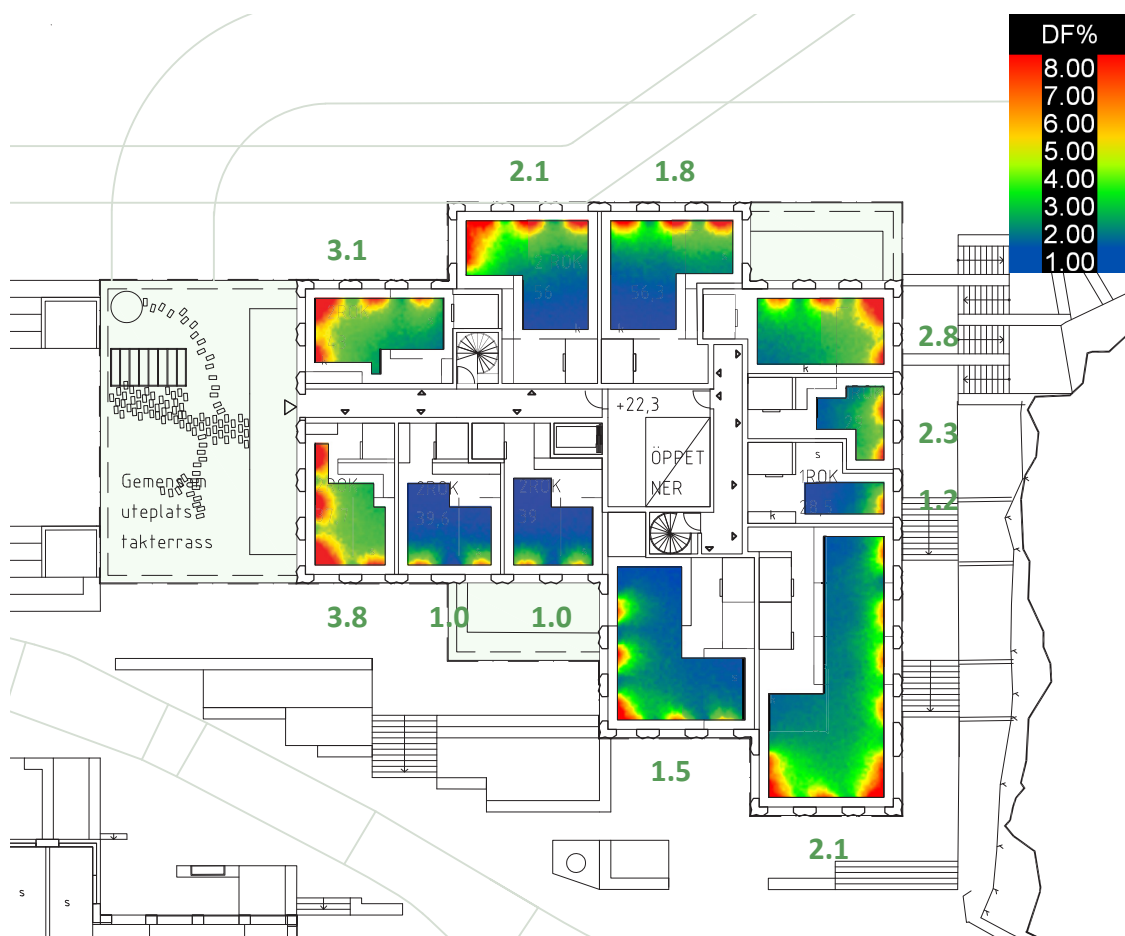
## PLAN 6

1:400

De angivna värdena i planen är medianen för dagsljusfaktorn i varje lägenhet utan rumsindelande väggar. Gröna värden indikerar en median på 1.00 eller högre och svarta en median under 1.00.

# DAGSLJUSFAKTOR

GÅRDSHUSET - PLAN 07

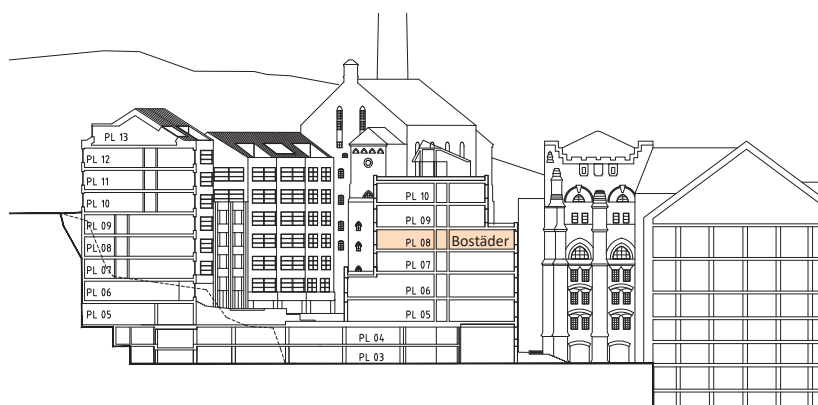


## PLAN 7

1:400

De angivna värdena i planen är medianen för dagsljusfaktorn i varje lägenhet utan rumsindelade väggar. Gröna värden indikerar en median på 1.00 eller högre och svarta en median under 1.00.

# GÅRDSHUSET - PLAN 08



De angivna värdena i planen är medianen för dagsljusfaktorn i varje lägenhet utan rumsindelande väggar. Gröna värden indikerar en median på 1.00 eller högre och svarta en median under 1.00.

# DAGSLJUSFAKTOR

## RESULTAT TABELL

■	$DF_{median} \geq 1.0$
■	$DF_{median} 0.8 - 0.9$
■	$DF_{median} 0.6 - 0.7$
■	$DF_{median} \leq 0.5$

### Bergshuset

Plan 06	Beskrivning	$DF_{median}$	Betyg
1	3ROK	2.5	Godkänd
2	2ROK	3.1	Godkänd
3	2ROK	1.8	Godkänd
4	4ROK	1.6	Godkänd

Plan 07	Beskrivning	$DF_{median}$	Betyg
1	3ROK	2.8	Godkänd
2	2ROK	3.4	Godkänd
3	2ROK	1.9	Godkänd
4	4ROK	1.8	Godkänd
5	2ROK	1.6	Godkänd
6	3ROK	1.7	Godkänd
7	1ROK	5.5	Godkänd
8	3ROK	3.3	Godkänd

### Gårdshuset

Plan 05	Beskrivning	$DF_{median}$	Betyg
1	3ROK	3.1	Godkänd
2	2ROK	2.1	Godkänd
3	2ROK	2.1	Godkänd
4	2ROK	1.4	Godkänd
5	3ROK	2.9	Godkänd
6	2ROK	1.7	Godkänd

Plan 06	Beskrivning	$DF_{median}$	Betyg
1	3ROK	3.1	Godkänd
2	2ROK	1.9	Godkänd
3	2ROK	2.3	Godkänd
4	2ROK	1.6	Godkänd
5	3ROK	2.9	Godkänd
6	1ROK	2.7	Godkänd
7	1ROK	1.2	Godkänd
8	2ROK	1.3	Godkänd
9	2ROK	0.8	Underkänd
10	2ROK	0.8	Underkänd
11	2ROK	1.2	Godkänd
12	3ROK	2.4	Godkänd

Plan 07	Beskrivning	$DF_{median}$	Betyg
1	2ROK	3.1	Godkänd
2	2ROK	2.1	Godkänd
3	2ROK	1.8	Godkänd
4	2ROK	2.8	Godkänd
5	1ROK	2.3	Godkänd
6	1ROK	1.2	Godkänd
7	4ROK	2.1	Godkänd
8	3ROK	1.5	Godkänd
9	2ROK	1	Godkänd
10	2ROK	1	Godkänd
11	2ROK	3.8	Godkänd

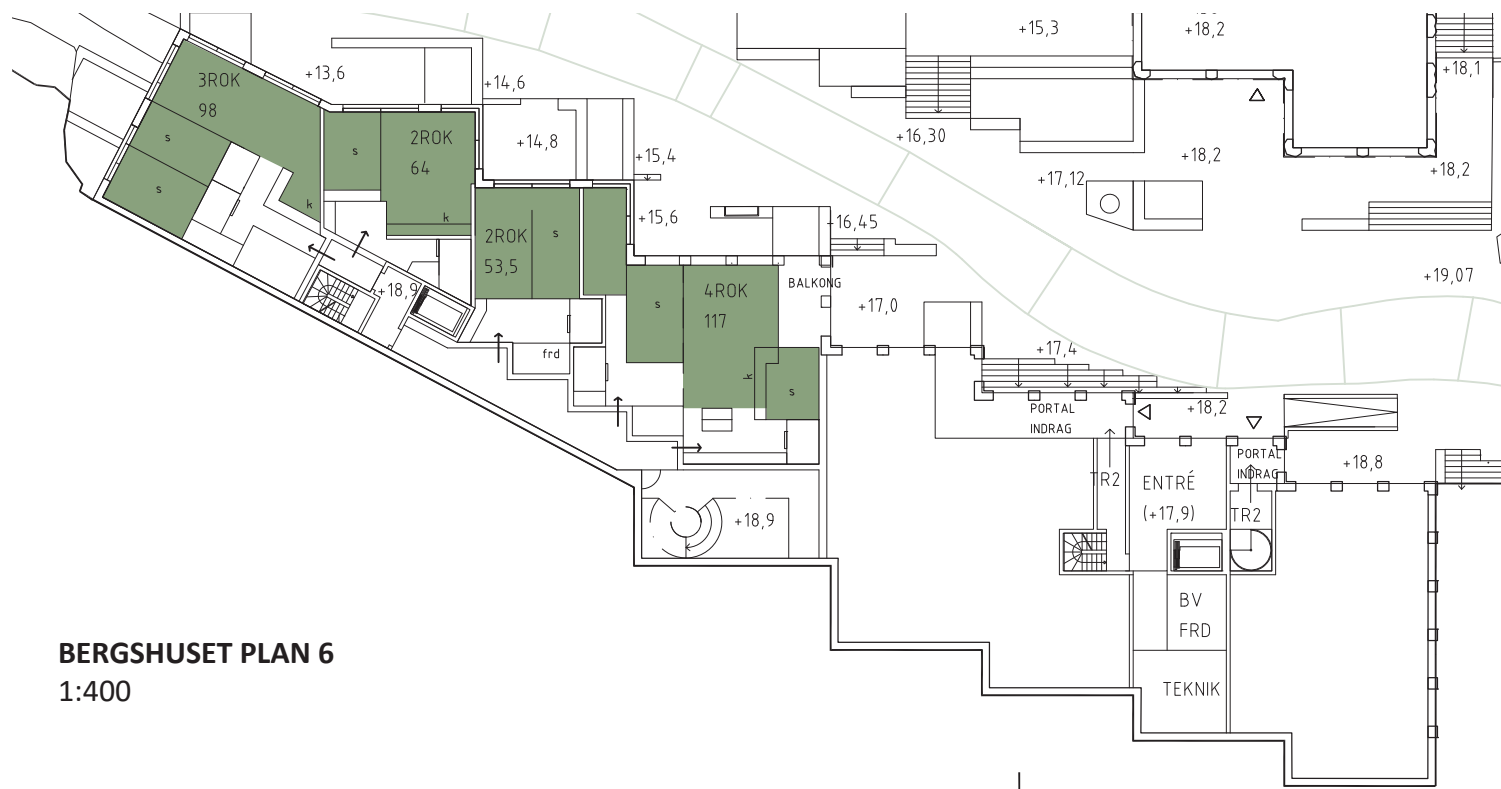
Plan 08	Beskrivning	$DF_{median}$	Betyg
1	2ROK	2.7	Godkänd
2	2ROK	2	Godkänd
3	2ROK	2.5	Godkänd
4	2ROK	3	Godkänd
5	1ROK	2.6	Godkänd
6	1ROK	1.2	Godkänd
7	4ROK	2.4	Godkänd
8	3ROK	1.6	Godkänd
9	2ROK	1	Godkänd
10	2ROK	1.1	Godkänd
11	2ROK	2.7	Godkänd



# GRAFISK SAMMANFATTNING

Markerad yta i plan är den beräknade vistelseytan

- $DF_{median} \geq 1.0$
- $DF_{median} 0.8 - 0.9$
- $DF_{median} 0.6 - 0.7$
- $DF_{median} \leq 0.5$



**BERGSHUSET PLAN 6**

1:400



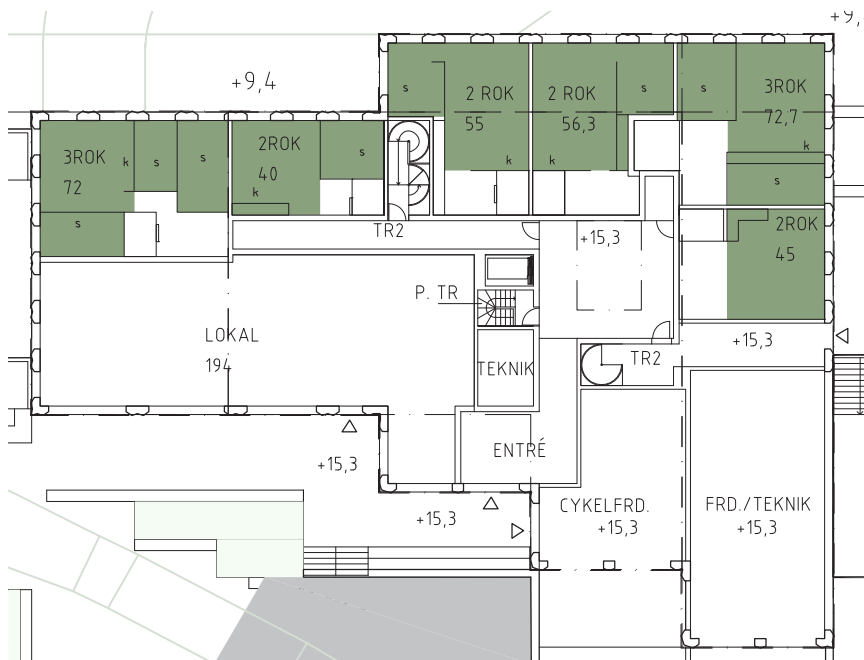
**BERGSHUSET PLAN 7**

1:400

# GRAFISK SAMMANFATTNING

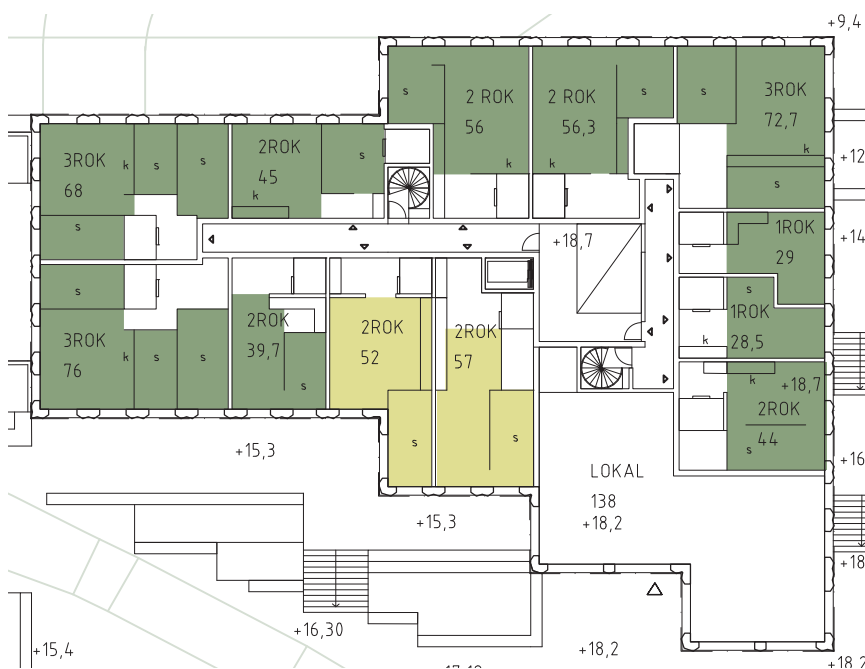
Markerad yta i plan är den beräknade vistelseytan

- $DF_{median} \geq 1.0$
- $DF_{median} 0.8 - 0.9$
- $DF_{median} 0.6 - 0.7$
- $DF_{median} \leq 0.5$



**GÅRDSHUSET PLAN 5**

1:400



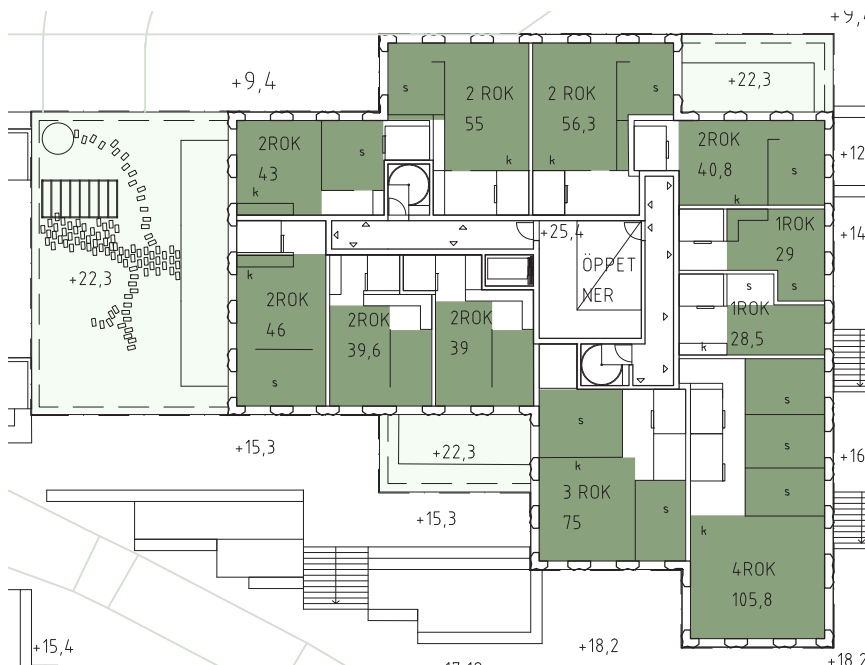
**GÅRDSHUSET PLAN 6**

1:400

# GRAFISK SAMMANFATTNING

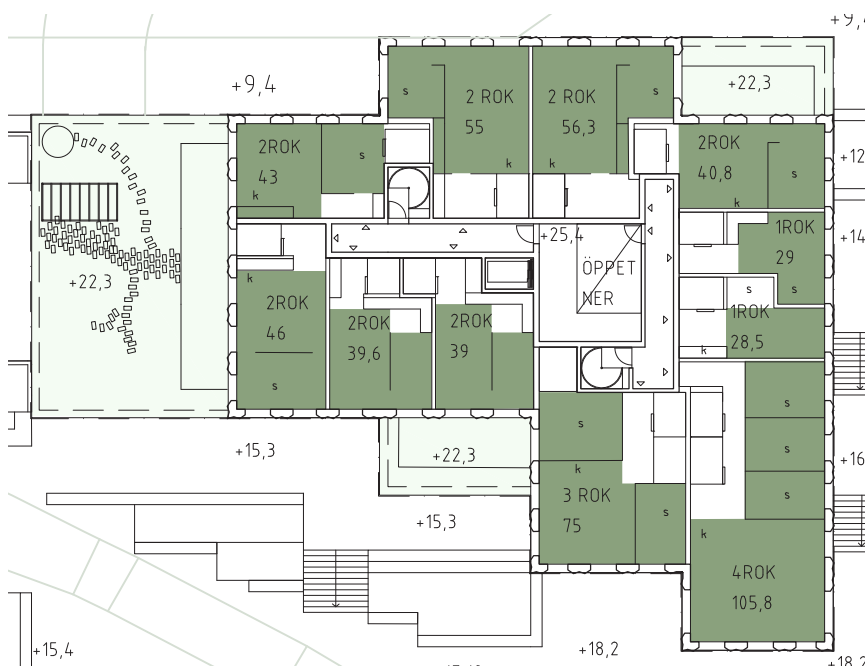
Markerad yta i plan är den beräknade vistelseytan

- $DF_{median} \geq 1.0$
- $DF_{median} 0.8 - 0.9$
- $DF_{median} 0.6 - 0.7$
- $DF_{median} \leq 0.5$



**GÅRDSHUSET PLAN 7**

1:400



**GÅRDSHUSET PLAN 8**

1:400

# SLUTSATS

## BERGSHUSET

I Bergshuset uppskattas alla lägenheter att uppfylla rekommendationerna enligt BBR Allmänna råd kapitel 6:322 Dagsljus.

Tabell över antalet lägenheter indelade efter dagsljusfaktor:

Dagsljusfaktor	Antal	%
DF $\leq$ 0.5%	0	0%
DF = 0.6-0.7%	0	0%
DF = 0.8-0.9%	0	0%
DF $\geq$ 1.0%	56	100%
Totalt	56	

## GÅRDSHUSET

I Gårdshuset uppskattas alla lägenheter utom två att uppfylla rekommendationerna enligt BBR Allmänna råd kapitel 6:322 Dagsljus.

Tabell över antalet lägenheter indelade efter dagsljusfaktor:

Dagsljusfaktor	Antal	%
DF $\leq$ 0.5%	0	0%
DF = 0.6-0.7%	0	0%
DF = 0.8-0.9%	2	3.60%
DF $\geq$ 1.0%	54	96.40%
Totalt	56	

## MOTIVERING TILL MINDRE AVVIKELSER

Totalt är det två stycken lägenheter som inte uppnår en  $DF_{Median}$  på 1.0%. Båda dessa lägenheter är 2:or och ligger på plan 6 i Gårdshuset. Lägenheterna har båda en  $DF_{Median}$  på 0.8% och missar därför målet med endast en liten marginal som är svår att uppfatta i verkligheten.

I vidare bearbetning av planlösningar kommer underlaget från den preliminära dagsljusanalysen att användas som utgångspunkt. I de två 2:or som inte uppnår en  $DF$  på 1.0% kan man enkelt säkerställa att de boende i dessa lägenheter får tillgång till inomhusvistelse med tillfredställande dagsljus genom att minst ett av rummen klarar BBR-kraven.