

MATERIAL INDATA

GLAS	LJUSTRANSMITTANS
Fönster	
Antagen	0.67

INVÄNDIG	REFLEKTANS
Golv	
Schablonvärde (t.ex ek parkett)	0.30
Innerväggar	
Vit - Schablonvärde	0.80
Undertak	
Schablonvärde	0.85
Fönsterprofil Invändiga	
Antagen	0.80

UTVÄNDIG	REFLEKTANS
Fönsterprofil Utvändiga	
Antagen	0.50
Yttervägg	
Schablonvärde	0.30
Balkonggolv	
Schablonvärde	0.30
Balkong undersida	
Schablonvärde	0.30
Omkringliggande byggnader	
Schablonvärde	0.30
Mark	
Schablonvärde	0.20

RADIANCE INDATA

-ab	8	-dt	0.05	-dp	32
-ad	2048	-dc	1	-st	0.01
-as	1024	-dj	0.65	-lw	0.001
-ar	2048	-ds	0.01	-lr	12
-aa	0.1	-dr	0	-ms	0.063

Följande himmel har använts:

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

2. VSC - Huskropp och omkringliggande byggnader

Diagrammen anger den andel av himmelsljuset som kommer från CIE overcast sky (mulen himmel) som träffar respektive fasad. Ett antagande kan därefter göras att fönster, vilka nås av ungefär < 10% VSC (visas med mörkblå färg i nedanstående diagram), kan ha svårigheter att uppnå dagsljuskraven enligt BBR.

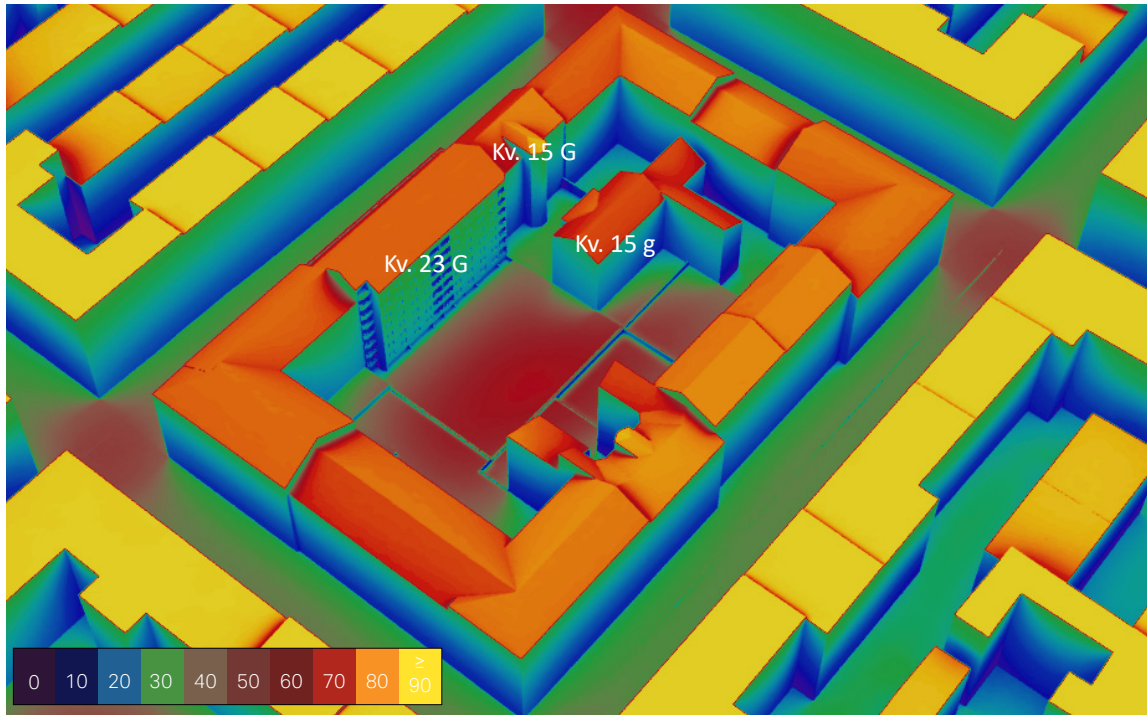


BILD 1: 3D vy av Befintligt situation

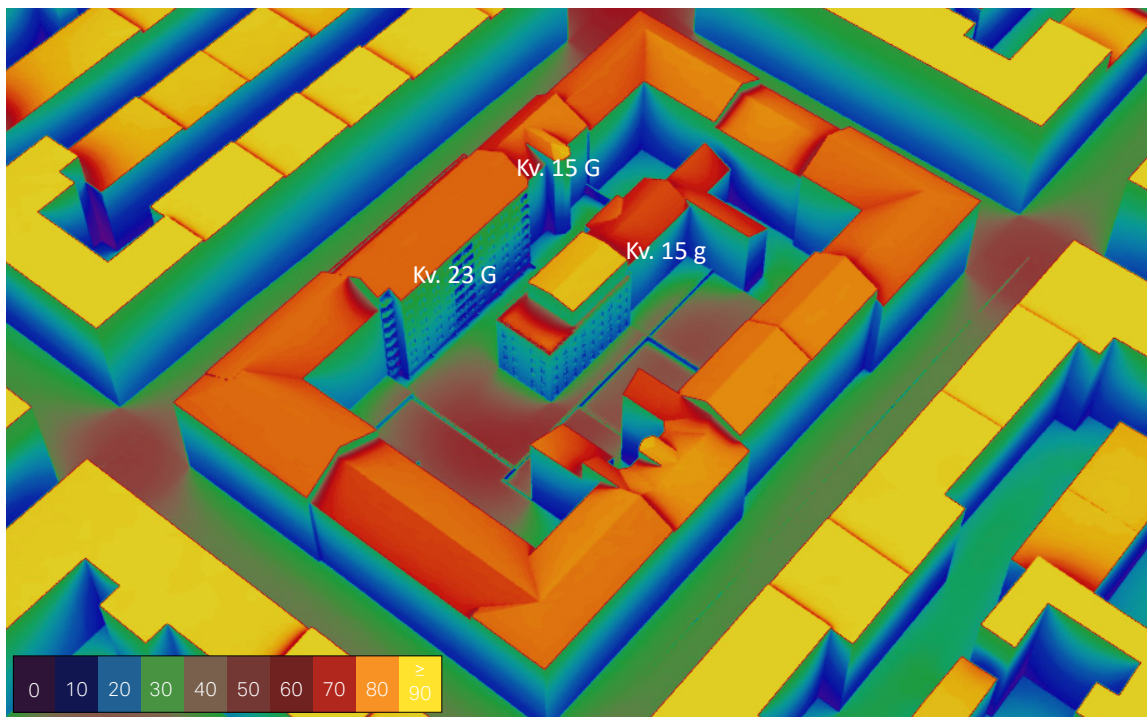
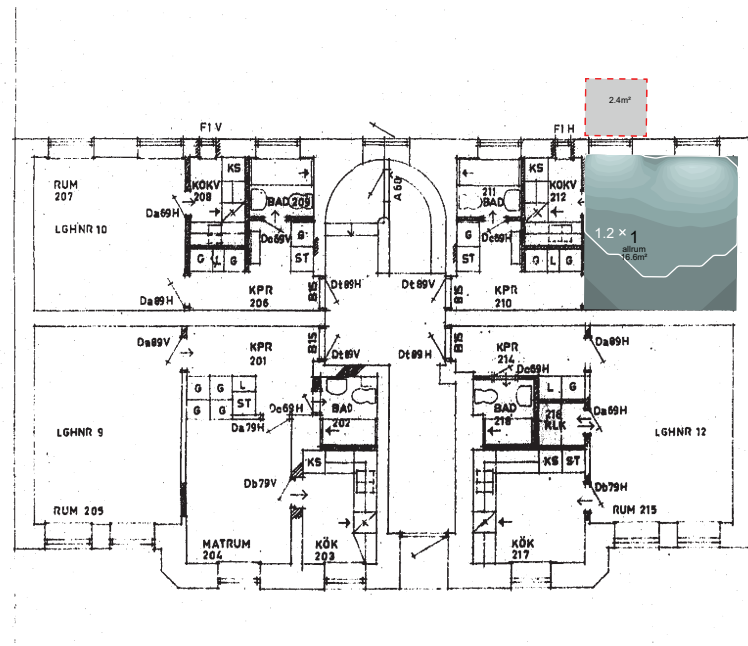


BILD 2: 3D vy med nya förslaget.

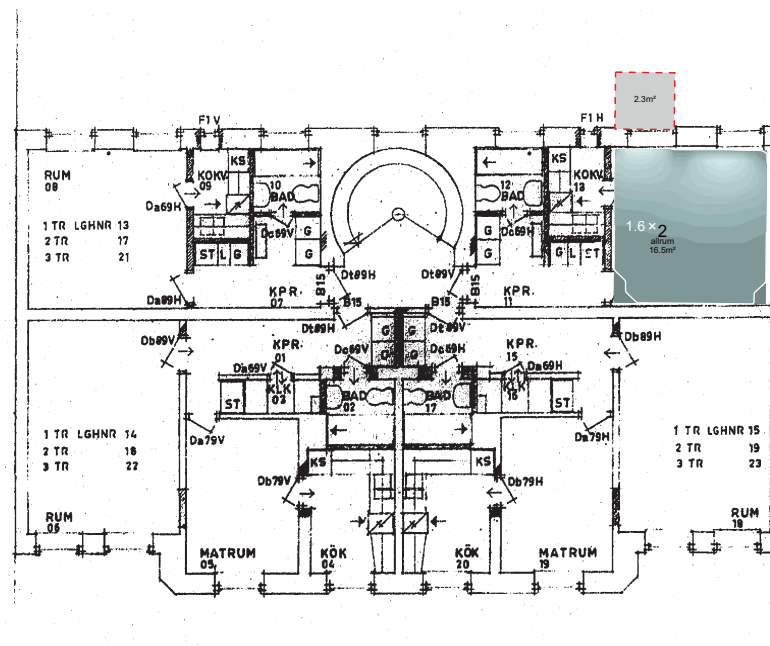
DAGSLJUSFAKTOR/ FÖNSTERAREA RESULTAT (FORTS.)

KV. 15 g (KV. 15 gårdshus)

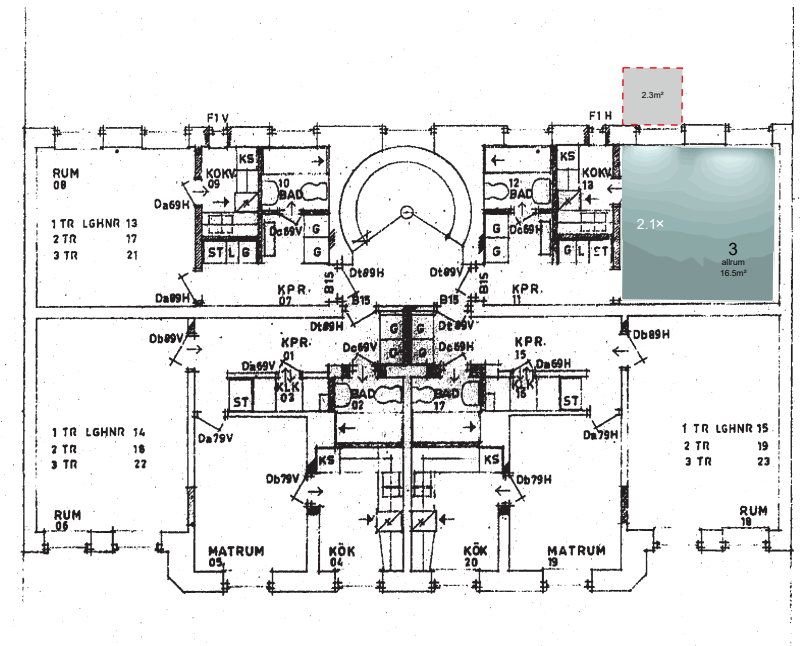
BEFINTLIG SITUATION



PLAN BV

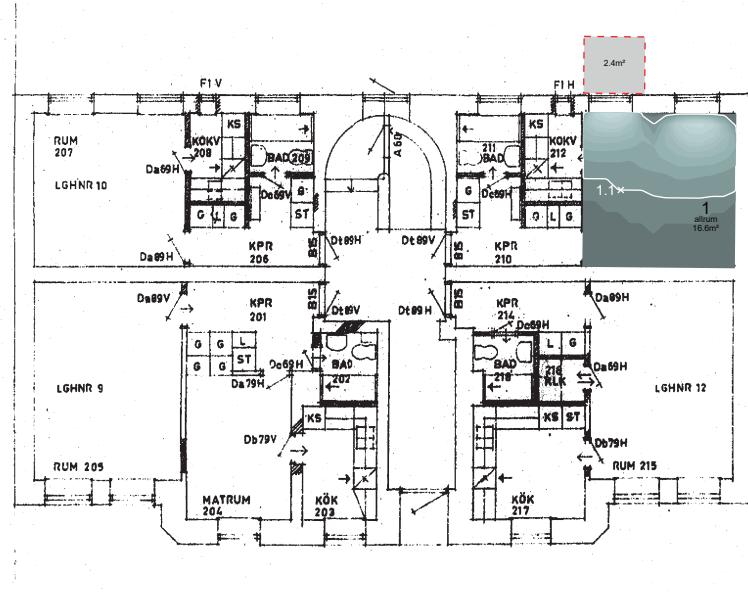


PLAN 01

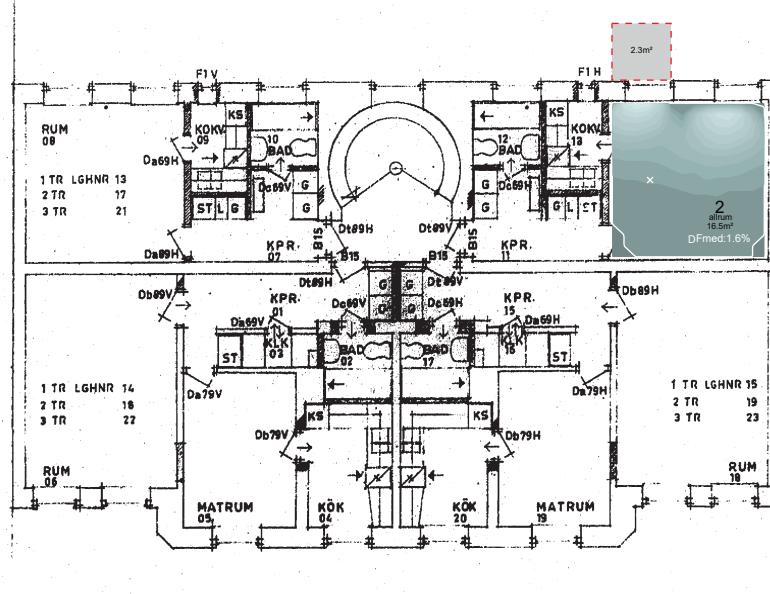


PLAN 02

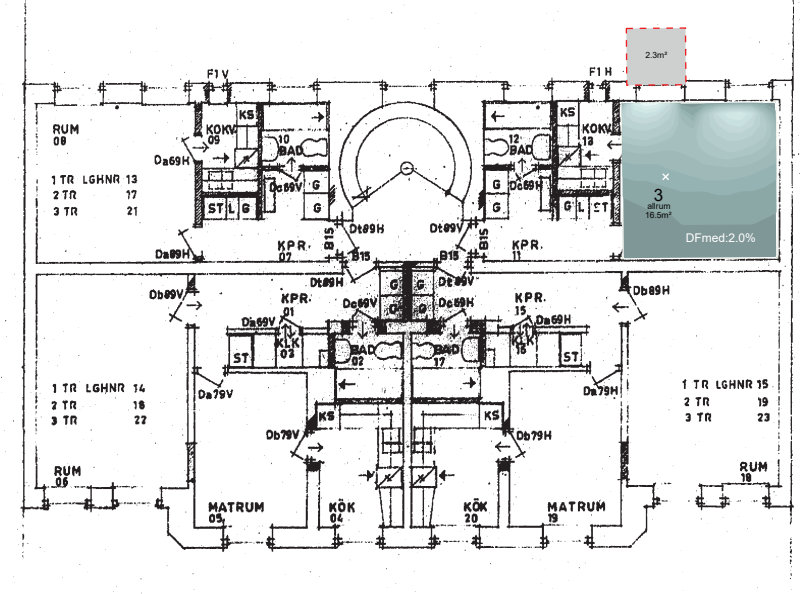
MED NYA FÖRSLAGET



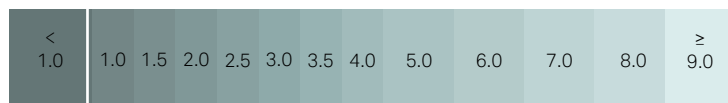
PLAN BV



PLAN 01

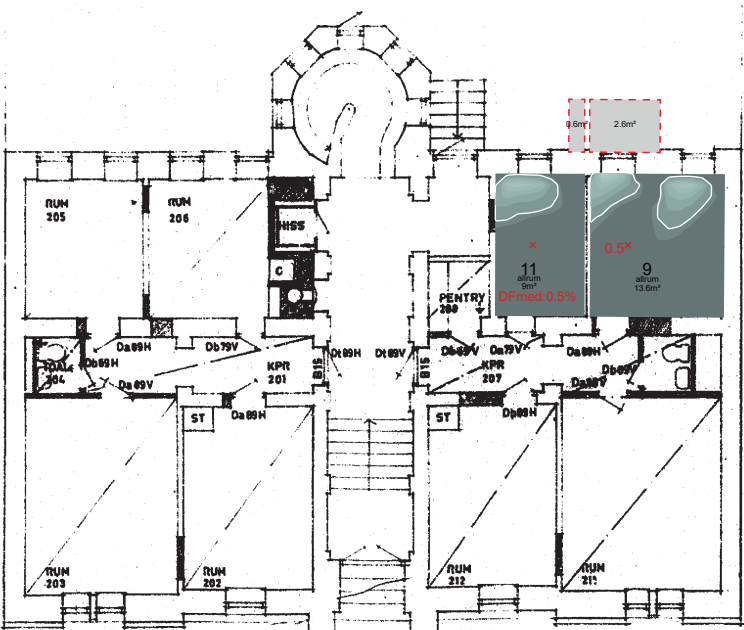


PLAN 02

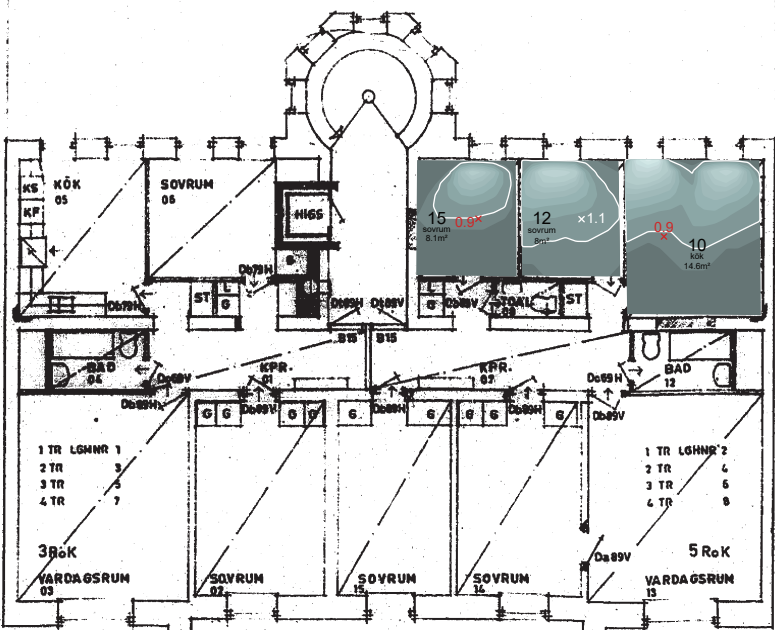


3. DAGSLJUSFAKTOR/ FÖNSTERAREA RESULTAT

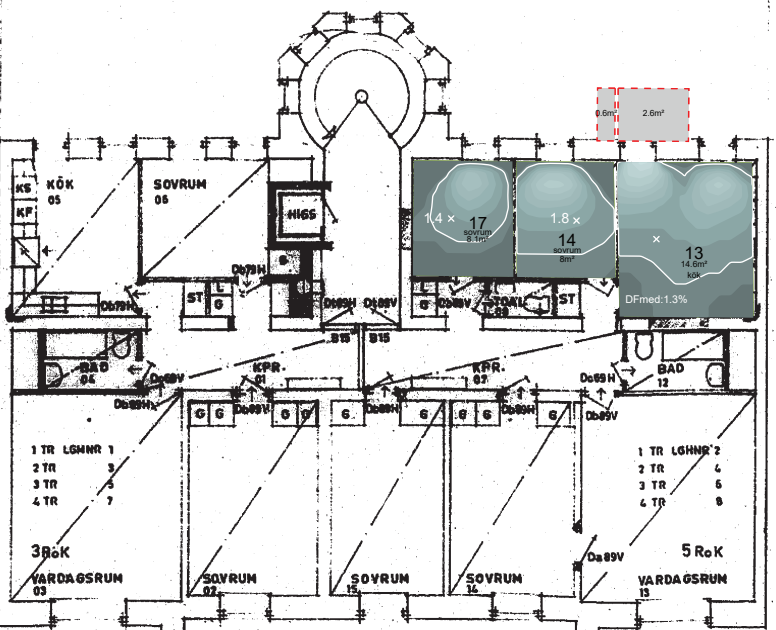
KV. 15 G (KV. 15 Gatuhus)
BEFINTLIG SITUATION



PLAN BV

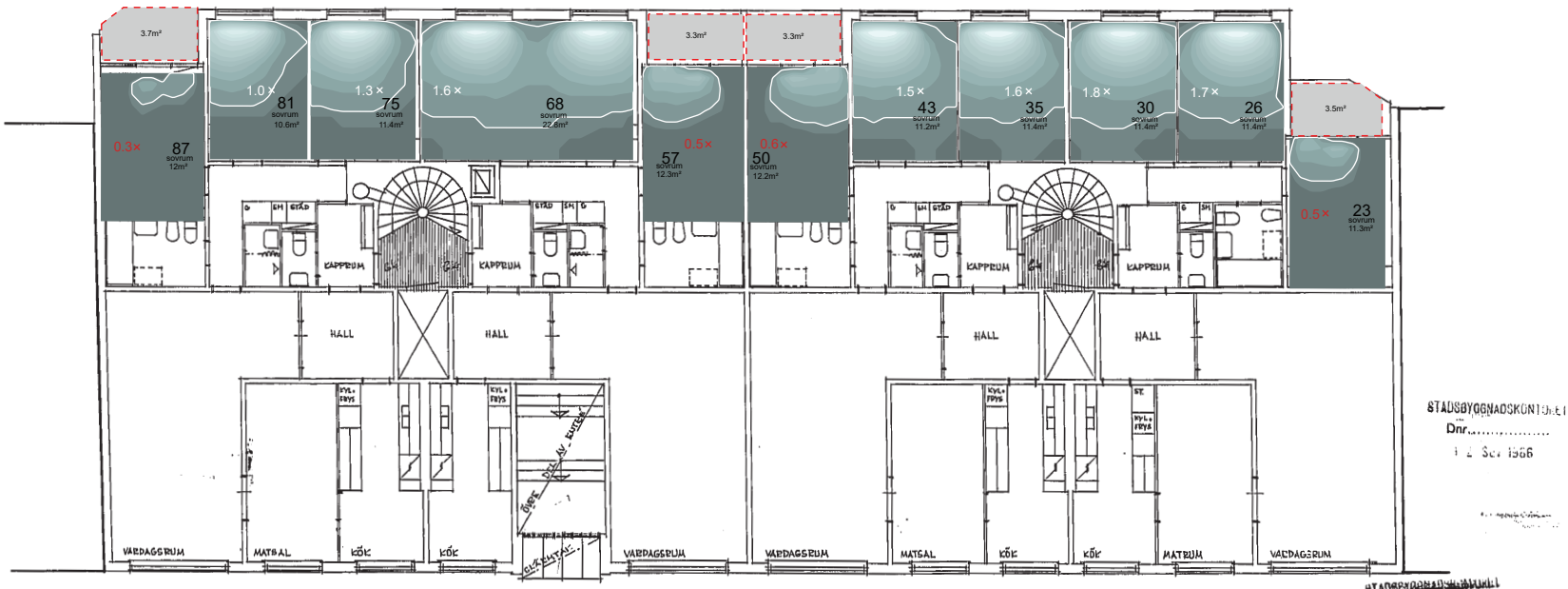


PLAN 01

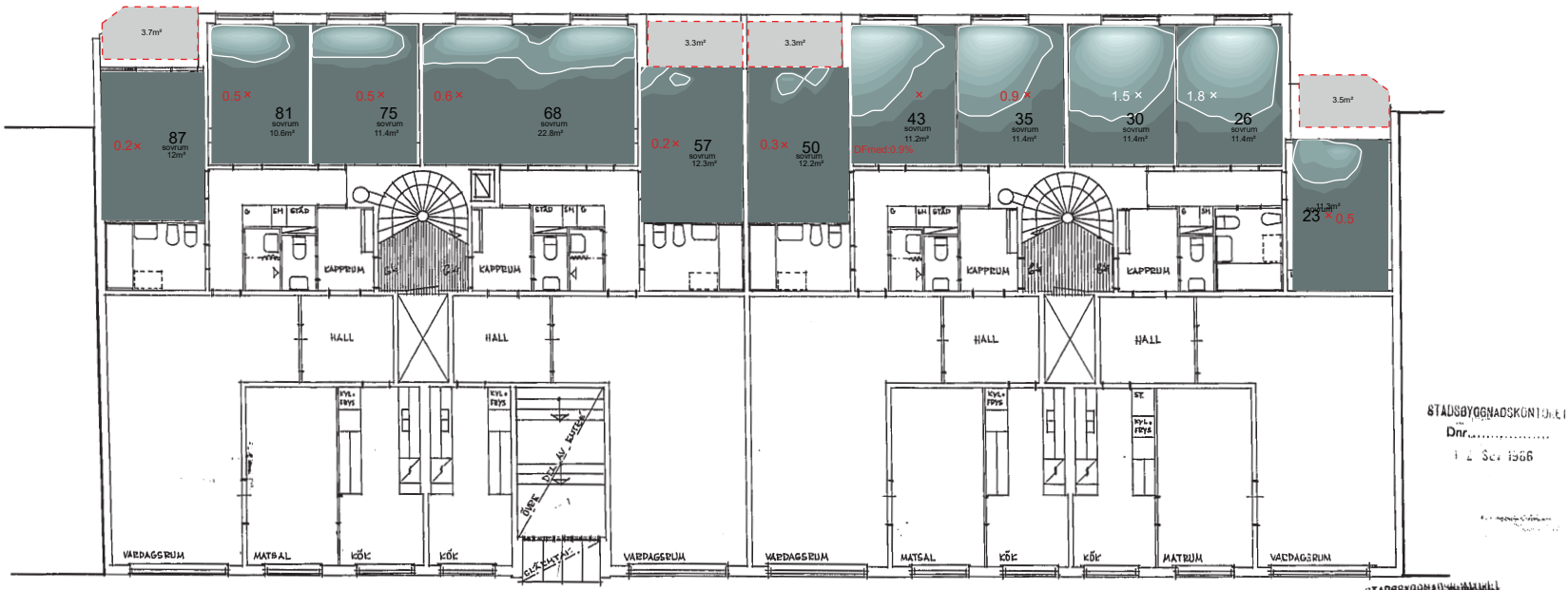


DAGSLJUSFAKTOR/ FÖNSTERAREA RESULTAT (FORTS.)

KV. 23 G (KV. 23 Gatuhus) PLAN 01
BEFINTLIG SITUATION

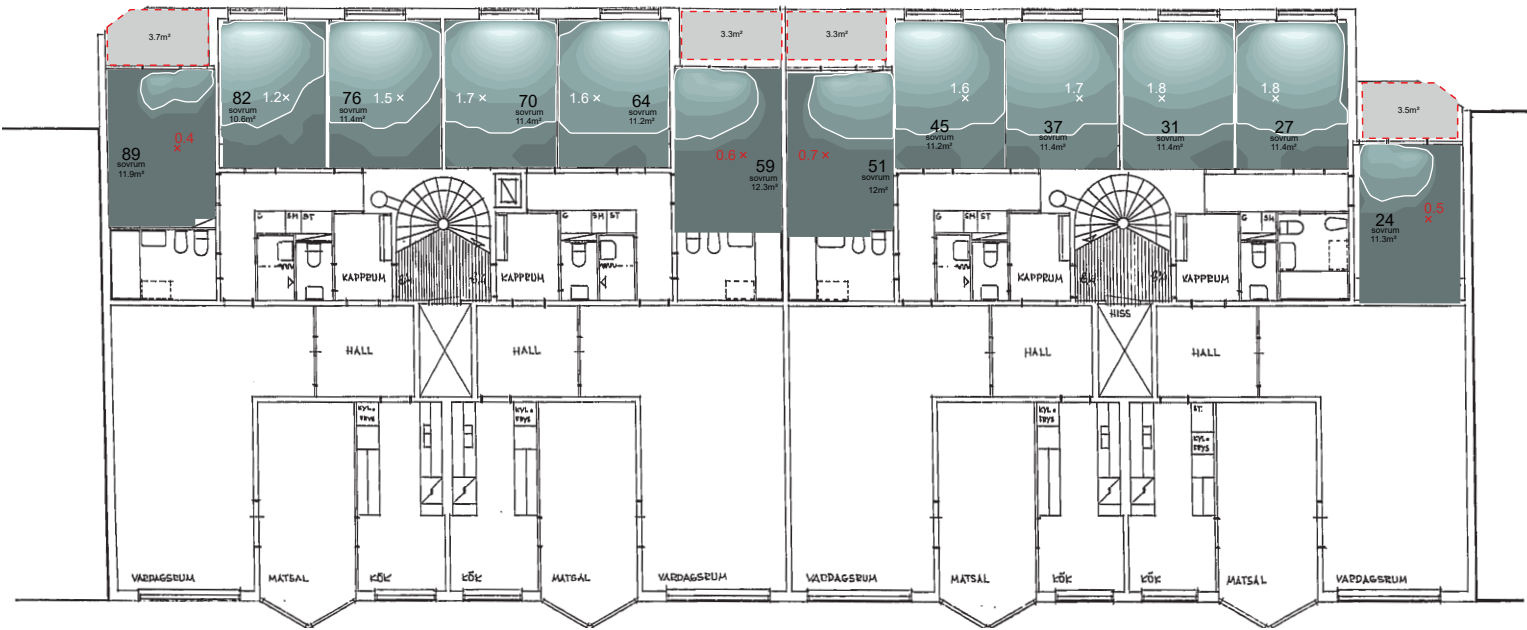


MED NYA FÖRSLAGET

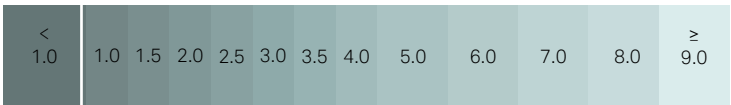
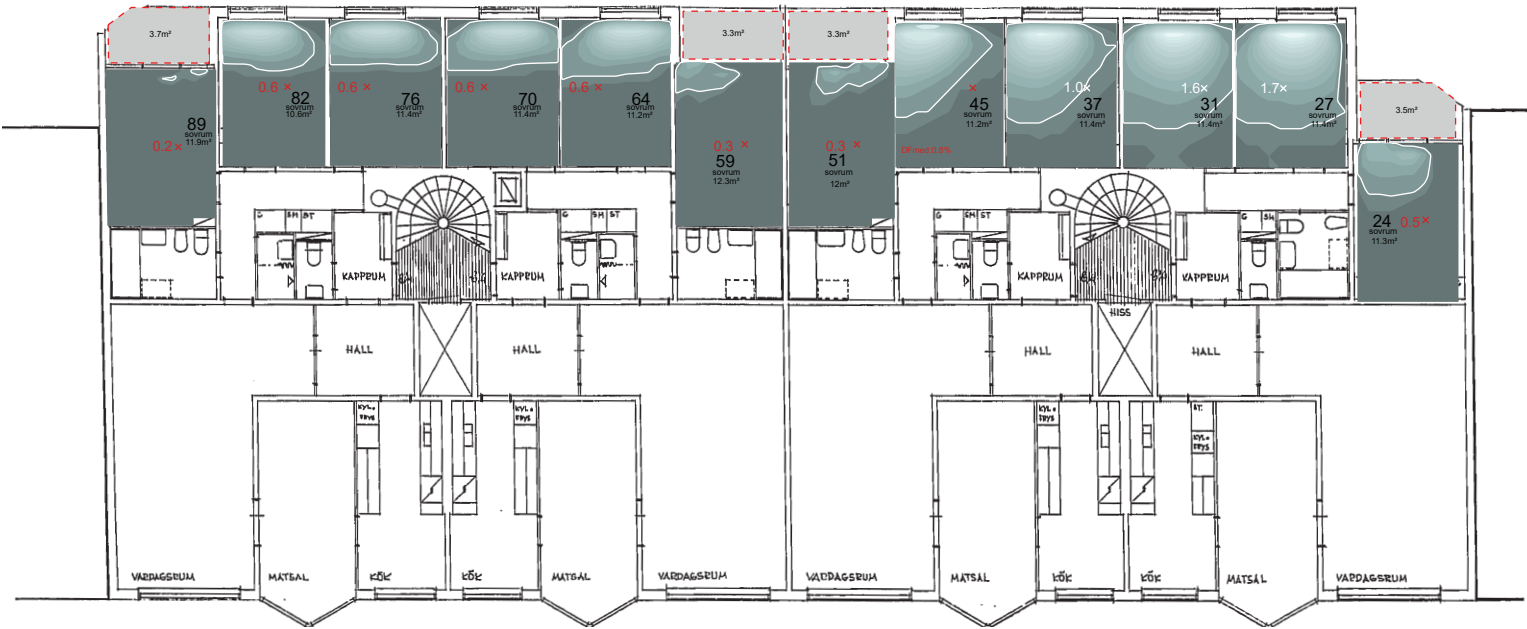


DAGSLJUSFAKTOR/ FÖNSTERAREA RESULTAT (FORTS.)

KV. 23 G (KV. 23 Gatuhus) PLAN 02
BEFINTLIG SITUATION

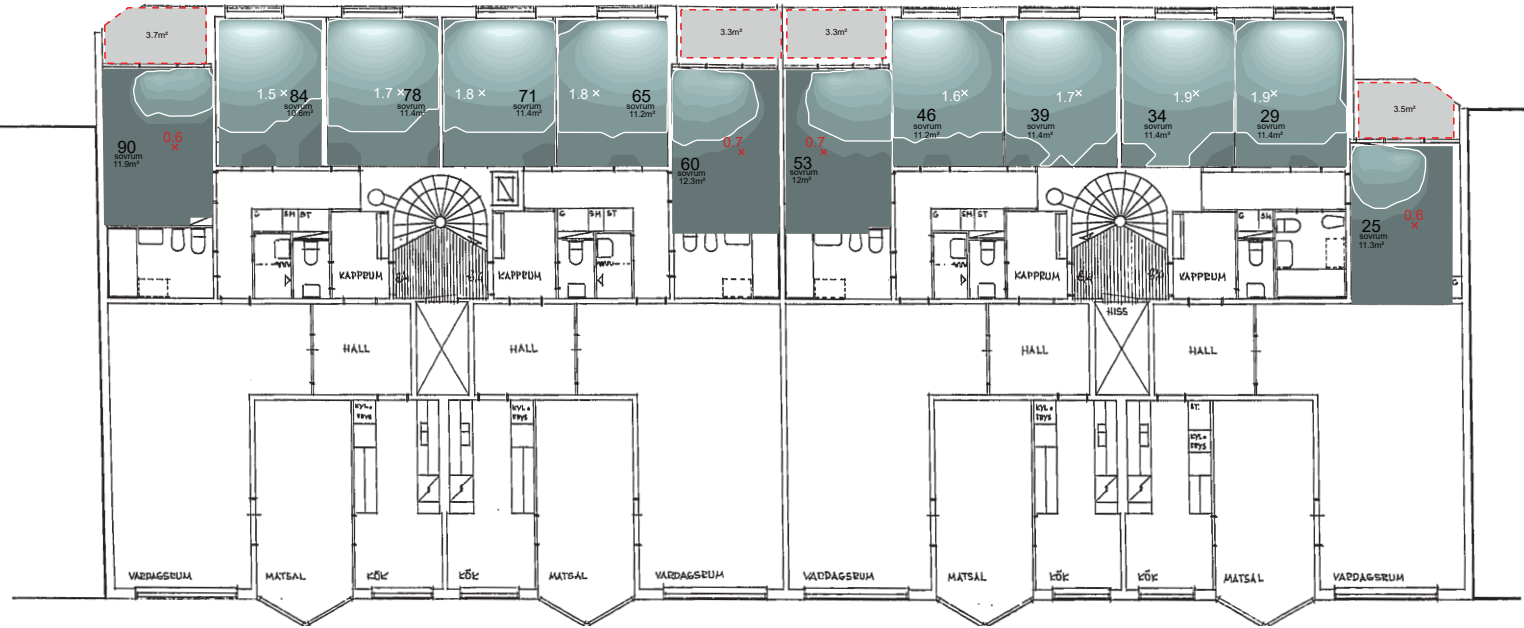


MED NYA FÖRSLAGET

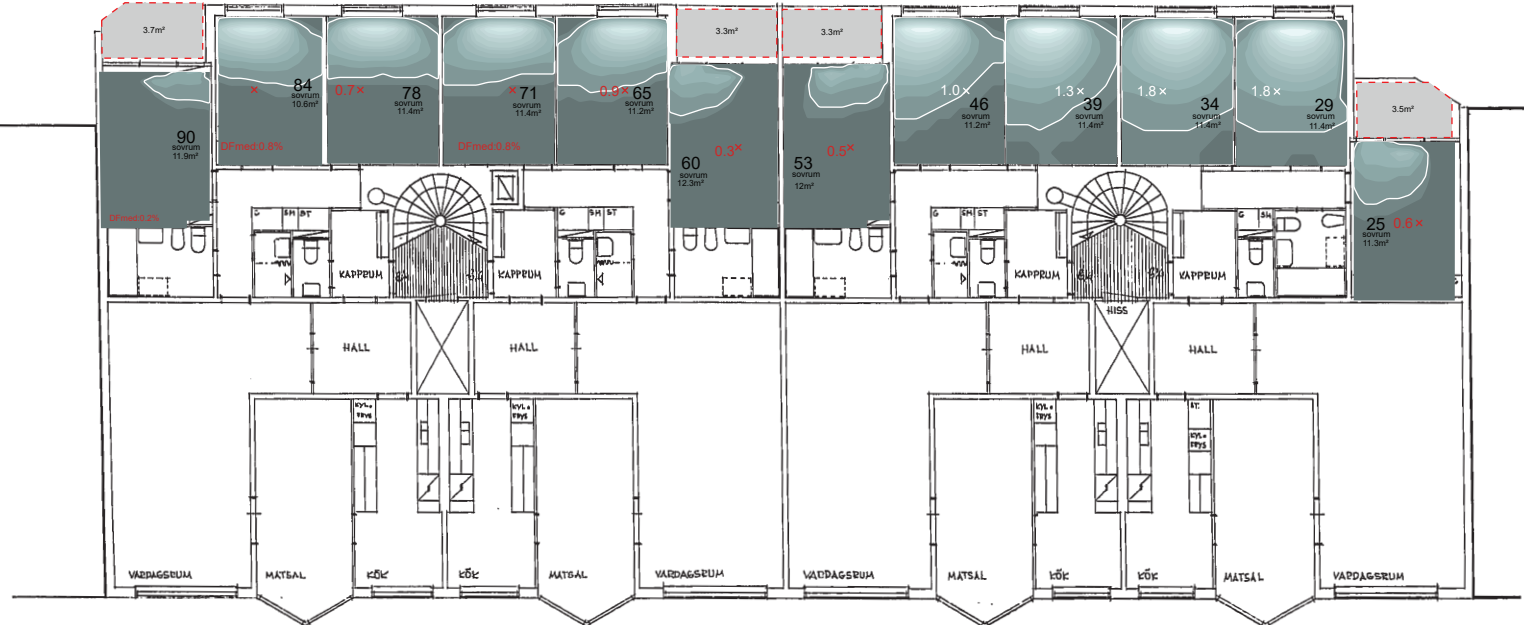


DAGSLJUSFAKTOR/ FÖNSTERAREA RESULTAT (FORTS.)

KV. 23 G (KV. 23 Gatuhus) PLAN 03
BEFINTLIG SITUATION

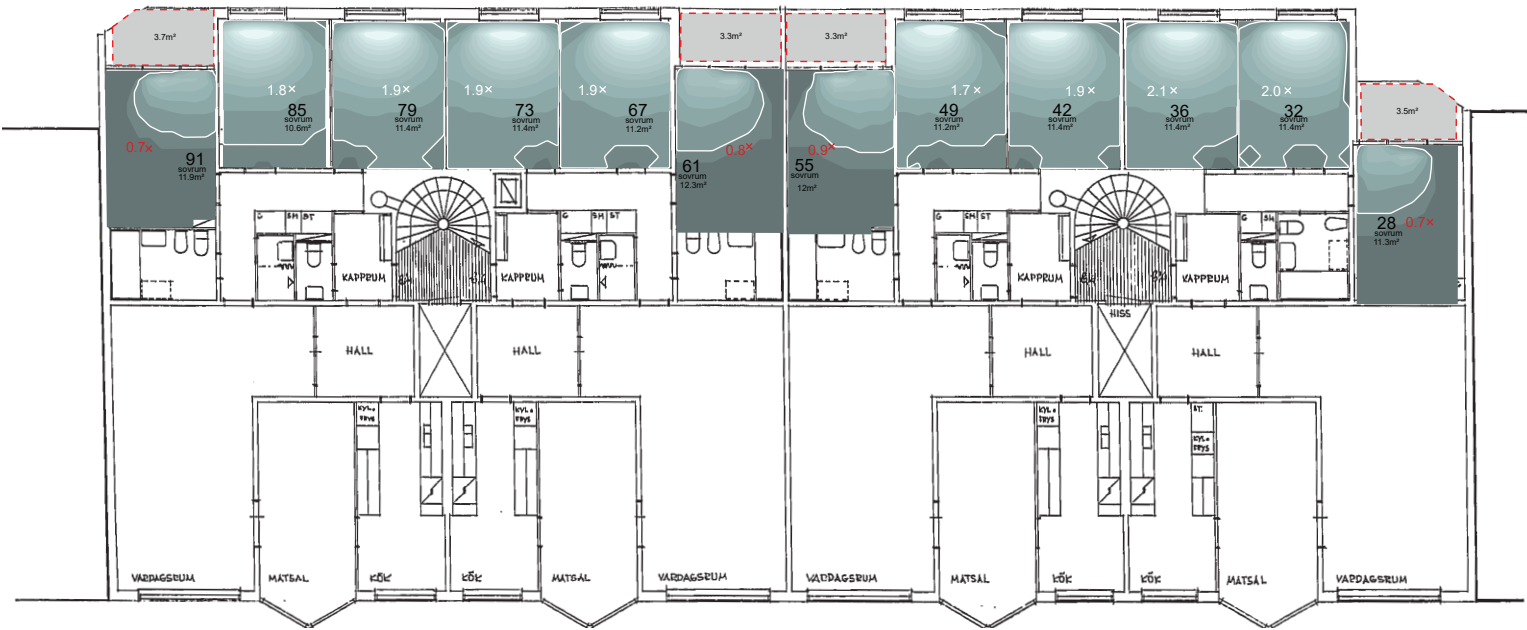


MED NYA FÖRSLAGET

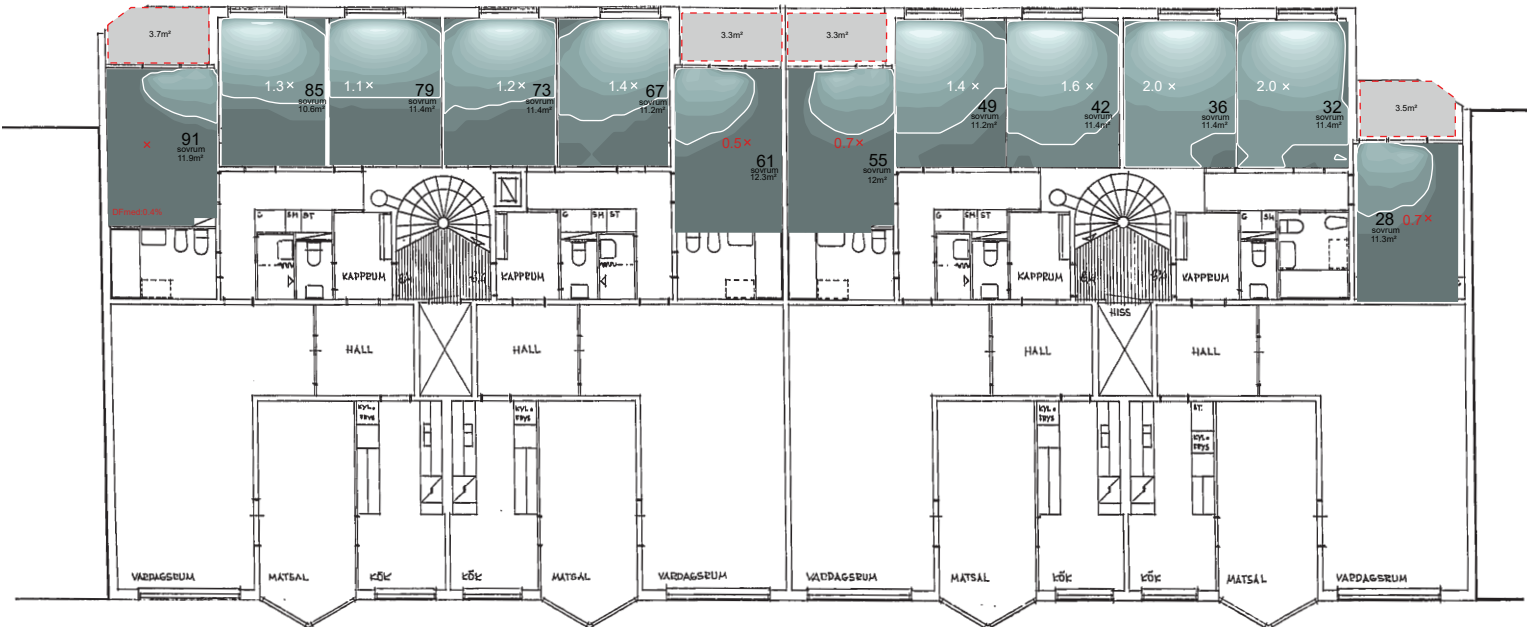


DAGSLJUSFAKTOR/ FÖNSTERAREA RESULTAT (FORTS.)

KV. 23 G (KV. 23 Gatuhus) PLAN 04
BEFINTLIG SITUATION



MED NYA FÖRSLAGET



DAGSLJUSFAKTOR/ FÖNSTERAREA RESULTAT (FORTS.)

*DF median

RUM.	BESKR.	A _{GOLV} (m ²)	AVSKV. (°) <i>befintl</i>	AVSKV. (°) <i>förslag</i>	Skillnad AVSKV (°)	DFp(%) <i>befintlig</i>	DFp(%) <i>förslag</i>	Skillnad DFp(%)	DFm (%) <i>befin</i>	DFm (%) <i>förs</i>	Skillnad DFm(%)	METOD	BBR <i>befintlig</i>	BBR <i>förslag</i>
Kumlet 15 gårdshus														
Plan BV														
1	allrum	16,6	37	37	0	1,2	1,1	-8,3%	1,1	0,9	-18,2%	DF	Godkänt	Godkänt
Plan 01														
2	allrum	16,5	32	32	0	1,6	1,5	-6,3%	1,6	1,6	0,0%	DF*	Godkänt	Godkänt
Plan 02														
3	allrum	16,5	26	26	0	2,1	1,9	-9,5%	2,1	2,0	-4,8%	DF*	Godkänt	Godkänt
Kumlet 15 Gatuhus														
Plan BV														
9	allrum	13,6	43	43	0	0,5	0,4	-20,0%	0,5	0,4	-20,0%	AF	Godkänt	Godkänt
11	allrum	9,0	47	47	0	0,4	0,3	-25,0%	0,5	0,3	-40,0%	-	Underkänt	Underkänt
Plan 01														
10	kök	14,6	34	34	0	0,9	0,8	-11,1%	0,9	0,6	-33,3%	AF	Godkänt	Godkänt
12	sovrum	8,0	36	36	0	1,1	1,1	0,0%	1,1	0,7	-36,4%	DF	Godkänt	Godkänt
15	sovrum	8,1	35	35	0	0,9	0,8	-11,1%	0,7	0,5	-28,6%	-	Underkänt	Underkänt
Plan 02														
13	kök	14,6	24	24	0	1,2	1,2	0,0%	1,3	1,0	-23,1%	DF	Godkänt	Godkänt
14	sovrum	8,0	24	24	0	1,8	1,6	-11,1%	1,2	1,2	0,0%	DF	Godkänt	Godkänt
17	sovrum	8,1	24	24	0	1,4	1,3	-7,1%	0,9	0,7	-22,2%	DF	Godkänt	Godkänt
Kumlet 23 Gatuhus														
Plan 01														
23	sovrum	11,3	18	18	0	0,5	0,5	0,0%	0,4	0,3	-25,0%	AF	Godkänt	Godkänt
26	sovrum	11,4	18	18	0	1,7	1,8	5,9%	1,2	1,1	-8,3%	DF	Godkänt	Godkänt
30	sovrum	11,4	20	20	0	1,8	1,5	-16,7%	1,5	1,1	-26,7%	DF	Godkänt	Godkänt
35	sovrum	11,4	19	19	0	1,6	0,9	-43,8%	1,3	0,9	-30,8%	AF	Godkänt	Godkänt
43	sovrum	11,2	23	23	0	1,5	0,8	-46,7%	1,3	0,9	-30,8%	AF	Godkänt	Godkänt
50	sovrum	12,2	24	90	66	0,6	0,3	-50,0%	0,5	0,3	-40,0%	-	Godkänt	Underkänt
57	sovrum	12,3	22	90	68	0,5	0,2	-60,0%	0,5	0,2	-60,0%	-	Godkänt	Underkänt
68	sovrum	22,8	22	51	29	1,6	0,6	-62,5%	1,4	0,6	-57,1%	-	Godkänt	Underkänt
75	sovrum	11,4	22	52	30	1,3	0,5	-61,5%	1,1	0,5	-54,5%	-	Godkänt	Underkänt
81	sovrum	10,6	22	52	30	1,0	0,5	-50,0%	1,0	0,5	-50,0%	-	Godkänt	Underkänt
87	sovrum	12,0	22	49	27	0,3	0,2	-33,3%	0,3	0,2	-33,3%	-	Godkänt	Underkänt



Befintligt situation

-25 % Minskning är mer än 25 %

DAGSLJUSFAKTOR/ FÖNSTERAREA RESULTAT (FORTS.)

*DF median

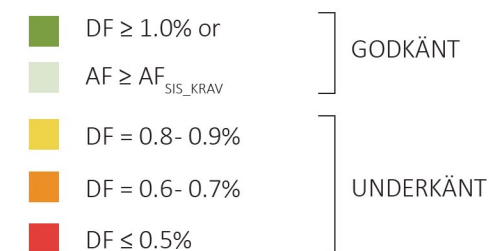
RUM.	BESKR.	A _{GOLV} (m ²)	AVSKV. (°) <i>befintl</i>	AVSKV. (°) <i>förslag</i>	Skillnad AVSKV (°)	DFp(%) <i>befintl</i>	DFp(%) <i>förslag</i>	Skillnad DFp(%)	DFm (%) <i>befin</i>	DFm (%) <i>förs</i>	Skillnad DFm(%)	METOD	BBR <i>befintl</i>	BBR <i>förslag</i>
Kumlet 23 Gathus														
Plan 02														
24	sovrum	11,3	15	15	0	0,5	0,5	0,0%	0,5	0,4	-20,0%	AF	Godkänt	Godkänt
27	sovrum	11,4	16	16	0	1,8	1,7	-5,6%	1,4	1,3	-7,1%	DF	Godkänt	Godkänt
31	sovrum	11,4	17	17	0	1,8	1,6	-11,1%	1,5	1,3	-13,3%	DF	Godkänt	Godkänt
37	sovrum	11,4	16	16	0	1,7	1,0	-41,2%	1,4	1,0	-28,6%	DF	Godkänt	Godkänt
45	sovrum	11,2	20	20	0	1,6	0,7	-56,3%	1,3	0,8	-38,5%	AF	Godkänt	Godkänt
51	sovrum	12,0	21	34	13	0,7	0,3	-57,1%	0,6	0,3	-50,0%	-	Godkänt	Underkänt
59	sovrum	12,3	19	34	15	0,6	0,3	-50,0%	0,6	0,3	-50,0%	-	Godkänt	Underkänt
64	sovrum	11,2	20	44	24	1,6	0,6	-62,5%	1,4	0,6	-57,1%	-	Godkänt	Underkänt
70	sovrum	11,4	20	46	26	1,7	0,6	-64,7%	1,4	0,6	-57,1%	-	Godkänt	Underkänt
76	sovrum	11,4	20	46	26	1,5	0,6	-60,0%	1,3	0,6	-53,8%	-	Godkänt	Underkänt
82	sovrum	10,6	20	46	26	1,2	0,6	-50,0%	1,2	0,6	-50,0%	-	Godkänt	Underkänt
89	sovrum	11,9	21	41	20	0,4	0,2	-50,0%	0,4	0,2	-50,0%	-	Godkänt	Underkänt
Plan 03														
25	sovrum	11,3	13	13	0	0,6	0,6	0,0%	0,5	0,5	0,0%	AF	Godkänt	Godkänt
29	sovrum	11,4	13	13	0	1,9	1,8	-5,3%	1,5	1,4	-6,7%	DF	Godkänt	Godkänt
34	sovrum	11,4	14	14	0	1,9	1,8	-5,3%	1,7	1,4	-17,6%	DF	Godkänt	Godkänt
39	sovrum	11,4	13	13	0	1,7	1,3	-23,5%	1,6	1,2	-25,0%	DF	Godkänt	Godkänt
46	sovrum	11,2	16	16	0	1,6	1,0	-37,5%	1,5	1,0	-33,3%	DF	Godkänt	Godkänt
53	sovrum	12,0	18	24	6	0,7	0,5	-28,6%	0,7	0,4	-42,9%	AF	Godkänt	Godkänt
60	sovrum	12,3	17	24	7	0,7	0,3	-57,1%	0,6	0,3	-50,0%	AF	Godkänt	Godkänt
65	sovrum	11,2	17	36	19	1,8	0,9	-50,0%	1,5	0,8	-46,7%	AF	Godkänt	Godkänt
71	sovrum	11,4	17	39	22	1,8	0,7	-61,1%	1,6	0,8	-50,0%	-	Godkänt	Underkänt
78	sovrum	11,4	17	39	22	1,7	0,7	-58,8%	1,4	0,7	-50,0%	-	Godkänt	Underkänt
84	sovrum	10,6	17	39	22	1,5	0,7	-53,3%	1,4	0,8	-42,9%	AF	Godkänt	Godkänt
90	sovrum	11,9	18	33	15	0,6	0,2	-66,7%	0,4	0,2	-50,0%	AF	Godkänt	Godkänt
Plan 04														
28	sovrum	11,3	10	10	0	0,7	0,7	0,0%	0,6	0,6	0,0%	AF	Godkänt	Godkänt
32	sovrum	11,4	10	10	0	2,0	2,0	0,0%	1,6	1,5	-6,3%	DF	Godkänt	Godkänt
36	sovrum	11,4	11	11	0	2,1	2,0	-4,8%	1,7	1,6	-5,9%	DF	Godkänt	Godkänt
42	sovrum	11,4	10	10	0	1,9	1,6	-15,8%	1,6	1,4	-12,5%	DF	Godkänt	Godkänt
49	sovrum	11,2	12	12	0	1,7	1,4	-17,6%	1,5	1,2	-20,0%	DF	Godkänt	Godkänt
55	sovrum	12,0	14	14	0	0,9	0,7	-22,2%	0,8	0,6	-25,0%	AF	Godkänt	Godkänt
61	sovrum	12,3	14	14	0	0,8	0,5	-37,5%	0,7	0,5	-28,6%	AF	Godkänt	Godkänt
67	sovrum	11,2	14	26	12	1,9	1,4	-26,3%	1,6	1,3	-18,8%	DF	Godkänt	Godkänt
73	sovrum	11,4	14	29	15	1,9	1,2	-36,8%	1,7	1,1	-35,3%	DF	Godkänt	Godkänt
79	sovrum	11,4	14	29	15	1,9	1,1	-42,1%	1,7	1,0	-41,2%	DF	Godkänt	Godkänt
85	sovrum	10,6	14	29	15	1,8	1,3	-27,8%	1,6	1,1	-31,3%	DF	Godkänt	Godkänt
91	sovrum	11,9	14	26	12	0,7	0,3	-57,1%	0,6	0,4	-33,3%	AF	Godkänt	Godkänt

-25 % Minskning är mer än 25 %

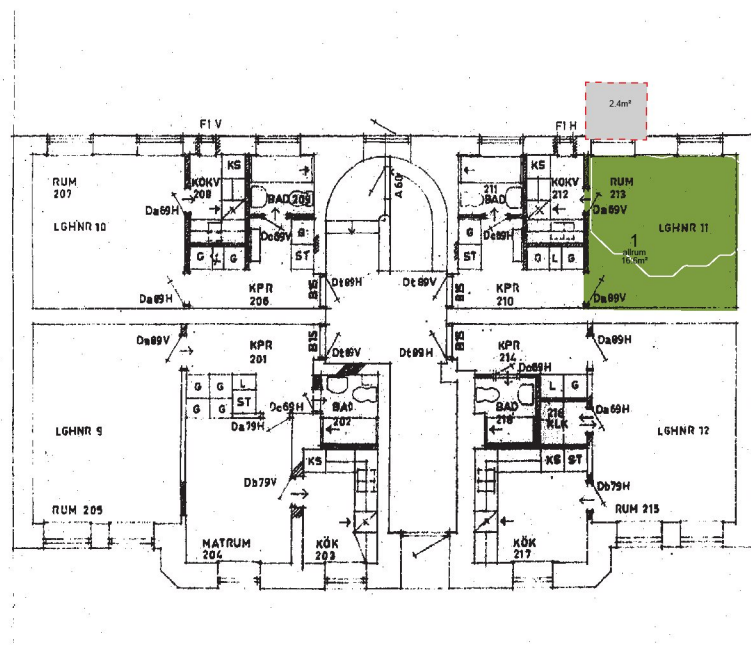


Befintligt situation

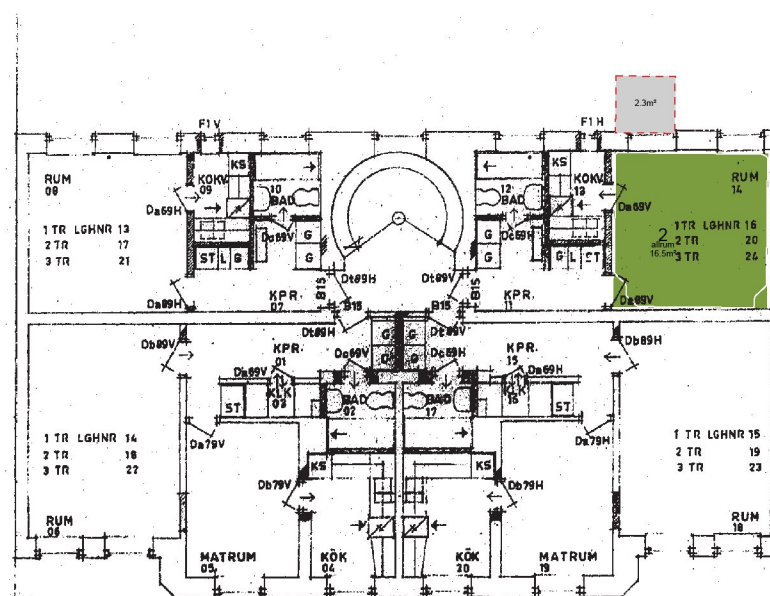
KV. 15 g (KV. 15 gårdshus)



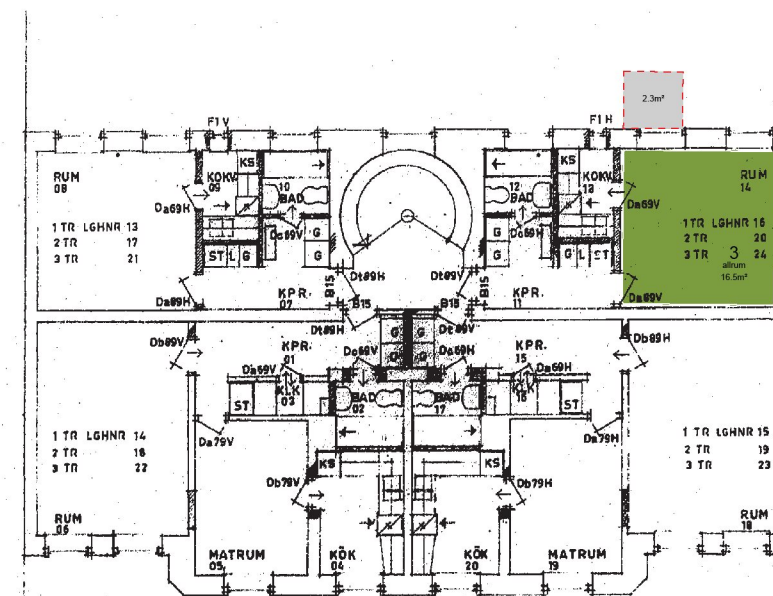
BEFINTLIG SITUATION



PLAN BV

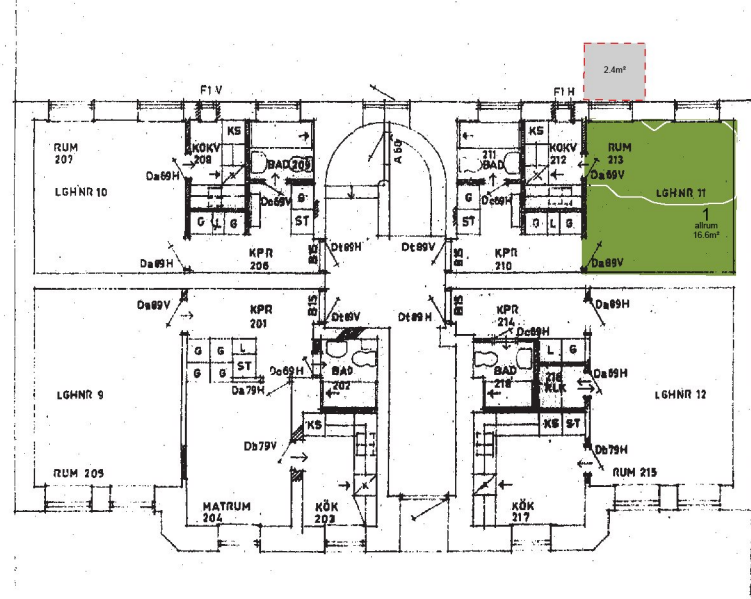


PLAN 01

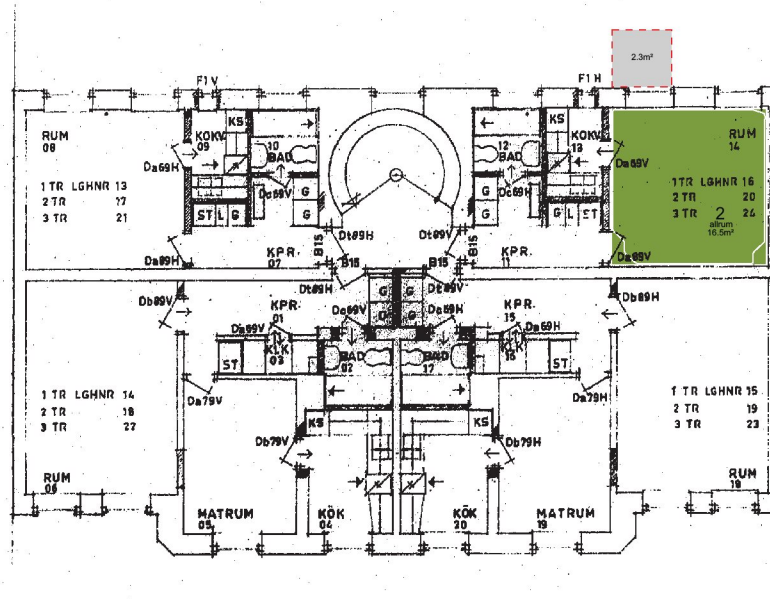


PLAN 02

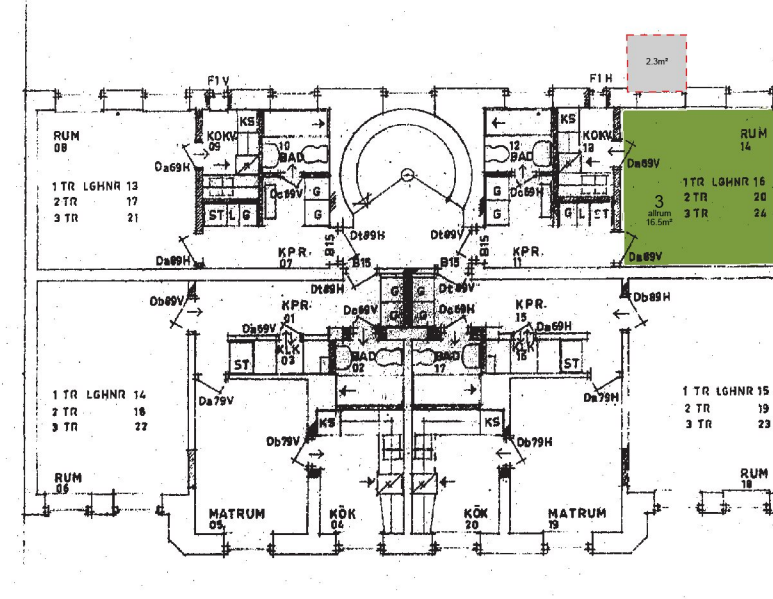
MED NYA FÖRSLAGET



PLAN BV



PLAN 01



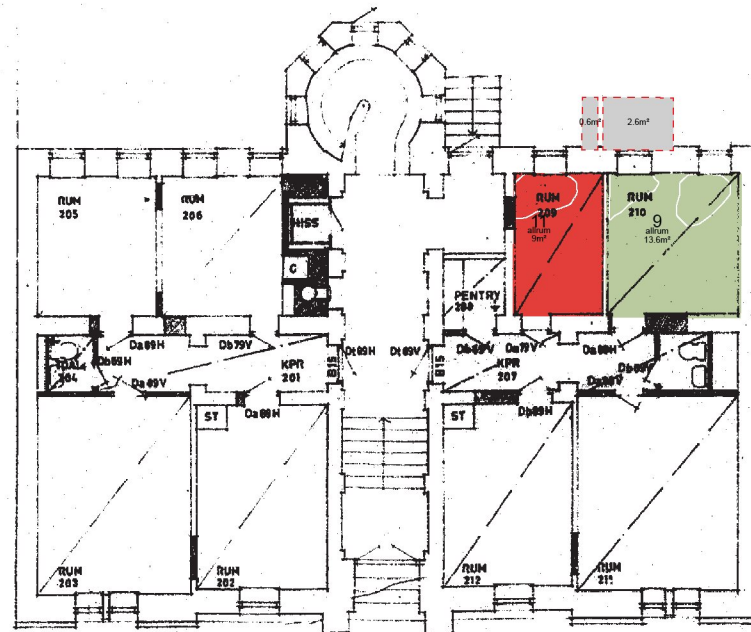
PLAN 02

4. SAMMANFATTNING

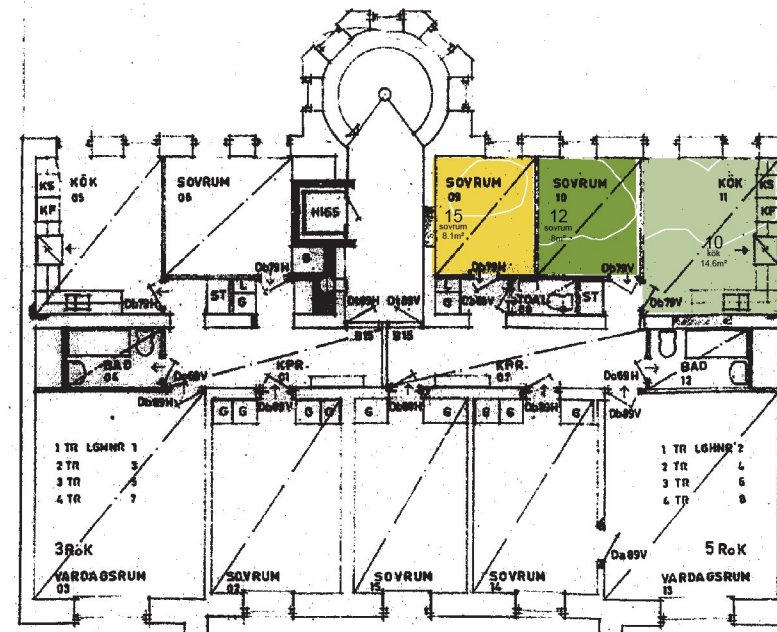
KV. 15 G (KV. 15 Gatuhus)

DF $\geq 1.0\%$ or AF $\geq AF_{SIS_KRAV}$] GODKÄNT
DF = 0.8- 0.9%	
DF = 0.6- 0.7%] UNDERKÄNT
DF $\leq 0.5\%$	

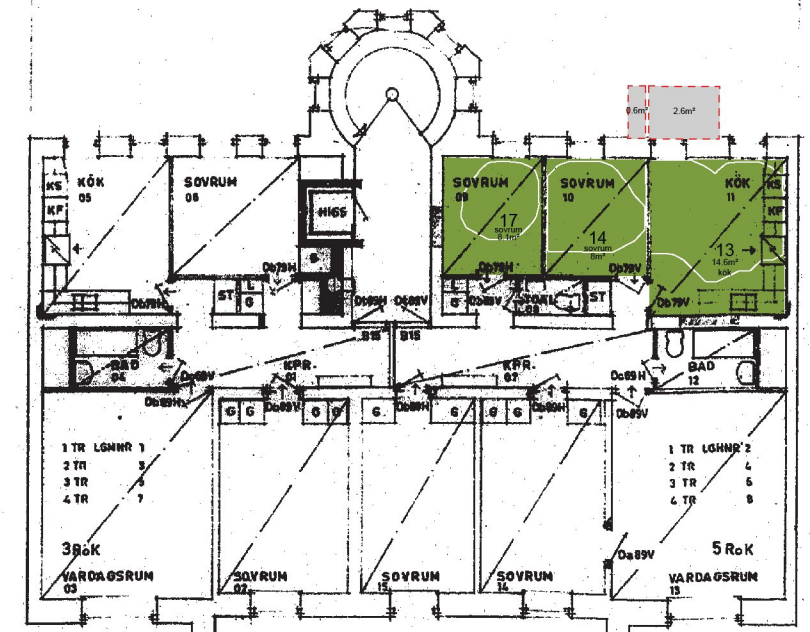
BEFINTLIG SITUATION



PLAN BV

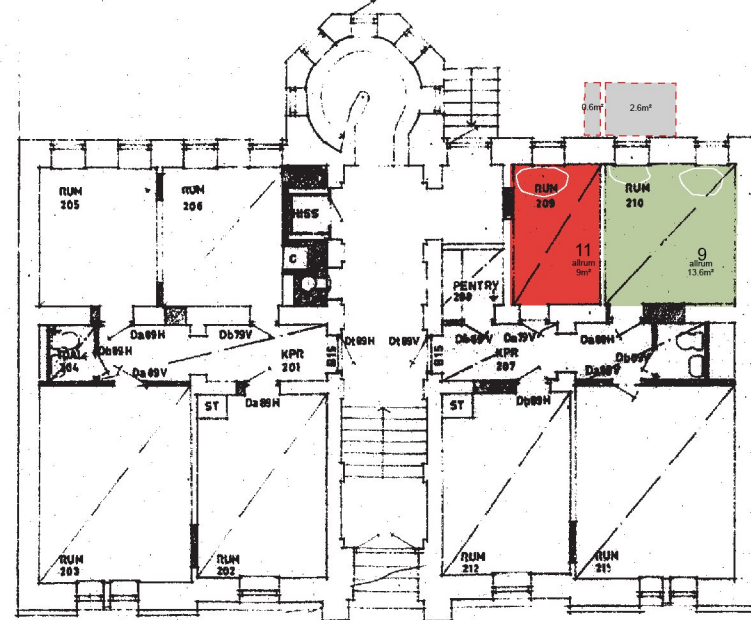


PLAN 01

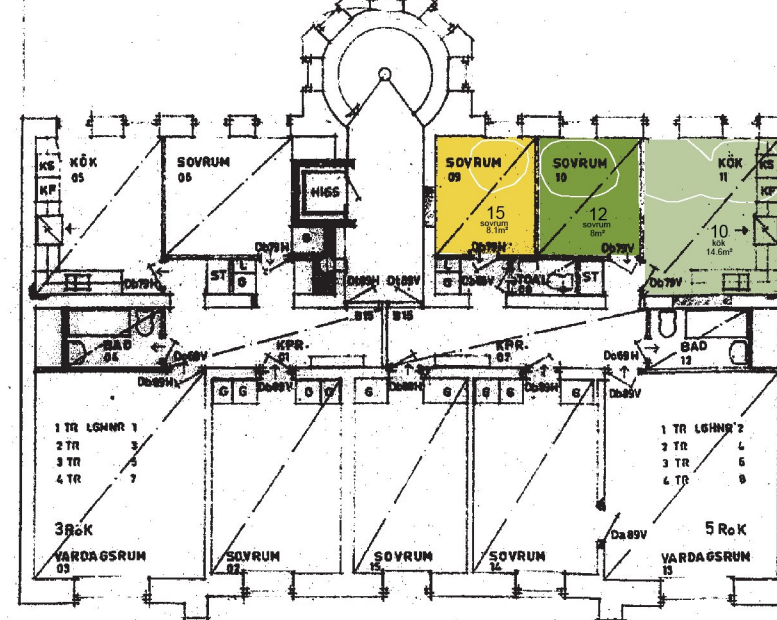


PLAN 02

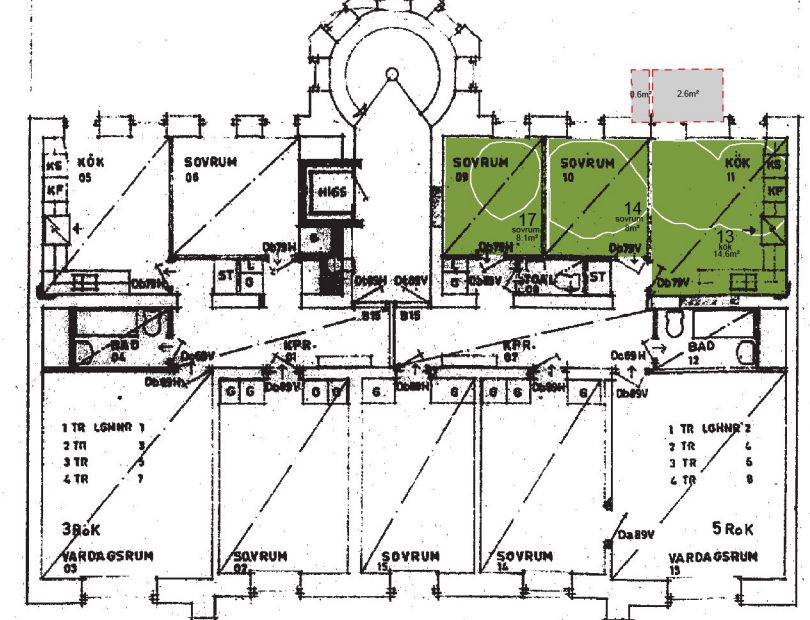
MED NYA FÖRSLAGET



PLAN BV



PLAN 01

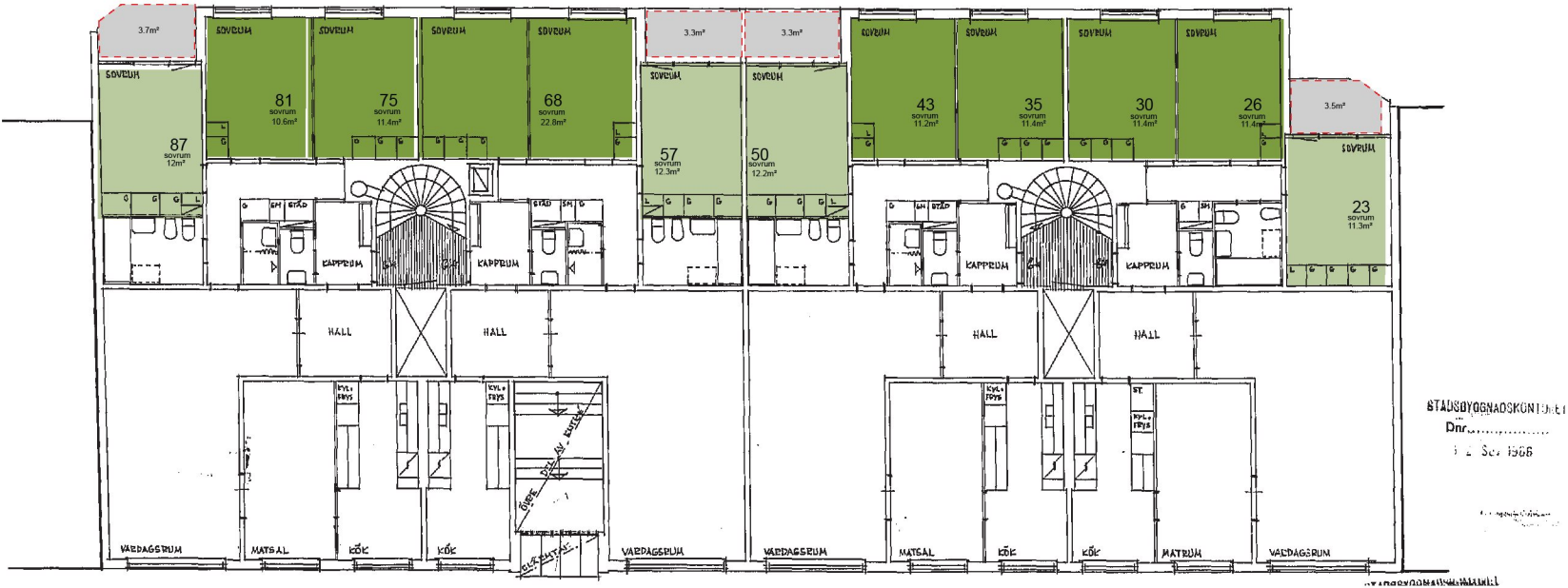


PLAN 02

SAMMANFATTNING (FORTS.)

KV. 23 G (KV. 23 Gatuhus) PLAN 01
BEFINTLIG SITUATION

DF $\geq 1.0\%$ or	GODKÄNT
AF $\geq AF_{SIS_KRAV}$	
DF = 0.8- 0.9%	UNDERKÄNT
DF = 0.6- 0.7%	
DF $\leq 0.5\%$	



MED NYA FÖRSLAGET



SAMMANFATTNING (FORTS.)

KV. 23 G (KV. 23 Gatuhus) PLAN 02
BEFINTLIG SITUATION



- DF ≥ 1.0% or AF ≥ AF_{SIS_KRAV} GODKÄNT
- DF = 0.8-0.9% UNDERKÄNT
- DF = 0.6-0.7% UNDERKÄNT
- DF ≤ 0.5% UNDERKÄNT

MED NYA FÖRSLAGET



SAMMANFATTNING (FORTS.)

KV. 23 G (KV. 23 Gatuhus) PLAN 03
BEFINTLIG SITUATION

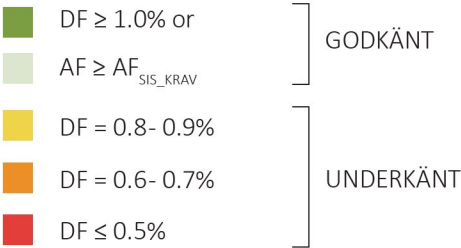


MED NYA FÖRSLAGET



SAMMANFATTNING (FORTS.)

KV. 23 G (KV. 23 Gatuhus) PLAN 04
BEFINTLIG SITUATION



MED NYA FÖRSLAGET



5. SAMMANFATTNING

Kv 15 gårdshus

I befintlig situation klarar samtliga testade rum BBR:s dagsljuskrav (DF minst 1,0%). Nybyggnationen ger en mindre försämring av dagsljusfaktor med DF 0,1% i vissa rum, men samtliga rum klarar fortsättningsvis DF $\geq 1\%$.

Kv 15 Gathus

För de två testade rummen på BV erhåller dessa dagsljusfaktor DF 0,5% i befintlig situation. Med nybyggnationen försämras dessa rum och erhåller 0,3% samt 0,4% i dagsljusfaktor. I absoluta tal är förändringen inte stor men eftersom dessa rum redan har begränsad dagsljus är ändringen märkbar. På plan 01 erhåller samtliga 3 st rum DF inom 0,1% av 1,0%. Med nybyggnationen minskar dagsljuset med 0,1% i samtliga rum. Men i jämförelse med rummen på BV finns det mycket större ljustillgång i dessa rum och skillnaden kommer att bli märkbart mindre. För plan 2 klarar samtliga rum DF 1,0% i både befintlig situation samt nybyggnationen. Försämring sker alltså för rum som klarar 1% men kommer inte vara märkbar.

Kv 23 Gathus

Plan 01

I befintlig situation är 4 st av 11 st rum som inte klarar BBR:s dagsljuskrav DF 1,0%, dessa rum har alla indragna balkonger. Med nybyggnationen minskar generellt dagsljusnivån och totalt 9st rum klarar inte DF 1,0 %, 2 st av dessa ligger dock inom 0,1 % av 1,0 %.

Plan 02

I befintlig situation är 4 st av 12 st rum som inte klarar BBR:s dagsljuskrav DF 1,0%, dessa rum har alla indragna balkonger. Med nybyggnationen minskar generellt dagsljusnivån och totalt 9st rum klarar inte DF 1,0 %, ett av dessa ligger dock inom 0,1 % av 1,0 %.

Plan 03

I befintlig situation är 4 st av 12 st rum som inte klarar BBR:s dagsljuskrav DF 1,0%, dessa rum har alla indragna balkonger. Med nybyggnationen minskar generellt dagsljusnivån och totalt 8st rum klarar inte DF 1,0 %, 3st av dessa ligger dock inom 0,2 % av 1,0 %.

Plan 04

I befintlig situation är 4 st av 12 st rum som inte klarar BBR:s dagsljuskrav DF 1,0%, dessa rum har alla indragna balkonger. Med nybyggnationen minskar generellt dagsljusnivån men det är fortfarande samma 4 st rumstyper som inte klarar DF 1,0 %.

BEDÖMNING

Enligt förslaget kommer ett antal rum inte klara dagsljusfaktor 1,0%. För Kv 15 gatuhus samt gårdshus bedöms påverkan av nybyggnationen bli minimal med avseende på dagsljustillgången. I Kv 23 gathus är det 26 st rum som får en minskad dagsljustillgång och erhåller en dagsljusfaktor under 1,0%. Det ska dock noteras att samtliga av dessa rum är sovrum och samtliga ingår i genomgående lägenheter med fasad mot både gata och gård. Mot gatan har lägenheterna kök och vardagsrum och där en större tillgång till dagsljus. Notera också att ett mörkare sovrum kan vara en kvalitet i bostaden. I förtätningsprojekt är det förväntat att ett antal rum får en dagsljusfaktor under 1,0%, detta gäller särskilt förtätningsprojekt i stadskvarter.

REFERENSER

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

Svensk Standard, SS 914201 Byggnadsutformning- Dagsljus- Förenklad metod för kontroll av erforderlig fönsterglasarea, 1988.

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.

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.

Eliasson, K., Sander, A., Ode, J., Engqvist, A-M., Johansson, A., Lundgren, M., Hammarlund, J., Carlsson, T., Lundmark Söderberg, T. Modernare byggregler – förutsägbart, flexibelt och förenklat. Stockholm: Statens Offentliga Utredningar rapport 2019:68, 2019.

LÄNKAR

<http://diva4rhino.com>

<http://radsite.lbl.gov/radiance>

UTDRAG FRÅN BBR

6:322 Dagsljus

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 studentbostäder räcker det dock med tillgång till indirekt dagsljus i rummet för matlagning och i gemensamma utrymmen för daglig samvaro, matlagning eller måltider. (BFS 2014:3).

Allmänt råd

För beräkning av fönsterglasarean kan en förenklad metod enligt SS 91 42 01 användas. Metoden gäller för rumsstorlekar, fönsterglas, fönstermått, fönsterplacering och avskärmningsvinklar enligt standarden. Då bör ett schablonvärde för rummets fönsterglasarea vara minst 10 % av golvarean. Det innebär en dagsljusfaktor på cirka 1 % om standardens förutsättningar är uppfyllda. För rum med andra förutsättningar än de som anges i standarden kan fönsterglasarean beräknas för dagsljusfaktorn 1,0 % enligt standardens bilaga. (BFS 2014:3).

UTDRAG FRÅN SS 914201

2 Förutsättningar

Den angivna formeln för beräkning av fönsterglasarean i rum gäller under följande förutsättningar:

Beräkningspunkt	1 m från mörkaste sidovägg på halvt rumsdjup och 0,8 m över golv.
Avskärmning	Vinkeln (α) mellan horisontalplanet och en linje från fönstrets mittpunkt till högsta skärmande punkten på en annan byggnad eller dylikt skall ligga i intervallet $0 \leq \alpha \leq 30^\circ$, se figur 1.
Rumsmått	2,5 m \leq bredd \leq 6,0 m 2,0 m \leq djup \leq 6,0 m Rumshöjd \geq 2,1 m
Fönster	Klara fönster med 2 eller 3 glas. En vägg med upp till 4 fönster i rad, dock inte excentriskt placerade mot väggens ena kant. Glasyta under 0,8 m över golv räknas inte. 0,6 m \leq höjd \leq 1,4 m 0,9 m \leq bredd \leq 1,5 m
Golv, väggar, tak	Golv, väggar och tak skall vara normalt ljusa.

Om dessa förutsättningar inte uppfylls kan man inte tillämpa standarden. Man måste istället beräkna dagsljusfaktorn (se bilaga).