

Projektnummer 45920	Projekt och dokument FINGERÖRTSVÄGEN (SICKLAÖN 143:1) fas 2- detaljerad utredning						
Datum 2024-03-06	Revision R2	Rev. datum 2024-04-18	Kommun Nacka kommun	DP <input checked="" type="checkbox"/>	PH <input type="checkbox"/>	SH <input type="checkbox"/>	BH <input type="checkbox"/>

# FINGERÖRTSVÄGEN (SICKLAÖN 143:1)

## Fas 2 - Detaljerad utredning

### INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTANDE SLUTSATS	2
1. SYFTE	3
2. BAKGRUND	3 - 4
3. METOD	5 - 6
4. RESULTAT	
a. Sicklaön 143:2 Hus A	7 - 9
b. Sicklaön 143:2 Hus C	10 - 15
5. ALLMÄNNA KOMMENTARER	
a. Sicklaön 143:2 Hus A	16
b. Sicklaön 143:2 Hus C	17
6. MOTIVERINGAR	
a. Sicklaön 143:2 Hus A	18
b. Sicklaön 143:2 Hus C	19
7. REFERENSER	20

Handläggare Paul Rogers	Telefon, arbete 076-526 86 43	Telefon, SMS 076-526 86 43	E-post paul.rogers@acc-glas.se
Biträdande handläggare Eftychia Stamataki	Telefon, arbete 08-556 183 86	Telefon, SMS 070-248 00 25	E-post eftychia.stamataki@acc-glas.se
2024-03-06 Sicklaön 143.1 Befintlig fas 2 - Dagsljus detaljerad utredning_ACC R2 <i>ACC består av specialister inom inomhusklimat, solskydd, dagsljus, konstruktioner och glas som tillsammans hjälper er att klara fasadens funktion, estetik och ekonomi under projekteringen, byggnationen och i förvaltningen. Vi finns i Stockholm, Göteborg och Oslo.</i>			Sid 1

## SAMMANFATTANDE SLUTSATS

Syftet med rapporten är att identifiera vilken påverkan en tänkt nybyggnation, Sicklaön 143:1 har på tillgången till dagsljus och solljus för närliggande Sicklaön 143:2 Hus A och Hus C. Denna rapport fokuserar på de bostäder som tidigare bedömdes av behov av ytterligare utredning gällande tillgången till dagsljus på rumsnivå för lägenheter som noterats enligt i den fas 1 dagsljusrapport från ACC, daterad 2024-01-30.

Rapporten identifierar rum som antingen (1) i dagsläget erhåller en dagsljusfaktor (hädanefter benämnt som DF) på minst  $\geq 1,0$  % och som vid nybyggnationen skulle komma under denna nivå, (2) rum som för närvarande har en dagsljusfaktor  $< 1,0$  % och som får en mätbar minskning i DF vid nybyggnationen.

Efter nybyggnation är det åtta lägenheter, varav tre i Hus A och fem lägenheter i Hus C som har rum som uppfyller ett av ovan nämnda kriterier. Fem bostäder har en dagsljusfaktor om minst 1,0 %, för minst halva den sammanlagda bedömda ytan av samtliga rum i bostaden, där människor vistas mer än tillfälligt. De övriga tre lägenheterna bedöms som mest påverkade av förslaget. Dessa lägenheter är:

### Hus C, plan 2: lägenhet 2

I befintlig situation har lägenheten två rum som når kravet på DF 1,0 %. Efter nybyggnationen är det ett rum som ej uppfyller 1,0% DF, dock endast med liten marginal (erhåller DF 0,8 %).

### Hus C, plan 3: lägenhet 7

I befintlig situation har lägenheten två rum som når kravet på DF 1,0 %. Efter nybyggnationen är det ett rum som når upp till gränsnivån. Rummet som ej uppfyller 1,0% dock missar målen endast med liten marginal (erhåller DF 0,8 %).

### Hus C, plan 3: lägenhet 8

I befintlig situation har lägenheten två rum som når kravet på DF 1,0 %. Efter nybyggnationen är det ett rum som når upp till gränsnivån. Rummet som ej uppfyller 1,0% dock missar målet med endast liten marginal (erhåller DF 0,9 %).

Samtliga lägenheter har minst ett rum som uppfyller DF 1,0% efter nybyggnation. Generellt sett för både Hus A och Hus C ligger påverkan på dagsljusstillgången inom en rimlig nivå och är vad som normalt kan förväntas vid ett förtätningsprojekt.

## 1. SYFTE

Syftet med rapporten är att identifiera vilken påverkan en tänkt nybyggnation, Sicklaön 143:1 har på tillgången till dagsljus för närliggande byggnader på Sicklaön 143:2 Hus A och Hus C. Denna rapport fokuserar alltså på de byggnader som tidigare bedömdes ligga i riskzonen i den äldre dagljusrapporten (fas 1) från ACC, daterad 2024-01-30.

## 2. BAKGRUND

### LAGSTIFNING

Det är allmänt vedertaget att tillgången till dagsljus och/eller solljus förväntas minska för omkringliggande byggnader vid förtätningsprojekt. Det finns dock ingen lag, riktlinjer eller allmänt råd som tar hänsyn till hur stor påverkan en nybyggnation får ha på dagsljus- och solljustillgången för omkringliggande bebyggelse. På grund av lagens utformning idag får planläggning ske i närheten av befintliga byggnader så länge det inte innebär en betydande olägenhet för boende i närheten. Men vad som menas med 'betydande olägenhet' vad gäller dagsljus/direkt solljus är omstritt och svårtolkat.

### KRAVSTÄLLNING

På grund av variationen under dygnet och året är det svårt att sammanfatta tillgången till dagsljus och solljus. Flera mätetal finns att använda men dessa metoder är abstrakta och generellt svåra för allmänheten att tolka. I en bedömning för att se vilken påverkan en nybyggnation har på befintliga fastigheter är det inte ovanligt att referera till godkända miniminivåer av dagsljus enligt Boverkets byggregler (BBR). Kravet på naturligt ljus enligt BBR 29 (BFS 2011:6 med ändringar till och med BFS 2020:4) omfattar två områden: dagsljus samt solljus. Dagsljus är det diffusa naturliga ljus som kommer från himlen eller som reflekteras från närliggande ytor. Solljuset är det direkta ljuset från solen under en klar himmel. I dagsljusanalysen enligt BBR studerar man oftast dags- och solljus separat. Detta då Boverkets definition av dagsljus handlar enbart om diffust ljus från en helmulen himmel (vilket skiljer sig en del från den allmänna uppfattningen av ordet där även solljus är inkluderat). Det ska dock noteras att för befintliga fastigheter så används gränsvärdena i BBR ofta för att bedöma en tillräcklig nivå gällande dagsljus men ska endast ses som vägledande, och är alltså ej bindande.

### KRAVSTÄLLNING DIFFUST DAGSLJUS

För kraven i BBR redovisas tillgång till dagsljus normalt av dagsljusfaktor (DF). Dagsljusfaktorn är ett mått på hur mycket diffust dagsljus som finns inomhus i förhållande till en oavskärmd punkt utomhus. En standardiserad ljusfördelning för en mulen dag används vanligtvis som referens för ljuset utomhus. Traditionellt i Sverige bedöms dagsljusfaktorn i en punkt placerad på halva rumsdjupet från fasad, 1,0 m ut från mörkaste sidovägg och på 0,8 m höjd ovan golv. På senaste tiden har dock medianvärdet i rummet förts fram som ett mer representativt mått för dagsljuset. Det allmänna rådet i BBR nämner DF 1,0 % som ett riktvärde för att säkerställa god tillgång till dagsljus. Bournas (LTH) har i sin avhandling visat en stark korrelation mellan punktvärdet och medianvärdet i en stor studie av dagsljustillgången i befintliga bostäder (dvs. dagsljusfaktorn bedömt i en referenspunkt respektive dagsljusfaktor bedömt som ett medianvärde är mycket snarlika). Det ska också noteras att dagsljusfaktor som ett medianvärde används i SS-EN 17037:2018 'Dagsljus

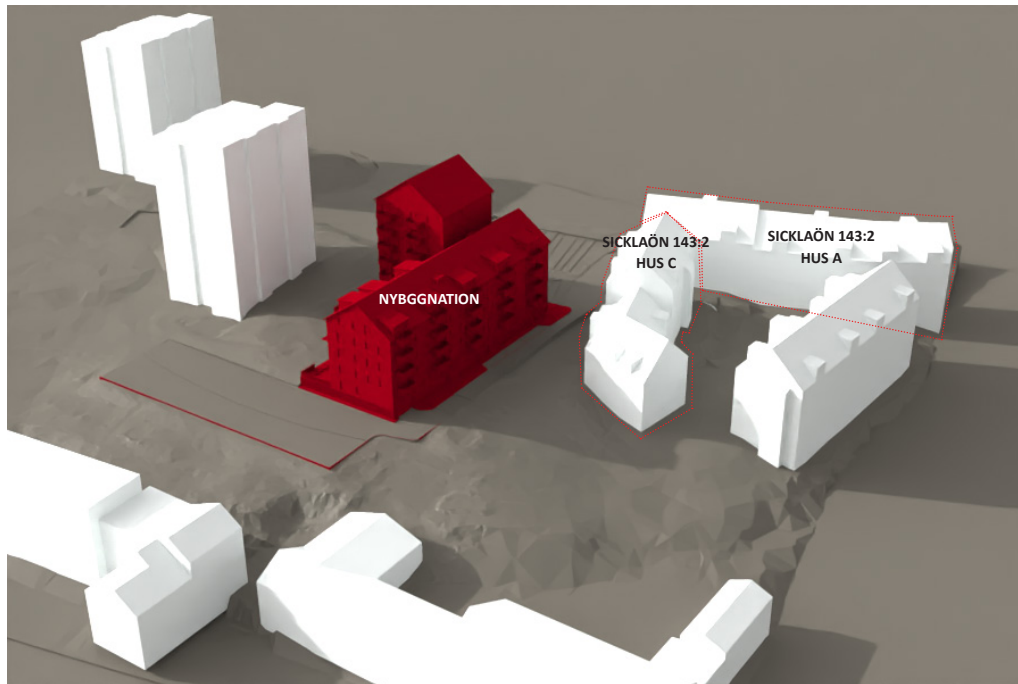
## 2. BAKGRUND (FORTS)

i byggnader<sup>1</sup> för bedömning av dagsljus. På grund av detta accepteras idag medianvärdet som likvärdigt punktvärdet av många kommuner och även av miljöcertifieringssystemen Miljöbyggnad och Svanen.

Notera att det är ovanligt att alla vistelserum i ett nybyggt bostadshus uppfyller kraven enligt det allmänna rådet i BBR. Problemet är särskilt vanligt i stads kvarter. En SBUF-studie (13209) som släpps i slutet av 2018 visar att av 74 st befintliga flerbostadshus som bedömdes är det endast 5 st som klarar BBR-kravet i samtliga vistelserum. Av de cirka 14 000 st rum som bedömdes är det ca 40 % av rummen som inte klarar dagens dagsljuskrav i BBR, detta utan att dessa bostäder skulle vara olämpliga för bostadsändamål. Dessa resultat styrks av vidare forskning som utförts av Bournas och Dubois (2019) samt (2021). Problemet beskrivs också i en ny publikation av Malmö Universitet (Persson et. al.). Boverket skriver i sin konsekvensutredning "Det finns alltså flera samverkande faktorer som måste avvägas vid utformningen av varje byggnad och det är vanligt att några rum inte uppfyller dagsljuskraven" (2023).

### 3. METOD

Beräkningsmodellerna är uppbyggda utifrån en 3D modellfil från Larsson Ark daterad 2024-01-17. Beräkningsmodellerna av kv. Nacka Sicklaön 143:2 Hus A och Hus C är uppbyggda utifrån bygglovsritningar från Nacka kommun arkivet med datum 2005-10-04. Det ska noteras att ritningarna från Nacka kommun är inskannade äldre ritningar och av begränsad kvalitet i jämförelse med moderna digitala ritningar. Platsbesök utfördes 2024-02-23.



Vy av beräkningsmodell med nybyggnationen

### 3. METOD (forts)

#### DAGSLJUS

Bedömningen i denna studie görs genom en beräkning av dagsljusfaktorn. Beräkningar tar hänsyn till omgivande ytors reflektionsförmåga, himlens ljushet, himmelsavkärningen, fönstrens ljusgenomsläpplighet, omkringliggande byggnader och utvändiga skuggande byggnadsdelar, fasta skärmar etc. Beräkningarna är utförda med 'Berkeley Laboratory's Radiance software' (Radiance) med 'Grasshopper/Climate Studio. Renderingsmotorn 'Radiance' är betraktad som en branschstandard för beräkning av naturligt ljus.

- Beräkningar är utförda 0,8 m över färdigt golv
- Storlek på "analysnät" för beräkning är 0,30 m x 0,30 m
- Hänsyn har tagits till tjocklek av utvändiga väggar

GLAS	LJUSTRANSMITTANS
Fönster	
Schablonvärde (befintliga byggnader)	0,67

INVÄNDIG	REFLEKTANS
Golv	
Schablonvärde (t.ex ek-parkett)	0,30
Innerväggar	
Vit målad- Schablonvärde	0,80
Undertak	
Vit målad- Schablonvärde	0,85

UTVÄNDIG	REFLEKTANS
Fönsterprofil Utvändiga	
Uppskattat från Google maps	0,70
Yttervägg	
Uppskattat från Google maps	0,70
Balkonggolv	
Schablonvärde	0,30
Balkong undersida	
Uppskattat från Google maps	0,70
Omkringliggande byggnader	
Schablonvärde	0,30
Mark	
Schablonvärde	0,20

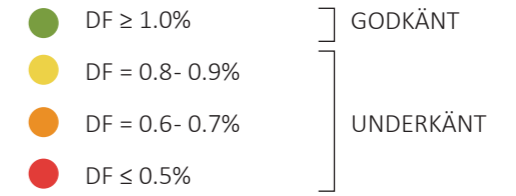
#### RADIANCE INDATA

-ab 8 samples : 16384  
Sky:-c (corresponding to CIE overcast sky in gensky program for Radiance)

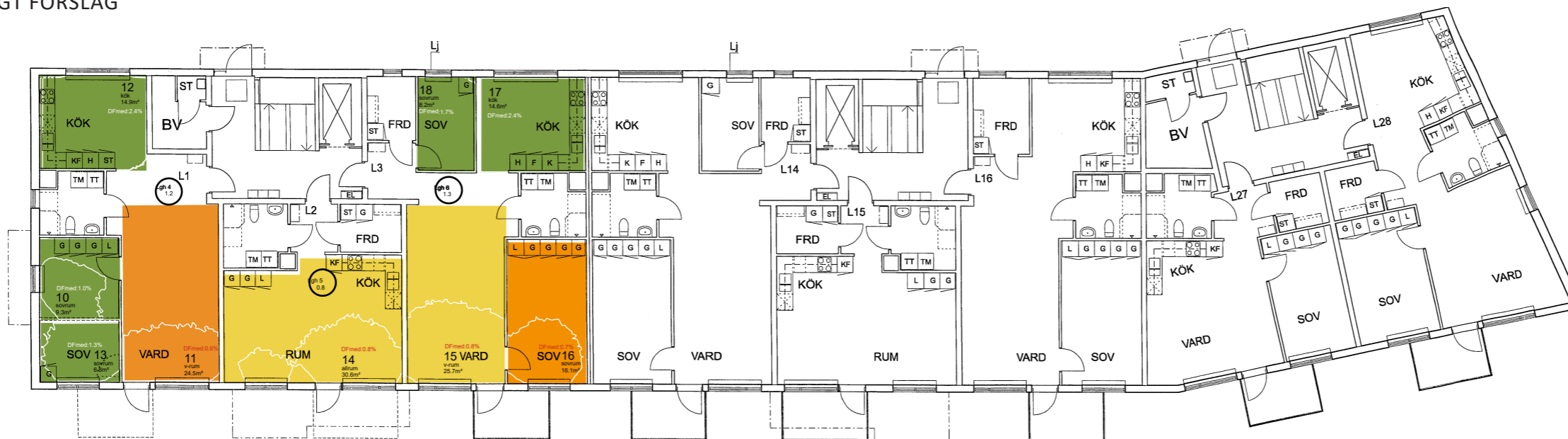
### 4a. RESULTAT - SICKLAÖN 143:2 HUS A

ENTREPLAN-PLAN 03

BEFINTLIG SITUATION



ENLIGT FÖRSLAG

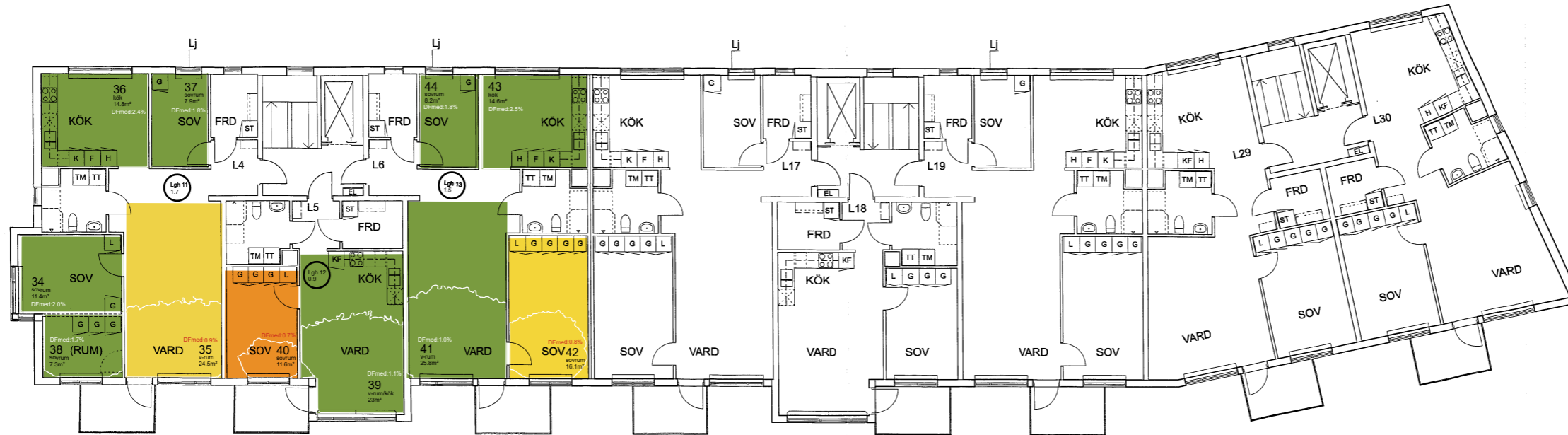
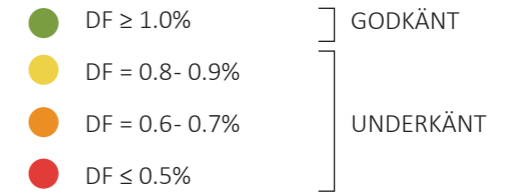




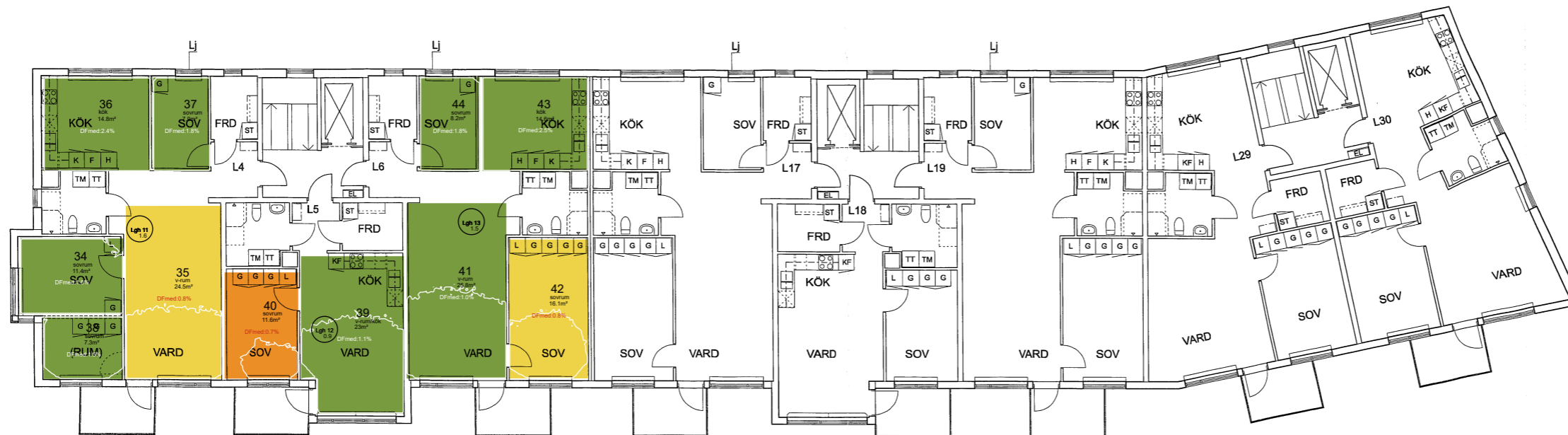
### 4a. RESULTAT - SICKLAÖN 143:2 HUS A

PLAN 04

BEFINTLIG SITUATION



ENLIGT FÖRSLAG

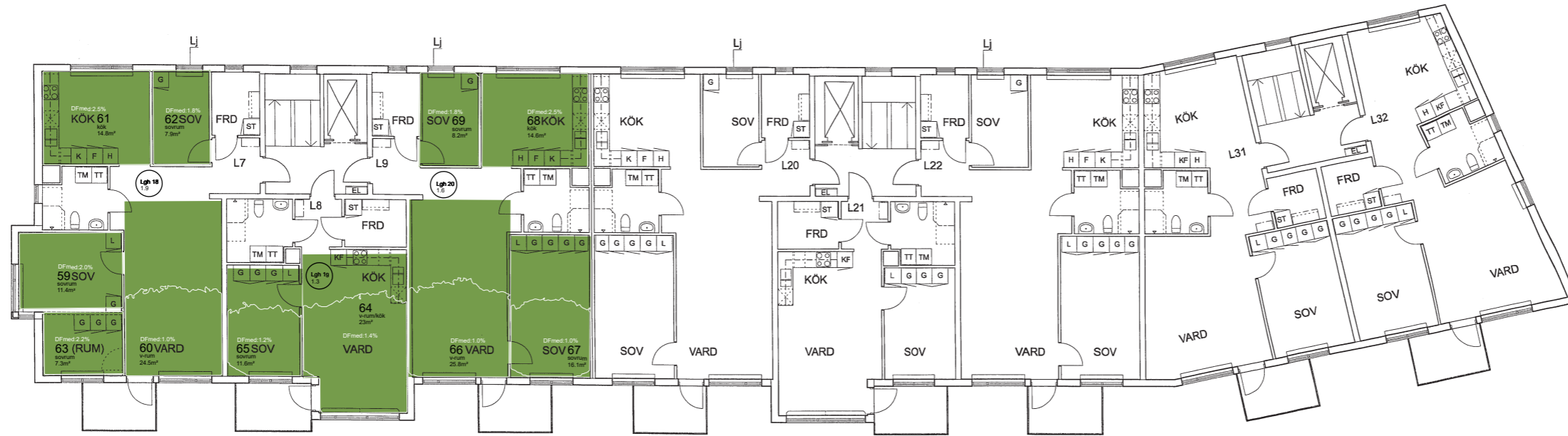
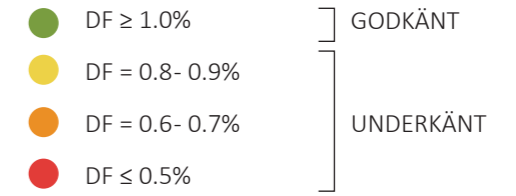




### 4a. RESULTAT - SICKLAÖN 143:2 HUS A

PLAN 05

BEFINTLIG SITUATION



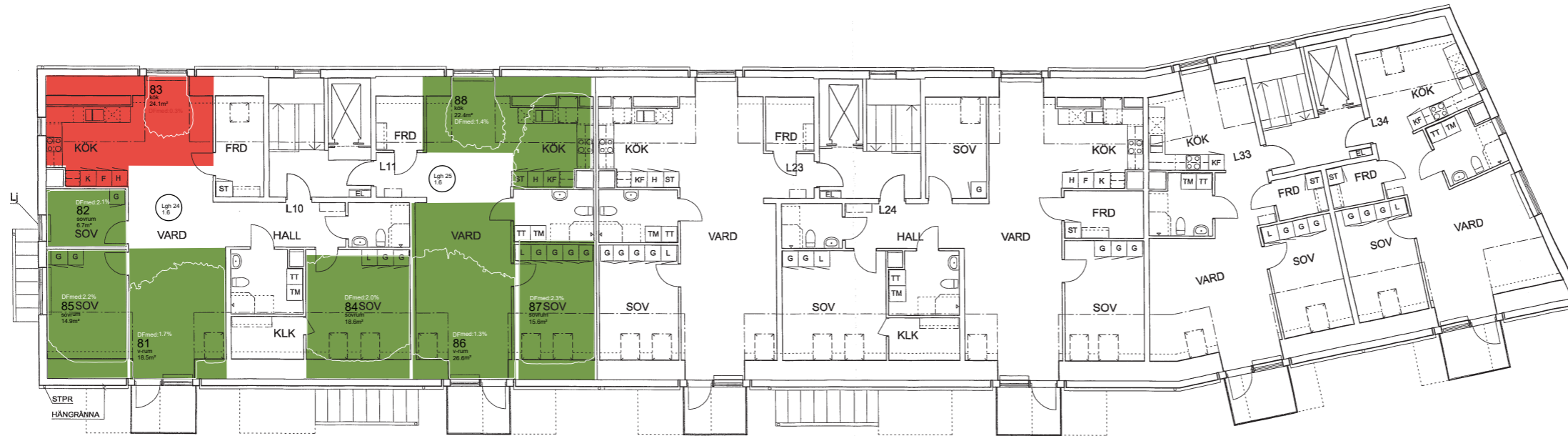
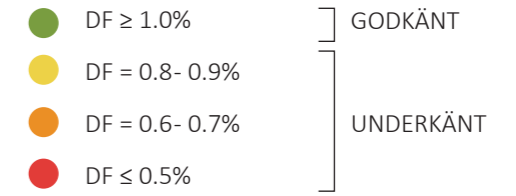
ENLIGT FÖRSLAG



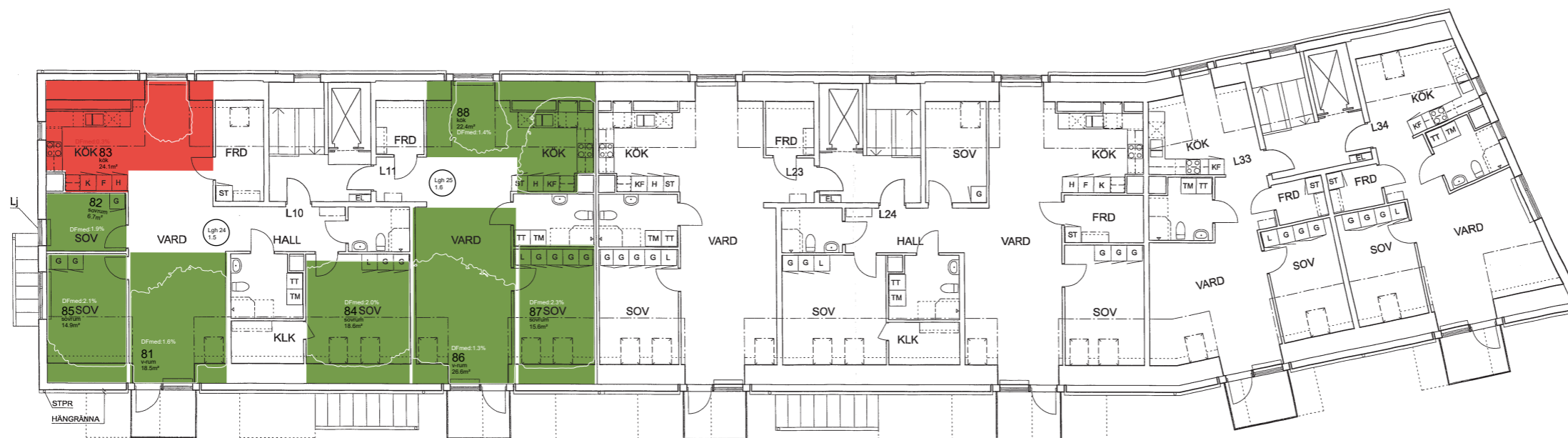
### 4a. RESULTAT - SICKLAÖN 143:2 HUS A

PLAN 06

BEFINTLIG SITUATION



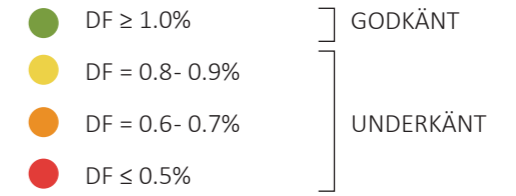
ENLIGT FÖRSLAG



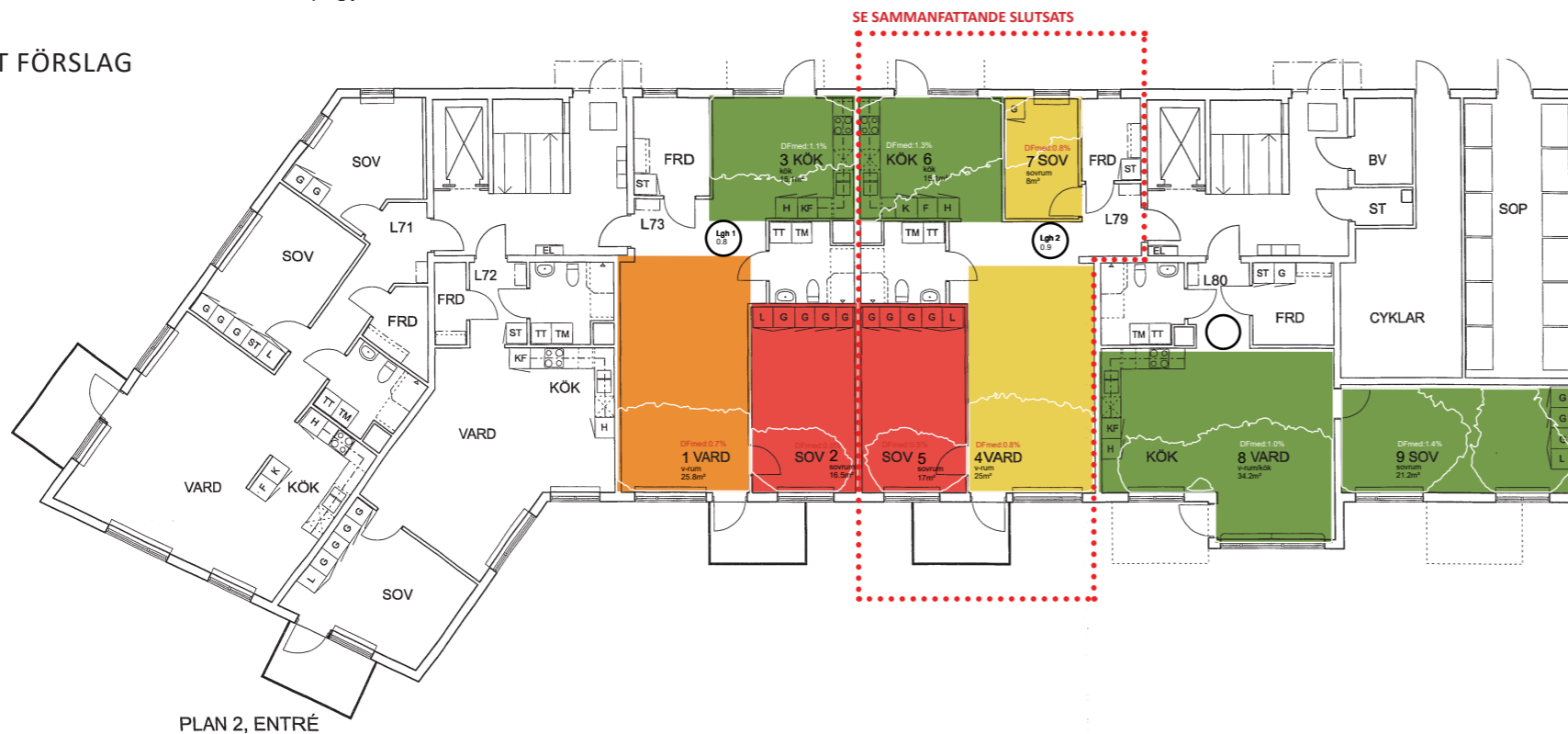
### 4b. RESULTAT - SICKLAÖN 143:2 HUS C

PLAN 02

BEFINTLIG SITUATION



ENLIGT FÖRSLAG



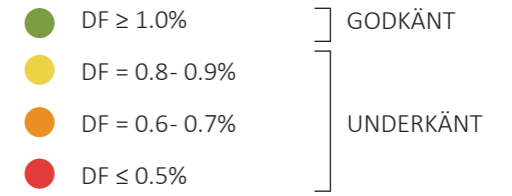
PLAN 2, ENTRÉ



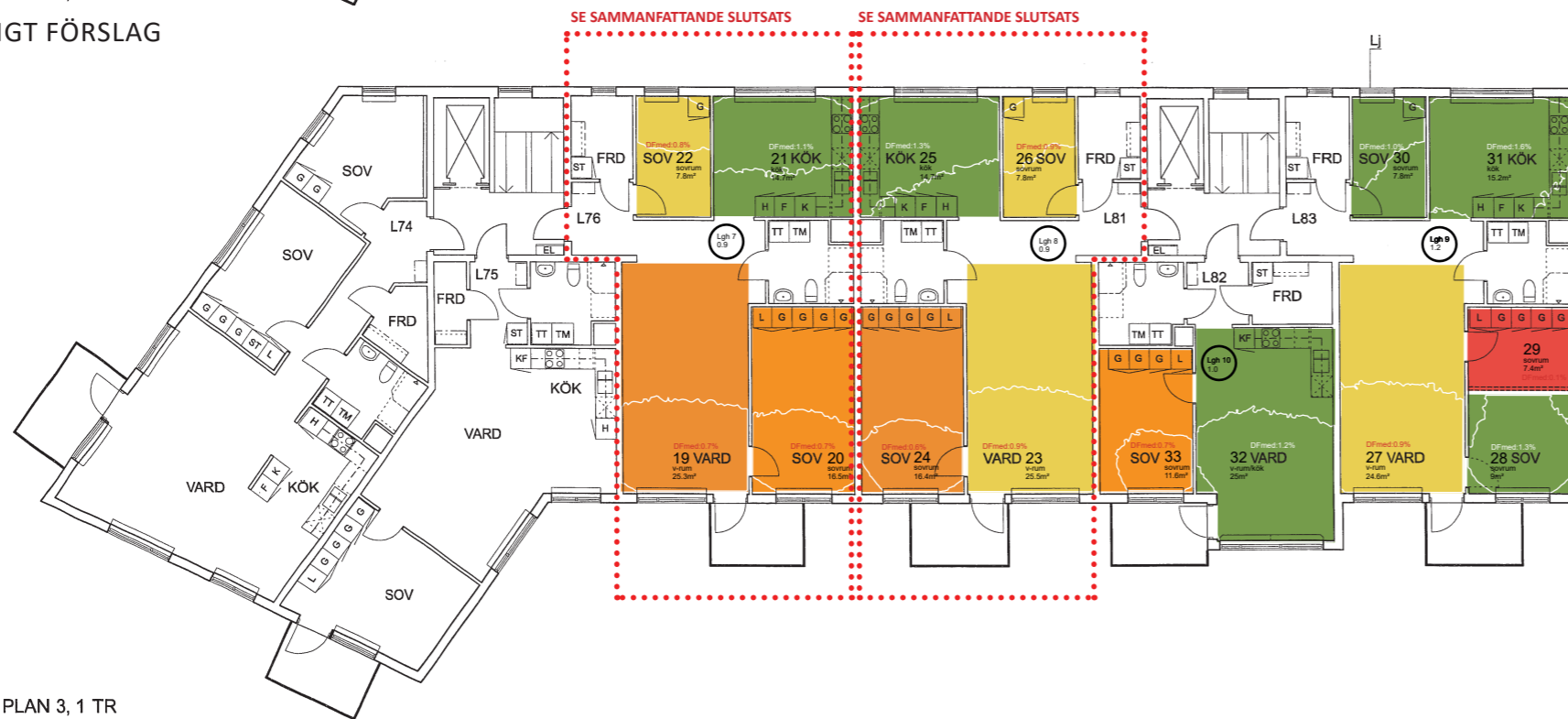
### 4b. RESULTAT - SICKLAÖN 143:2 HUS C

PLAN 03

BEFINTLIG SITUATION



PLAN 3, 1 TR  
ENLIGT FÖRSLAG



PLAN 3, 1 TR

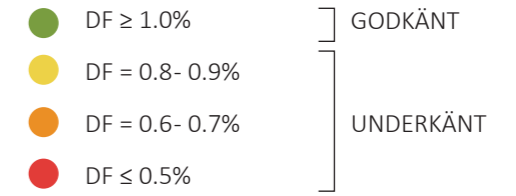




### 4b. RESULTAT - SICKLAÖN 143:2 HUS C

PLAN 03

BEFINTLIG SITUATION



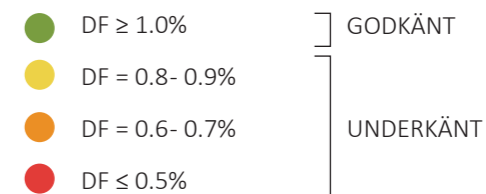
ENLIGT FÖRSLAG



### 4b. RESULTAT - SICKLAÖN 143:2 HUS C

PLAN 05

BEFINTLIG SITUATION



PLAN 5, 3 TR

ENLIGT FÖRSLAG



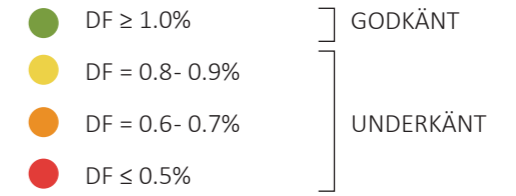
PLAN 5, 3 TR



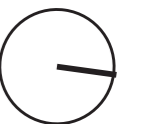
## 4b. RESULTAT - SICKLAÖN 143:2 HUS C

PLAN 06

BEFINTLIG SITUATION



ENLIGT FÖRSLAG





## 5a. ALLMÄNNA KOMMENTARER - SICKLAÖN 143:2 HUS A

### PÅVERKADE LÄGENHETER ENLIGT KRITERIA

LGH.	RUM.	Rumtyp	DFm (%) befintligt	DFm (%) med nybyggnation	DFm bostadsnivå nybyggnation
<b>Plan 03</b>					
Lgh 4 (3rok)	10	sovrum	1,2	1,0	1,2 %
	11	v-rum	0,7	0,6	
	12	kök	2,4	2,4	
	13	sovrum	1,7	1,3	
<b>Plan 04</b>					
Lgh 11 (4rok)	34	sovrum	2,0	1,6	1,6 %
	35	v-rum	0,9	0,8	
	36	kök	2,4	2,4	
	37	sovrum	1,8	1,8	
	38	sovrum	1,7	1,5	
<b>Plan 05</b>					
Lgh 18 (4rok)	59	sovrum	2,0	1,6	1,8 %
	60	v-rum	1,0	0,9	
	61	kök	2,5	2,5	
	62	sovrum	1,8	1,8	
	63	sovrum	2,2	2,0	

Se även sektion 6a - Motivering för bostäder med minskad dagsljusåtkomst till följd av nybyggnationen

#### KRITERIA:

(1) Rum i dagsläget erhåller en dagsljusfaktor (DF) på minst  $\geq 1,0$  % och som vid nybyggnationen skulle komma under denna nivå,

(2) Rum som för närvarande har en dagsljusfaktor  $< 1,0$  % och som får en mätbar minskning i DF vid nybyggnationen.

## 5b. ALLMÄNNA KOMMENTARER - SICKLAÖN 143:2 HUS C

### PÅVERKADE LÄGENHETER ENLIGT KRITERIA

LGH.	RUM.	Rumtyp	DFm (%) befintligt	DFm (%) med nybyggnation	DFm bostadsnivå nybyggnation
<b>Plan 02</b>					
Lgh 2 (3rok)	4	v-rum	0,8	0,8	0,9 %
	5	sovrum	0,5	0,5	
	6	kök	2,2	1,3	
	7	sovrum	1,4	0,8	
<b>Plan 03</b>					
Lgh 7 (3rok)	19	v-rum	0,7	0,7	0,9 %
	20	sovrum	0,7	0,7	
	21	kök	2,2	1,1	
	22	sovrum	1,6	0,8	
Lgh 8 (3rok)	23	v-rum	0,9	0,9	0,9 %
	24	sovrum	0,6	0,6	
	25	kök	2,1	1,3	
	26	sovrum	1,6	0,9	
<b>Plan 04</b>					
Lgh 14 (2rok)	45	v-rum	1,2	1,2	1,3 %
	46	sovrum	2,4	2,4	
	47	kök	1,0	0,7	
<b>Plan 06</b>					
Lgh 26 (3rok)	89	sovrum	1,7	1,7	1,4 %
	90	v-rum	2,1	2,1	
	91	kök	0,5	0,4	
	92	sovrum	1,9	1,9	

Se även sektion 6b - Motivering för bostäder med minskad dagsljusåtkomst till följd av nybyggnationen

#### KRITERIA:

(1) Rum i dagsläget erhåller en dagsljusfaktor (DF) på minst  $\geq 1,0$  % och som vid nybyggnationen skulle komma under denna nivå

(2) Rum som för närvarande har en dagsljusfaktor  $< 1,0$  % och som får en mätbar minskning i DF vid nybyggnationen.

LÄGENHETEN bedömdes bli starkt påverkad av nybyggnation.

## 6a. MOTIVERING - SICKLAÖN 143:2 HUS A

### För bostäder med minskad dagsljusstillgång till följd av nybyggnationen

#### Lgh 4 3 Rok

- Lägenheten har 3 rum som klarar DF 1,0 %. Detta förblir oförändrad efter nybyggnationen.
- Efter nybyggnationen har bostaden en dagsljusfaktor om minst 1,0 %, för minst halva den sammanlagda bedömda ytan av samtliga rum i bostaden, där människor vistas mer än tillfälligt.
- Rummet som påverkas av nybyggnation har en minskning av dagsljusfaktor på 0,1% (skillnaden mellan dagsljusfaktor i storleksordning  $\pm 0,1$  % är generellt svår att skilja på i verkligheten).

#### Lgh 11 4 Rok

- Lägenheten har 4 rum som klarar DF 1,0 %. Detta förblir oförändrad efter nybyggnationen.
- Efter nybyggnationen har bostaden en dagsljusfaktor om minst 1,0 %, för minst halva den sammanlagda bedömda ytan av samtliga rum i bostaden, där människor vistas mer än tillfälligt.
- Rummet som påverkas av nybyggnationen missar gränsvärden med endast liten marginal (rummet får DF 0,8%)
- Rummet som påverkas av nybyggnation har en minskning av dagsljusfaktor på 0,1% (skillnaden mellan dagsljusfaktor i storleksordning  $\pm 0,1$  % är generellt svår att skilja på i verkligheten).

#### Lgh 18 4 Rok

- Lägenheten har 5 rum som klarar DF 1,0 %. Efter nybyggnationen har lägenheten 4 rum som klarar DF 1,0 %
- Efter nybyggnationen har bostaden en dagsljusfaktor om minst 1,0 %, för minst halva den sammanlagda bedömda ytan av samtliga rum i bostaden, där människor vistas mer än tillfälligt.
- Rummet som påverkas av nybyggnationen missar gränsvärden med en endast liten marginal (rummet får DF 0,9%).
- Rummet som påverkas av nybyggnation har en minskning av dagsljusfaktor på 0,1% (skillnaden mellan dagsljusfaktor i storleksordning  $\pm 0,1$  % är generellt svår att skilja på i verkligheten).

## 6b. MOTIVERING - SICKLAÖN 143:2 HUS C

### För bostäder med minskad dagsljusstillgång till följd av nybyggnationen

#### Lgh 2 3 Rok

- Lägenheten har 2 rum som klarar DF 1,0 %. Efter nybyggnationen har lägenheten 1 rum som klarar DF 1,0 %
- Rummet som påverkas av nybyggnationen missar gränsvärden med endast liten marginal (rummet får DF 0,8%)

#### Lgh 7 3 Rok

- Lägenheten har 2 rum som klarar DF 1,0 %. Efter nybyggnationen har lägenheten 1 rum som klarar DF 1,0 %
- Rummet som påverkas av nybyggnationen missar gränsvärden med endast liten marginal (rummet får DF 0,8%)

#### Lgh 8 4 Rok

- Lägenheten har 2 rum som klarar DF 1,0 %. Efter nybyggnationen har lägenheten 1 rum som klarar DF 1,0 %
- Rummet som påverkas av nybyggnationen missar gränsvärden med endast liten marginal (rummet får DF 0,9%)

#### Lgh 14 2 Rok

- Lägenheten har 3 rum som klarar DF 1,0 %. Efter nybyggnationen har lägenheten 2 rum som klarar DF 1,0 %
- Efter nybyggnationen har bostaden en dagsljusfaktor om minst 1,0 %, för minst halva den sammanlagda bedömda ytan av samtliga rum i bostaden, där människor vistas mer än tillfälligt

#### Lgh 26 3 Rok

- Lägenheten har 3 rum som klarar DF 1,0 %. Detta förblir oförändrad efter nybyggnationen.
- Efter nybyggnationen har bostaden en dagsljusfaktor om minst 1,0 %, för minst halva den sammanlagda bedömda ytan av samtliga rum i bostaden, där människor vistas mer än tillfälligt.
- Rummet som påverkas av nybyggnation har en minskning av dagsljusfaktor på 0,1% (skillnaden mellan dagsljusfaktor i storleksordning  $\pm 0,1$  % är generellt svår att skilja på i verkligheten).

## REFERENSER

### DAGSLJUS

Boverket. Remiss– Boverkets förslag till föreskrifter om skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö; med konsekvensutredning. Processnummer: 3.2.1 Diarienummer: 29/2022. Boverket, 2023.

Löfberg, Hans Allan. Räkna med Dagsljus. Gävle: Statens Institut för byggnadsforskning, 1987.

Bournas, Iason och Marie-Claude Dubois. 'Daylight regulation compliance of existing multi-family apartment blocks in Sweden', Building and Environment, Volume 150, 2019. Pages 254-265.

Bournas, Iason. 'Swedish daylight regulation throughout the 20th century and considerations regarding current assessment methods for residential spaces', Building and Environment, Volume 191, 2021.

Olina, Ance och Zaimi, N. Daylight prediction based on the VSC- DF relation: A guideline for daylight in urban planning, LTH masters thesis, 2018.

Persson, M. Red., Bulow-Hube, Dubios, Hemphälä, Rogers, Söderlund. 'Ljus (dagsljus, solljus, utblick & belysning) – en kunskapssammanställning'. Malmö universitet, 2022.

Rogers, Paul och Tillberg, M. En genomgång av svenska dagsljuskrav. Stockholm: SBUF rapport 12996, 2015.

Rogers, P, Dubois, M-C, Tillberg, M., Österbring, M. Moderniserad dagsljusstandard. Stockholm: SBUF rapport 13209, 2018.

### SOLLJUS

Andersson, Julia. Förstudie av solljusanalyser: SBUF rapport 14061, 2023

Boverket. (1991). Solklart ...att lämna företrädet för sol. Karlskrona: Boverket.

Glaumann, Mauritz. Sol i bebyggelse. Statens råd för byggnadsforskning, 1976.

Holm, L., Pleijel, G. och Ronge, H. (1964). Bostad och Sol. Stockholm: Bygghälsan rapport 100.

Sanitära krav på vara bostäder. Meddelande nr 109. Stockholm: K Medicinalstyrelsen, 1966.

Svensk Standard, SS 17037:2018 Dagsljus i byggnader, 2018.