DAGSLJUSBERÄKNING

AMHULT 108:4 Kv.H

STATUS: INFORMATIONSHANDLING
VERSION 4
2021-04-21

Uppdragsnummer: 21056
Beställare: TERRESTER AB

Sammanfattning

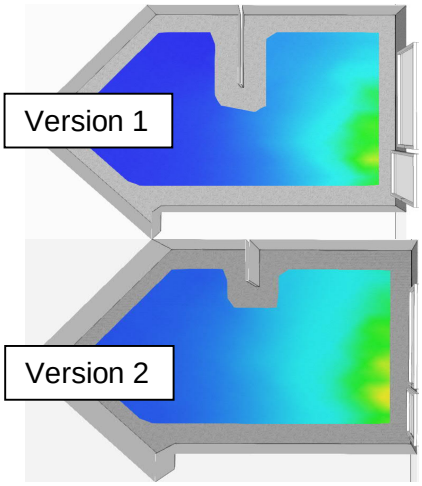
En dagsljusberäkning har utförts för AMHULT 108:4 Kv.H. I beräkningen har dagsljuset simulerats för 166 rum med stadigvarande vistelse. Detta representerar samtliga rum i både Hus 1 och Hus 2.

Simuleringen visar på goda dagsljusförutsättningar där nästan att samtliga studerade vistelserum och lägenheter uppfyller myndighetskrav med en dagsljusfaktor ≥ 0,8%.

Dock är det 3 stycken studerade rum i 3 olika lägenheter som inte uppfyller myndighetskravet på dagsljus. Detta beror i huvudsak på överliggande balkonger, avskärmande byggnader samt avskärmning från räcke.

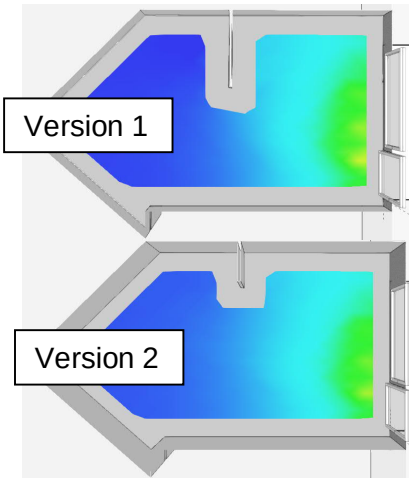
Nedan ses förslag på åtgärder för respektive rum:

- Åtgärd 1: Högre LT-värde fönsterglas, 75 % (innan 67 %)
- Åtgärd 2: Åtgärd 1 + Ljusa golv, reflektionstal 50 % (innan 30 %)



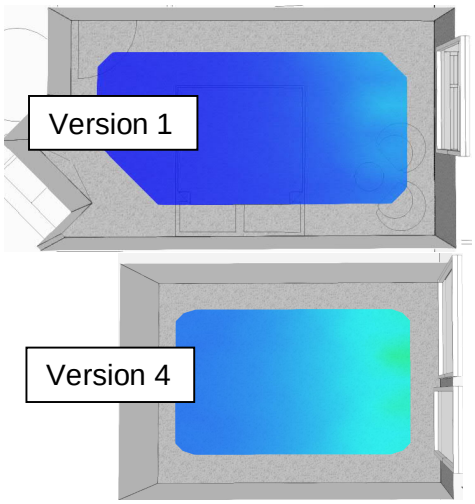
A1004 vard/kök
DF_{median} = 0,45 % ✗
DF efter åtgärd
Åtgärd 1: 0,51 % ✗
Åtgärd 2: 0,63 % ✗
Uppdatering
Fönsterdörr flyttad. Garderobsstorlek minskad. Sidofönster utökat med 0,6 m bredd. Glasarea utökad med 0,9 m^2
Åtgärd 2: 0,80 % ✓

Kommentar
Med större fönster uppfylls myndighetskravet på dagsljus.



A1101 vard/kök
DF_{median} = 0,66 % ✗
DF efter åtgärd
Åtgärd 1: 0,71 % ✗
Åtgärd 2: 0,83 % ✓
Uppdatering
Garderobsstorlek minskad.
Åtgärd 2: 0,88 % ✓

Kommentar
Med större fönster uppfylls myndighetskravet på dagsljus.



A1003 sov1

DF_{median} = 0,33 % ✗

DF efter åtgärd

Åtgärd 1: 0,37 % ✗

Åtgärd 2: 0,41 % ✗

Uppdatering

Fönsterdörr tillagd. Glasarea utökad med 2,0 m^2

Åtgärd 2: 0,93 % ✓

Kommentar

Med större fönster, ljusare golv och förändrad planlösning uppfylls myndighetskravet på dagsljus.

Med ändringar i fönstersättning och garderober tillsammans med föreslagna åtgärder ovan uppfyller samtliga rum i byggnaden myndighetskravet för dagsljus.

Rum D1004 vard/kök och E1002 vard/kök uppfyller dagsljuskravet efter förändring av planlösning.

1. Inledning

SyAC AB har av Terrester AB, fått i uppdrag att utföra en dagsljusberäkning för AMHULT 108:4 Kv.H. I följande rapport redovisas den beräknade dagsljusfaktorn för samtliga vistelserummen i byggnaden. Dagsljusberäkningen har utförts för att säkerställa att myndighetskraven[1] för dagsljus uppfylls i byggnaden.

Kontaktperson

Johan Karlsson
+46 738-02 01 01
johan.karlsson@syac.se

1.1. Krav

För dagsljusberäkningen gäller myndighetskrav (BBR) som innebär att dagsljusfaktorn ska vara ≥ 1,0 % i vistelserum.

Dagsljusberäkningen är utförd enligt förutsättningar enligt Göteborg Stad. Enligt myndighetskrav ska dagsljusfaktorn ≥ 1,0 %. Enligt Miljöbyggnads[2] metodik ger en simulerad dagsljusfaktor ett noggrannare resultat än vid handberäkning, därför accepteras att en simulerad dagsljusfaktor avviker 0,20 %-enheter från myndighetskravet. Detta innebär att en simulerad dagsljusfaktor ska vara ≥ 0,8 % i vistelserum för att uppfylla myndighetskravet.

Dagsljusfaktorn kan simuleras antingen som DF_{punkt} eller DF_{median}. I denna dagsljusberäkning har dagsljusfaktorn beräknats som DF_{median} i de studerade vistelserummen.

1.2. Beräkningsprogram

Byggnadens dagsljusfaktor har beräknats med IDA ICE 4.8. I programmet finns en koppling till ljusberäkningsverktyget Radiance™ som gör det möjligt att i byggnadsmodellen utföra avancerade dagsljusberäkningar samt visualiseringar av resultatet.

[1] BBR avsnitt 6:322

[2] Betyg brons=myndighetskrav, indikator 11 Dagsljus, Miljöbyggnad 3.1

2. Förutsättningar

2.1. Byggnadsbeskrivning och underlag

Byggnaden är placerad i Torslanda.

Omkringliggande byggnader, spaljéer och takskärmar har lagts in i dagsljusmodellen enligt A-ritningar, situations- och detaljplan.

Följande underlag har använts till dagsljusberäkningen.

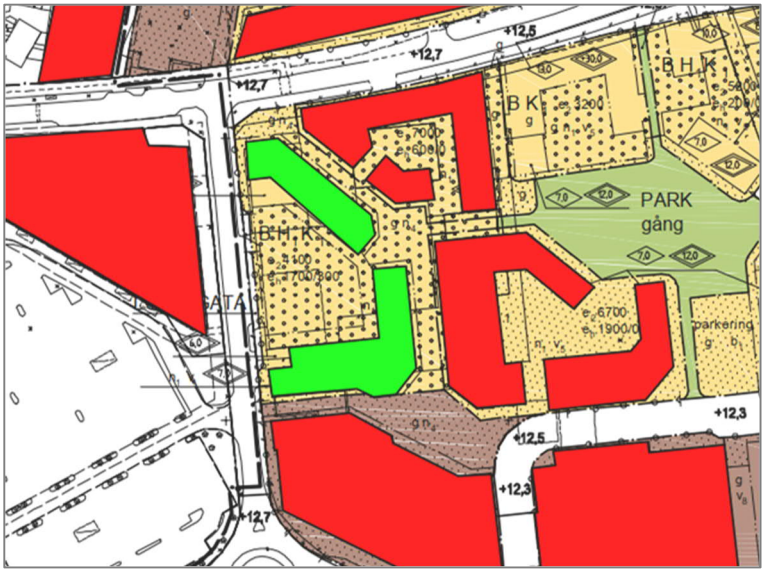
Underlag	Källa	Handling / datum
A-ritningar (DWG)	Smideman Arkitekter AB	Bygglovshandling / 2021-03-25
LT-värde fönster	Indata dagsljus Gbg Stad	-
Reflektionstal	Indata dagsljus Gbg Stad Svanen Kriteriedokument	- V3.8

Utredningen har simulerat dagsljuset i samtliga lägenheter och rum i byggnaden med undantag för plan 3 som är lika plan 2. Lägenheter och rum som är ej angränsar mot terrasser har också avgränsats då dessa bedöms uppfylla dagsljuskrav om rum på de nedre planen uppfyller kravet.

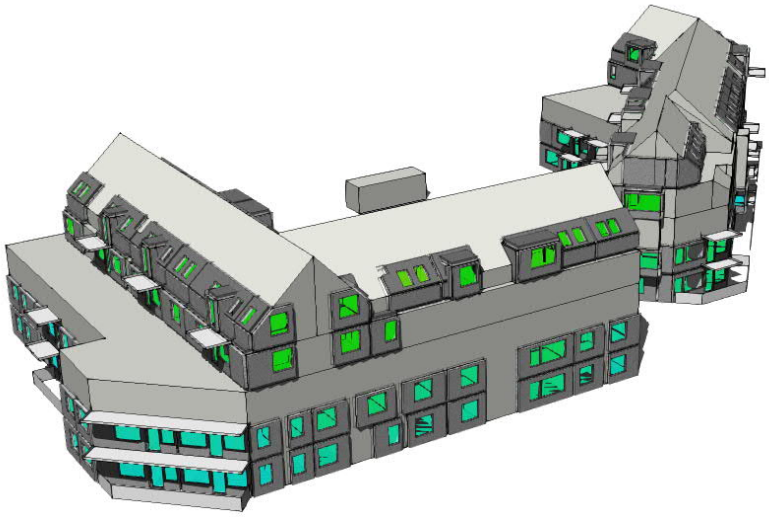
Fast hög inredning som garderober och högskåp ingår inte i den bedömda arean av ett rum om dessa finns.

Studerade rum har markerats på planritning i Bilaga 1 – studerade rum.

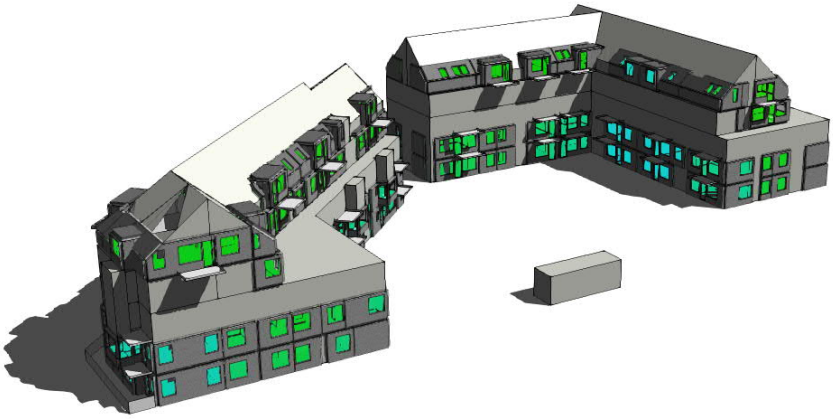
I Figur 1 nedan byggnaden markerats på detaljplanen med grönt. Omkringliggande byggnader som avskärmar Kv.H har markerats med rött och är inlagda i dagljusmodellen.



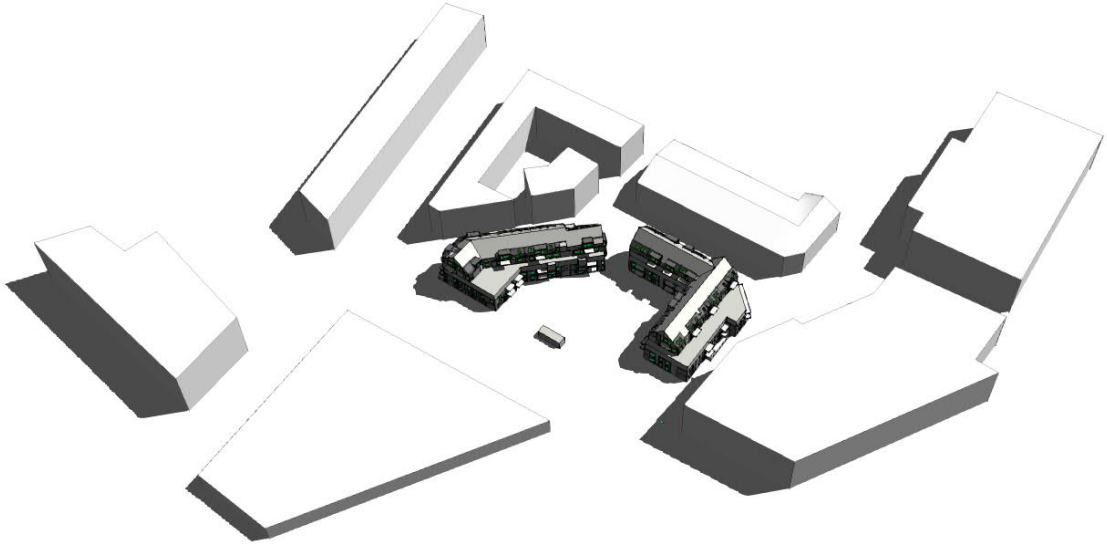
Figur 1 – Markering av Kv.H på detaljplan



Figur 2 – Visualisering av dagsljusmodell i IDA ICE, vy mot nordväst



Figur 3 – Visualisering av dagsljusmodell i IDA ICE, vy mot sydost



Figur 4 - Visualisering av dagsljusmodell i IDA ICE med omkringliggande bebyggelse enligt detaljplan

2.2. Metod och indata

Tabell 1 – Beräkningsmässiga förutsättningar och metod för dagsljusberäkningen

Metod	
Beräkningsmetod	Simulering av DF_{median}
Beräkningsprogram	IDA ICE v4.8 - Radiance™
Precision	Medium - High
Himmel	CIE Overcast sky
Bedömningsyta	0,8 meter över golv, 0,5 meter från rummets väggar. Upplösning beräkningspunkter 0,5 meter

Tabell 2 - Reflektionstal i beräkningen, standardvärden enligt Miljöbyggnad och Svanen. För varje yta har det lägsta standardvärdet valts från respektive miljöcertifieringssystem. Ett lågt reflektionstal i beräkningen innebär svårare förutsättningar att uppnå dagsljuskraven.

Yta	**Reflektans**	**Källa**
Tak	90 %	Göteborg Stad
Väggar	80 %	Göteborg Stad
Golv	30 %	Göteborg Stad
Fönsterkarmar	80 %	Vita karmar enl. A-underlag
Mark	20 %	Göteborg Stad
Omgivning	30 %	Göteborg Stad

Tabell 3 - Ljustransmissionen för glaset i byggnadens fönster ses nedan

Fönstertyp	**LT** [3]
Samtliga fönster	67 % (Göteborg Stad)

[3] Enligt standard EN 410

3. Resultat

3.1. Dagsljusfaktor

I tabellen nedan ses resultatet av den simulerade dagsljusfaktorn för respektive rum. Samtliga rum förutom 3 uppfyller dagsljuskravet (dagsljusfaktor ≥ 0,8 %). Problem med dagsljus uppstår i två rum på plan 1 samt ett rum på plan 2 Hus 1 (A1003 sov1, A1004 vard/kök, A1101 vard/kök) som vetter mot kvarter I. Orsaken till avvikelsen är avskärmning från ovanliggande balkonger och intilliggande byggnader och rumsdjup. Framförliggande mur minskar också dagsljusinsläppet något.

För åtgärdsförslag se sammanfattning.

De två rumme D1004 vard/kök och E1002 vard/kök orienterat mot kvarter U uppfyller dagsljuskravet efter förändrad planlösning.

Samtliga rum har ett förhållande mellan glas- och rumsarea som överstiger 10 %.

Tabell 4 – Simulerad dagsljusfaktor samt rumsarea och glasarea för respektive vistelserum

	Rum	A_{golv} [m²]	A_{glas} [m²]	AF	Dagsljusfaktor DF [%]
HUS 1	A1001 sov1	12,0	2,2	18%	2,74 ✓
	A1001 sov2	9,0	2,0	22%	2,84 ✓
	A1001 sov3	10,4	2,0	19%	2,82 ✓
	A1001 vard/kök	34,2	7,6	22%	3,75 ✓
	A1002 sov1	11,3	2,2	19%	2,88 ✓
	A1002 sov2	10,2	2,0	19%	1,85 ✓
	A1002 vard/kök	37,2	10,3	28%	2,97 ✓
	A1003 sov1	15,5	2,0	13%	0,33 ✗
	A1003 vard/kök	28,2	6,1	22%	1,29 ✓
	A1004 sov1	11,1	2,2	20%	0,86 ✓
	A1004 vard/kök	28,4	3,9	14%	0,45 ✗
	A1005 sov1	12,7	2,2	17%	2,24 ✓
	A1005 vard/kök	22,3	4,2	19%	1,91 ✓
	A1101 sov1	11,1	2,2	20%	1,26 ✓
	A1101 vard/kök	28,4	4,8	17%	0,66 ✗
	A1102 sov1	12,7	2,2	17%	2,45 ✓
	A1102 vard/kök	22,3	4,2	19%	1,97 ✓
	A1103 sov1	12,0	2,2	18%	2,82 ✓
	A1103 sov2	9,3	2,2	24%	4,11 ✓
	A1103 sov3	9,8	2,2	22%	3,13 ✓
	A1103 sov4	9,2	2,2	24%	4,68 ✓
	A1103 vard/kök	37,1	7,6	20%	2,79 ✓
	A1104 sov1	11,3	2,2	19%	3,04 ✓
	A1104 sov2	10,2	2,0	19%	2,48 ✓
	A1104 vard/kök	40,4	14,5	36%	3,09 ✓

HUS 1

Rum	A_{golv} [m²]	A_{glas} [m²]	AF	Dagsljusfaktor DF [%]
A1105 sov1	12,6	3,9	31%	0,98 ✓
A1105 vard/kök	28,2	5,5	19%	1,67 ✓
A1301 kök	14,9	6,1	41%	4,86 ✓
A1301 sov2	9,8	2,2	23%	4,31 ✓
A1302 sov2	12,0	3,3	27%	4,37 ✓
A1302 sov3	8,8	2,0	22%	4,94 ✓
A1401 kök	14,3	4,8	34%	5,91 ✓
A1401 sov1	12,5	2,1	16%	5,91 ✓
A1401 sov2	9,4	1,0	11%	4,74 ✓
A1401 vard	18,5	2,1	11%	3,86 ✓
A1402 sov1	11,3	2,2	20%	2,95 ✓
A1402 sov2	13,5	3,3	24%	4,90 ✓
A1402 sov3	9,5	1,0	11%	4,81 ✓
A1402 vard/kök	37,4	9,5	25%	4,10 ✓
A1403 sov1	14,8	2,1	14%	3,90 ✓
A1403 vard/kök	27,2	4,3	16%	2,58 ✓
B1001 sov1	11,1	2,2	20%	3,35 ✓
B1001 sov2	9,0	2,0	22%	2,39 ✓
B1001 vard/kök	26,8	6,4	24%	3,17 ✓
B1002 sov1	11,1	2,2	20%	1,36 ✓
B1002 sov2	9,0	2,0	22%	0,84 ✓
B1002 vard/kök	26,9	6,1	23%	1,12 ✓
B1003 sov1	12,1	2,2	18%	1,04 ✓
B1003 vard/kök	32,9	8,7	26%	2,06 ✓
B1004 sov1	11,9	2,0	16%	1,26 ✓
B1004 sov2	10,1	2,7	26%	2,74 ✓
B1004 vard/kök	29,8	7,9	26%	4,13 ✓
B1101 sov1	12,1	2,2	18%	1,65 ✓
B1101 vard/kök	32,9	8,7	26%	2,59 ✓
B1102 sov1	15,8	7,4	47%	3,50 ✓
B1102 sov2	10,1	2,7	26%	2,65 ✓
B1102 vard/kök	33,2	11,3	34%	3,53 ✓
B1103 sov1	11,1	2,2	20%	3,40 ✓
B1103 sov2	11,5	2,2	19%	3,01 ✓
B1103 vard/kök	32,0	10,8	34%	3,12 ✓
B1104 sov1	12,9	2,2	17%	1,30 ✓
B1104 sov2	9,0	2,0	22%	1,07 ✓
B1104 vard/kök	30,3	9,9	33%	1,36 ✓
B1302 sov1	9,3	2,2	24%	4,98 ✓
B1302 vard/kök	36,1	15,0	42%	4,47 ✓
B1303 sov1	10,6	2,2	21%	3,14 ✓

	Rum	A_{golv} [m²]	A_{glas} [m²]	AF	Dagsljusfaktor DF [%]
HUS 1	B1303 vard/kök	23,3	8,9	38%	5,83 ✓
	B1401 kök/vard	29,8	7,6	25%	3,53 ✓
	B1401 sov1	13,7	2,1	15%	3,90 ✓
	B1401 sov2	8,6	1,0	12%	3,18 ✓
	B1401 sov3	10,7	2,1	19%	9,52 ✓
	B1401 sov4	9,6	2,9	30%	7,52 ✓
	B1402 kök	15,0	4,8	32%	5,28 ✓
	B1402 sov1	12,2	2,1	17%	6,42 ✓
	B1402 sov2	9,4	1,0	11%	3,32 ✓
	B1402 sov3	9,4	1,0	11%	3,27 ✓
	B1402 sov4	9,5	1,0	11%	5,39 ✓
	B1402 vard	23,4	2,1	10%	1,51 ✓
HUS 2	C1001 sov1	12,2	3,1	26%	2,61 ✓
	C1001 sov2	9,1	2,0	21%	2,91 ✓
	C1001 sov3	8,1	1,7	20%	3,18 ✓
	C1001 sov4	8,8	1,7	19%	2,33 ✓
	C1001 vard/kök	30,8	7,6	25%	2,91 ✓
	C1002 sov/vard/kök	19,7	4,7	24%	3,10 ✓
	C1003 sov1	12,7	2,2	17%	2,46 ✓
	C1003 vard/kök	23,0	4,8	21%	2,23 ✓
	C1101 sov1	12,7	2,2	17%	2,96 ✓
	C1101 vard/kök	23,1	4,8	21%	2,12 ✓
	C1102 sov1	12,2	3,1	26%	3,14 ✓
	C1102 sov2	9,1	2,0	21%	3,34 ✓
	C1102 sov3	8,1	1,7	20%	3,34 ✓
	C1102 sov4	8,8	1,7	19%	2,23 ✓
	C1102 vard/kök	30,8	7,6	25%	2,79 ✓
	C1103 sov/vard/kök	19,7	4,7	24%	3,59 ✓
	C1401 sov1	12,1	2,2	18%	3,11 ✓
	C1401 vard/kök	22,6	4,2	18%	2,63 ✓
	C1402 sov1	16,1	4,2	26%	3,67 ✓
	C1402 sov2	15,5	2,1	13%	6,23 ✓
	C1402 sov3	27,3	3,1	11%	4,82 ✓
	C1403 sov/vard/kök	28,1	5,5	19%	4,82 ✓
	D1001 sov1	13,1	2,2	17%	1,96 ✓
	D1001 sov2	7,8	1,3	17%	2,09 ✓
	D1001 vard/kök	28,4	5,8	20%	1,34 ✓
	D1002 sov1	11,2	2,2	20%	2,13 ✓
	D1002 sov2	8,6	1,3	15%	1,29 ✓
	D1002 vard/kök	31,0	8,3	27%	2,14 ✓
	D1003 sov1	10,9	2,2	20%	1,53 ✓

HUS 2

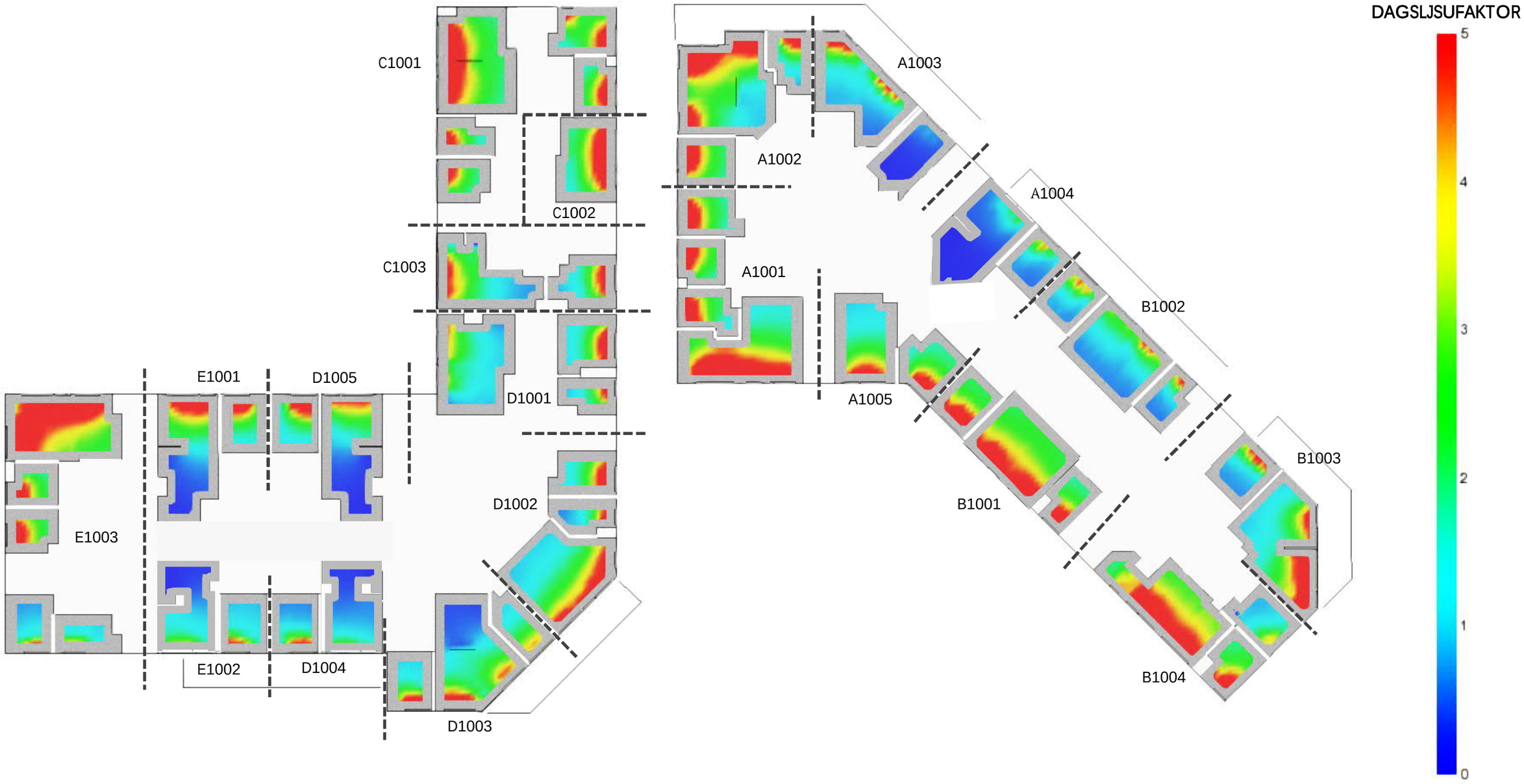
Rum	A_{golv} [m²]	A_{glas} [m²]	AF	Dagsljusfaktor DF [%]
D1003 sov2	9,7	3,3	34%	1,88 ✓
D1003 vard/kök	30,8	5,6	18%	1,69 ✓
D1004 sov1	11,2	2,2	20%	1,01 ✓
D1004 vard/kök	23,3	4,8	21%	0,80 ✓
D1005 sov1	11,2	2,2	20%	1,83 ✓
D1005 vard/kök	28,1	4,8	17%	0,81 ✓
D1101 sov1	10,9	2,2	20%	1,89 ✓
D1101 sov2	9,7	3,3	34%	2,25 ✓
D1101 vard/kök	30,8	5,6	18%	2,10 ✓
D1102 sov1	11,2	2,2	20%	1,46 ✓
D1102 vard/kök	28,1	4,8	17%	0,80 ✓
D1103 sov1	11,2	2,2	20%	2,02 ✓
D1103 vard/kök	28,1	4,8	17%	0,91 ✓
D1104 sov1	13,9	2,2	16%	2,28 ✓
D1104 sov2	13,7	2,2	16%	2,26 ✓
D1104 vard/kök	28,4	5,8	20%	1,44 ✓
D1105 sov1	11,2	2,2	20%	2,39 ✓
D1105 sov2	8,6	1,3	15%	1,63 ✓
D1105 vard/kök	31,0	8,3	27%	2,78 ✓
D1301 vard/kök	26,2	7,6	29%	3,00 ✓
D1302 sov1	7,8	1,3	17%	2,53 ✓
D1303 sov1	14,3	2,2	15%	2,43 ✓
D1303 sov2	9,0	2,2	24%	4,12 ✓
D1303 sov3	10,9	2,2	20%	3,22 ✓
D1303 vard/kök	31,1	7,6	24%	2,74 ✓
D1401 sov1	11,1	2,2	20%	2,61 ✓
D1401 sov2	9,8	1,0	11%	4,07 ✓
D1401 vard/kök	24,4	4,0	16%	4,27 ✓
D1402 sov1	13,3	2,1	16%	8,51 ✓
D1402 vard/kök	29,6	4,0	14%	2,70 ✓
D1403 sov1	13,0	2,1	16%	8,06 ✓
D1403 sov2	11,7	2,2	19%	2,79 ✓
D1403 sov3	7,9	3,0	38%	11,65 ✓
D1403 vard/kök	28,2	4,0	14%	3,37 ✓
E1001 sov1	10,9	2,2	20%	2,30 ✓
E1001 vard/kök	28,1	4,8	17%	1,21 ✓
E1002 sov1	11,1	2,2	20%	1,16 ✓
E1002 vard/kök	23,3	4,8	21%	0,87 ✓
E1003 sov1	11,1	2,2	20%	1,00 ✓
E1003 sov2	8,9	2,0	22%	3,49 ✓
E1003 sov3	8,4	2,0	23%	2,61 ✓

HUS 2

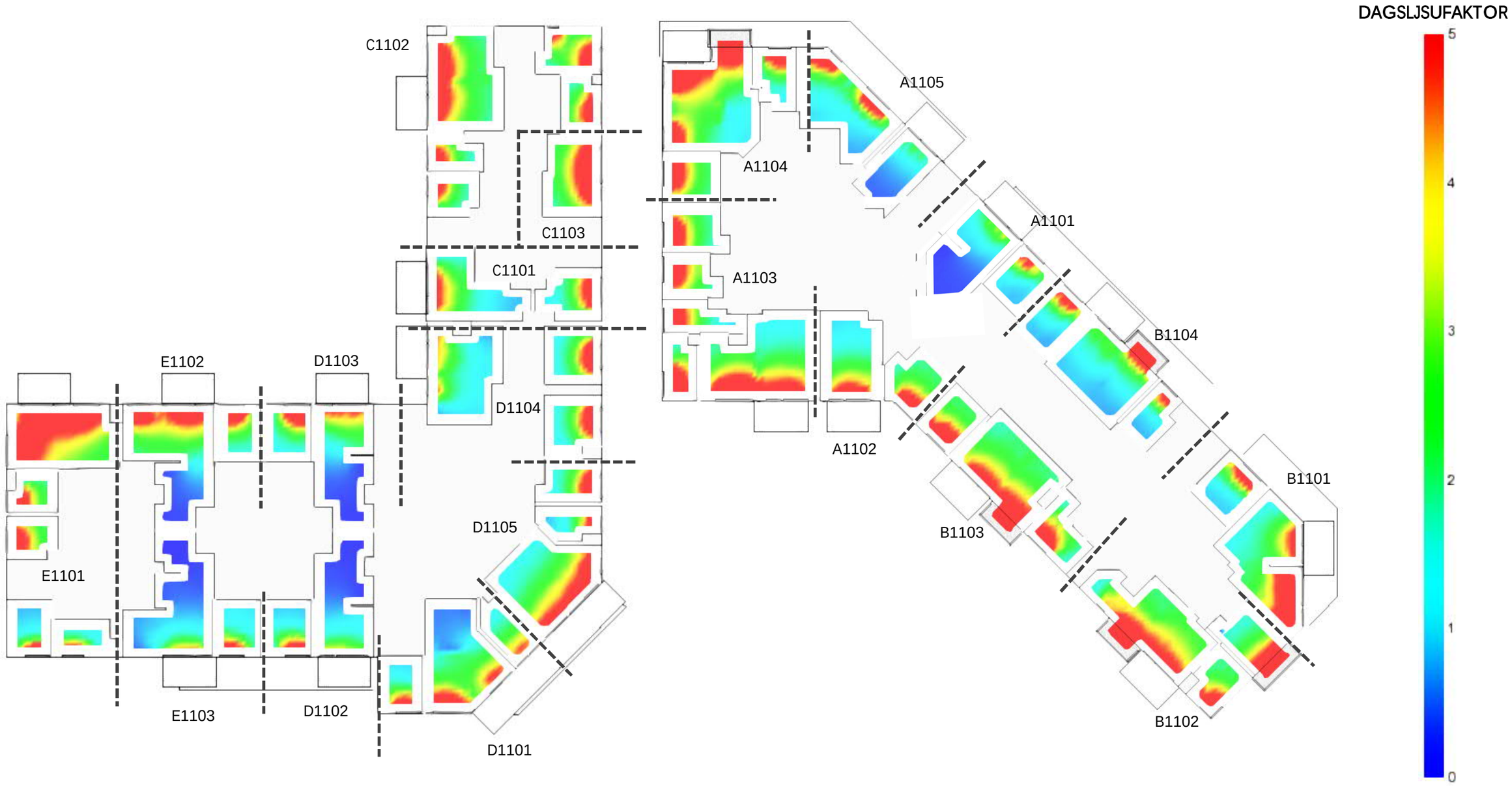
Rum	A_{golv} [m²]	A_{glas} [m²]	AF	Dagsljusfaktor DF [%]
E1003 sov4	9,4	2,0	21%	1,33 ✓
E1003 vard/kök	29,5	9,8	33%	4,94 ✓
E1101 sov1	11,1	2,2	20%	1,14 ✓
E1101 sov2	8,9	2,0	22%	3,71 ✓
E1101 sov3	8,4	2,0	23%	2,72 ✓
E1101 sov4	9,4	2,0	21%	1,74 ✓
E1101 vard/kök	29,5	9,8	33%	5,08 ✓
E1102 sov1	10,9	2,2	20%	2,48 ✓
E1102 vard/kök	35,6	6,7	19%	2,56 ✓
E1103 sov1	11,1	2,2	20%	1,43 ✓
E1103 vard/kök	34,6	6,7	19%	1,40 ✓
E1301 vard/kök	28,0	9,8	35%	5,96 ✓
E1302 vard/kök	26,2	7,6	29%	3,14 ✓
E1401 sov1	15,0	3,0	20%	10,61 ✓
E1401 vard/kök	24,8	6,2	25%	8,44 ✓
E1402 sov1	11,1	2,2	20%	2,78 ✓
E1402 sov2	9,8	1,0	11%	4,52 ✓
E1402 vard/kök	24,2	4,0	17%	4,35 ✓

3.2. Visualisering DF_{median}

Plan 1 **HUS 2** **HUS 1**

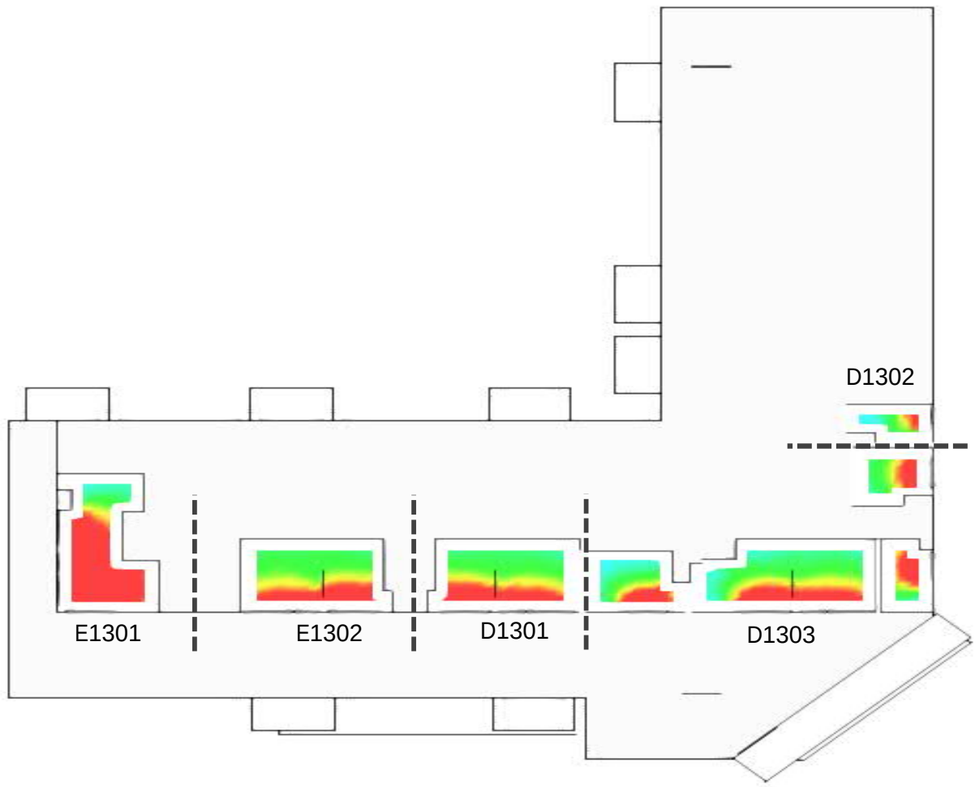


Plan 2 HUS 2 HUS 1

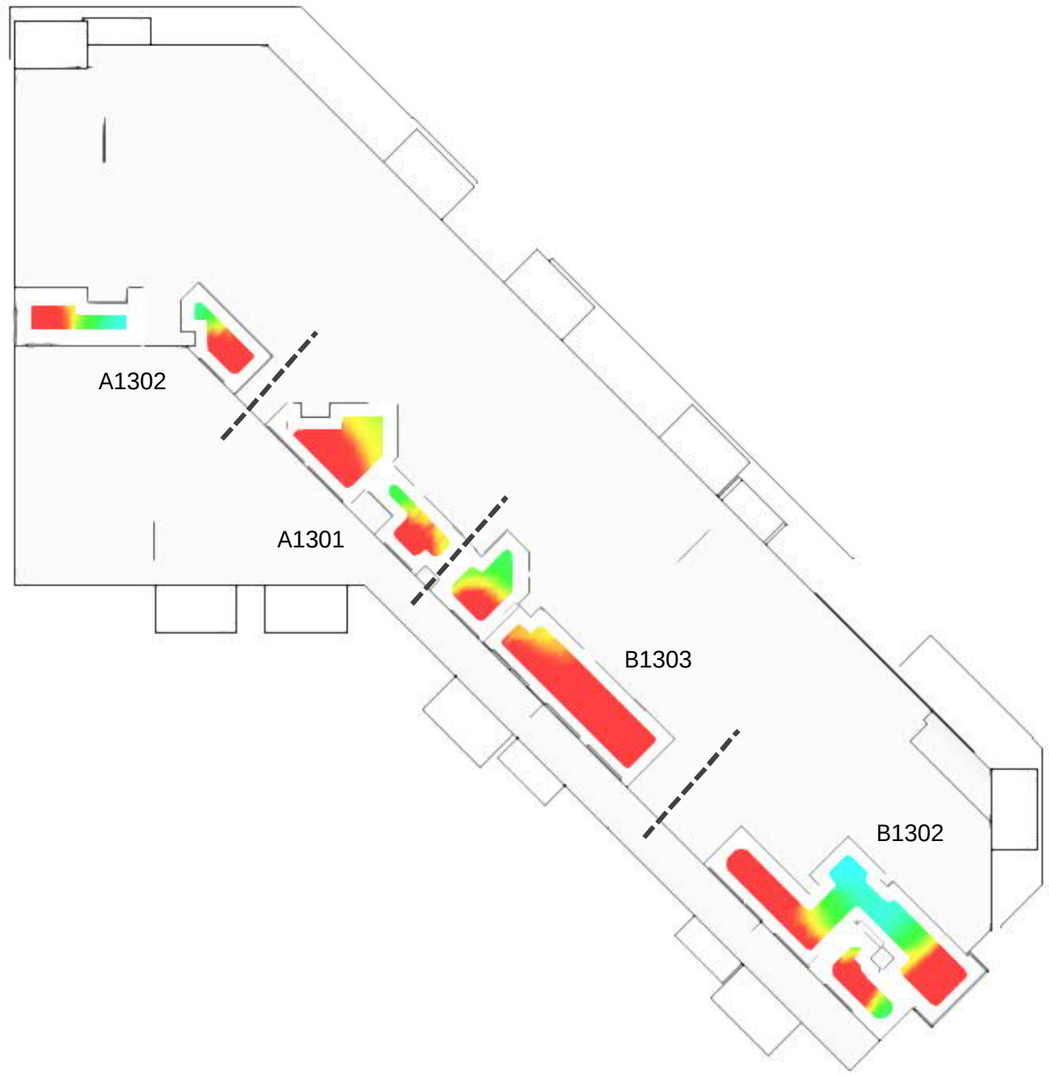


Plan 4

HUS 2

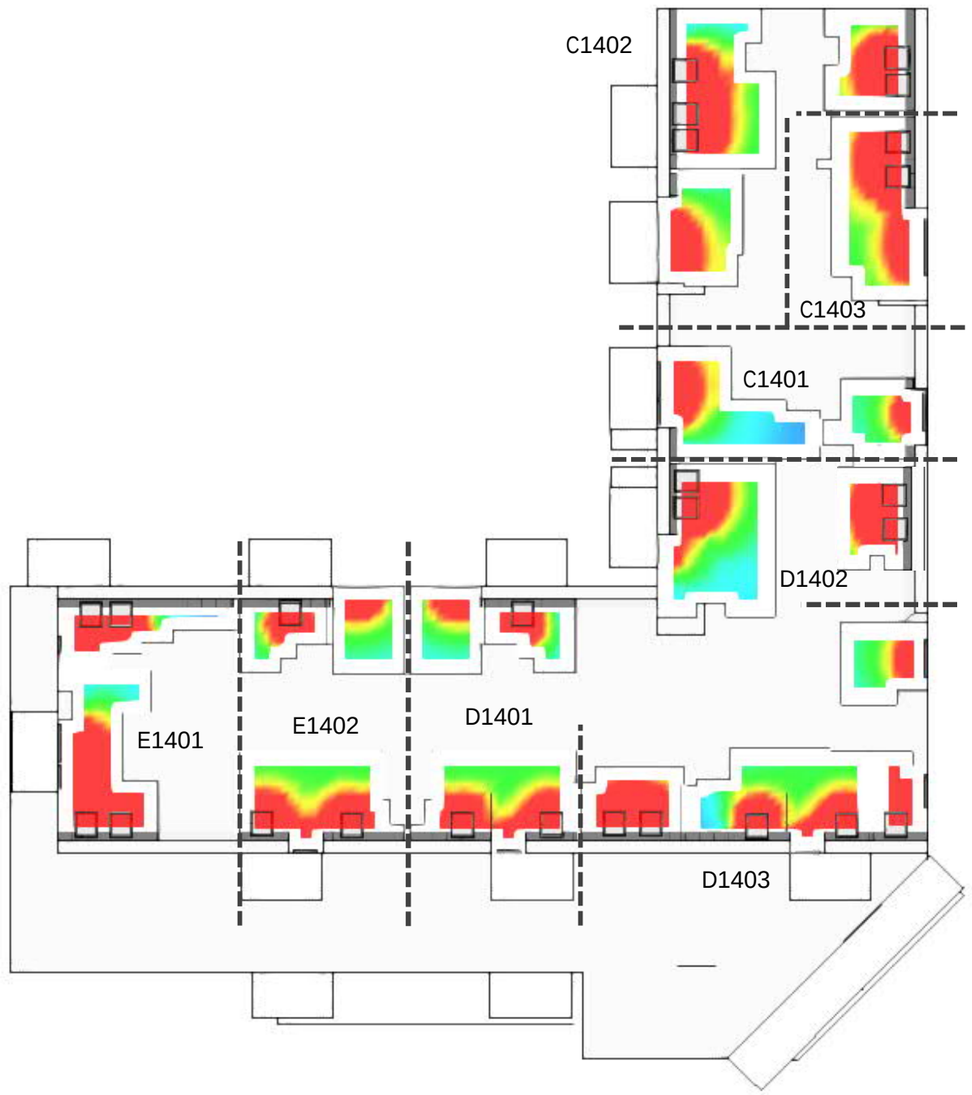


HUS 1

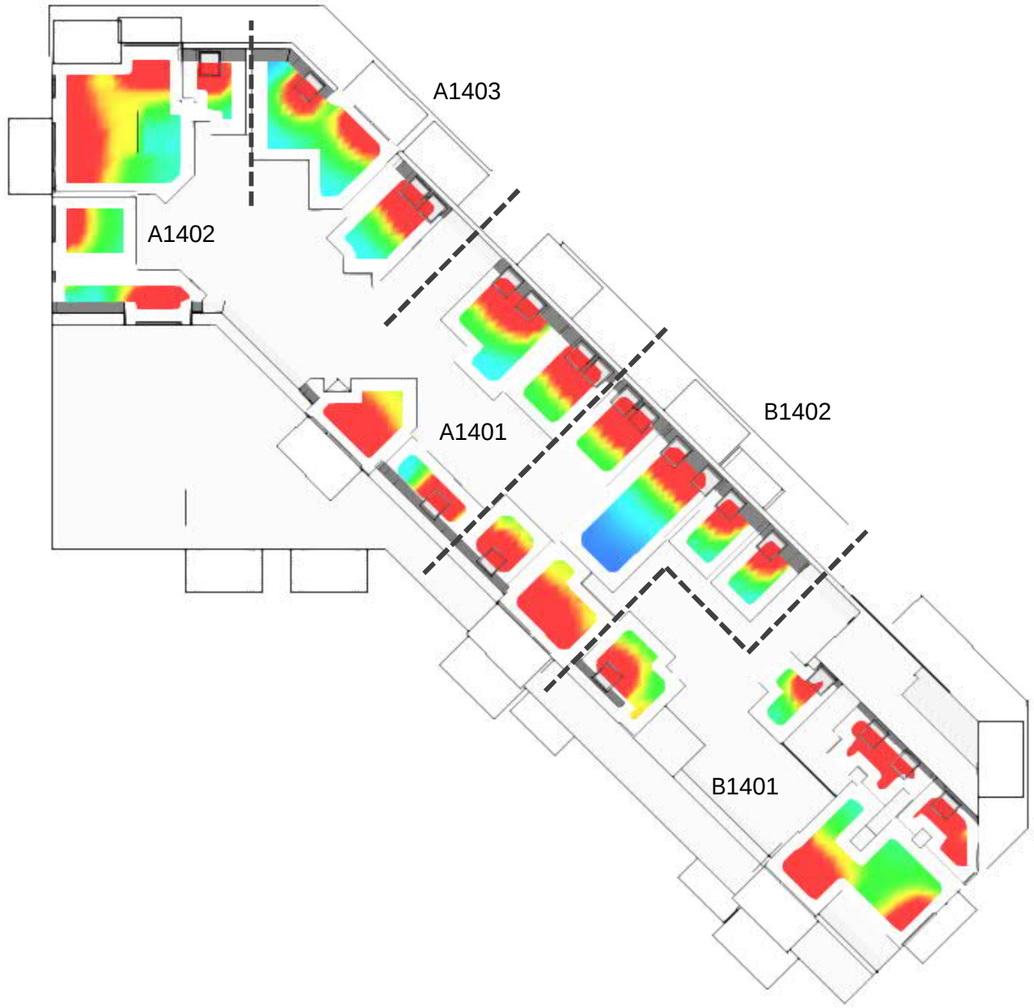


DAGSLJSUFAKTOR

Plan 5 HUS 2

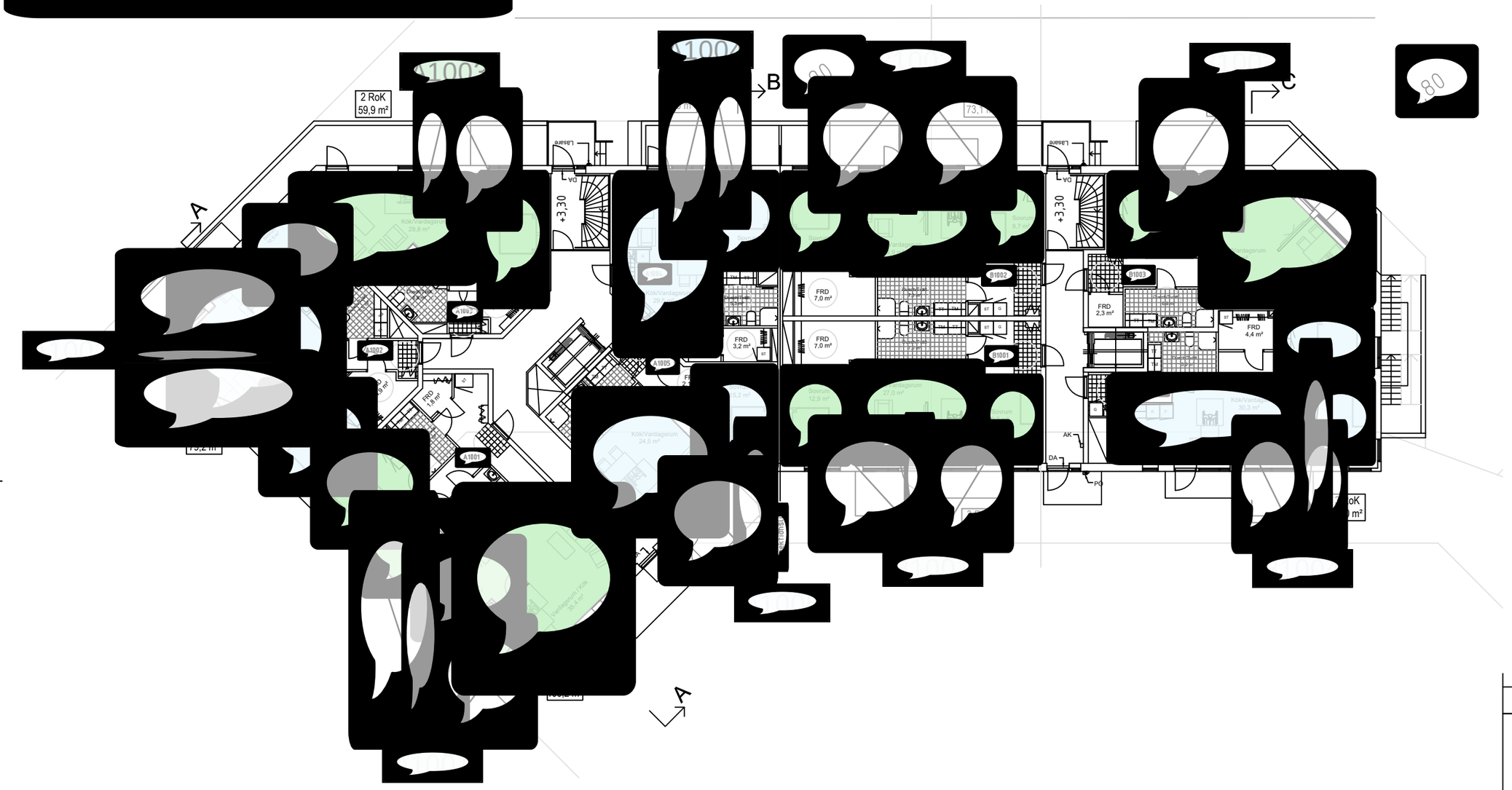


HUS 1



DAGSLJSUFAKTOR

[redacted]



Förhandskopia 2021-03-25

BYGGLOVSHANDLING

Smideman Arkitekter AB

[redacted]

Amhult 108:4, Göteborg Stad
Kvarter H

[redacted]

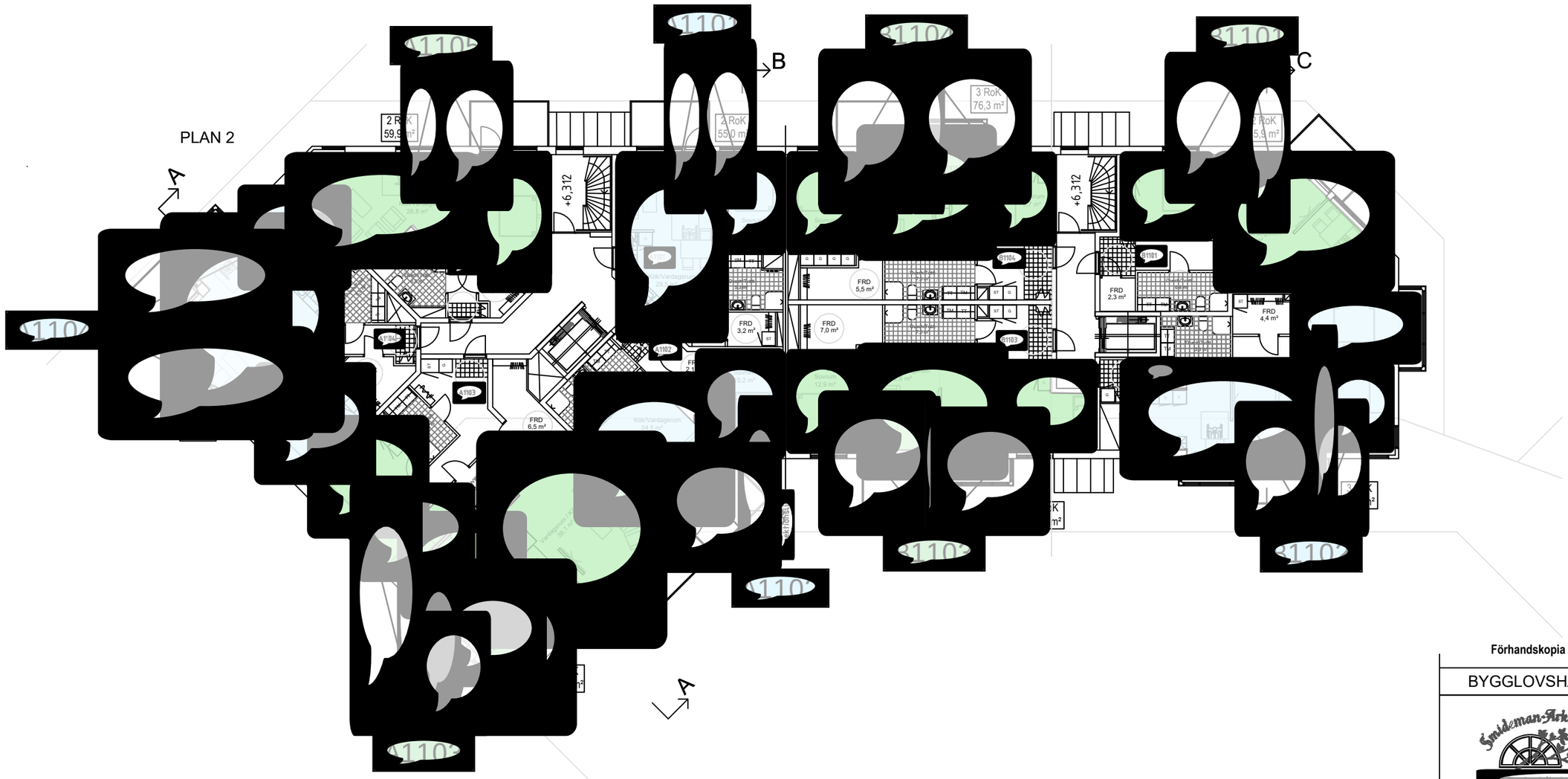
SKALA 1:100

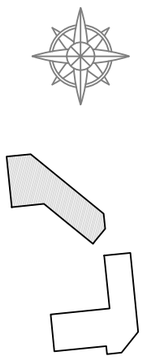
0 10

40.1-111

[redacted]

PLAN 2





Förhandskopia 2021-03-25

BYGGLOVSHANDLING

Smideman Arkitekter AB

[redacted]

Amhult 108:4, Göteborg Stad
Kvarter H

Smideman Arkitekter AB 08-5560 0650

SKALA 1:100

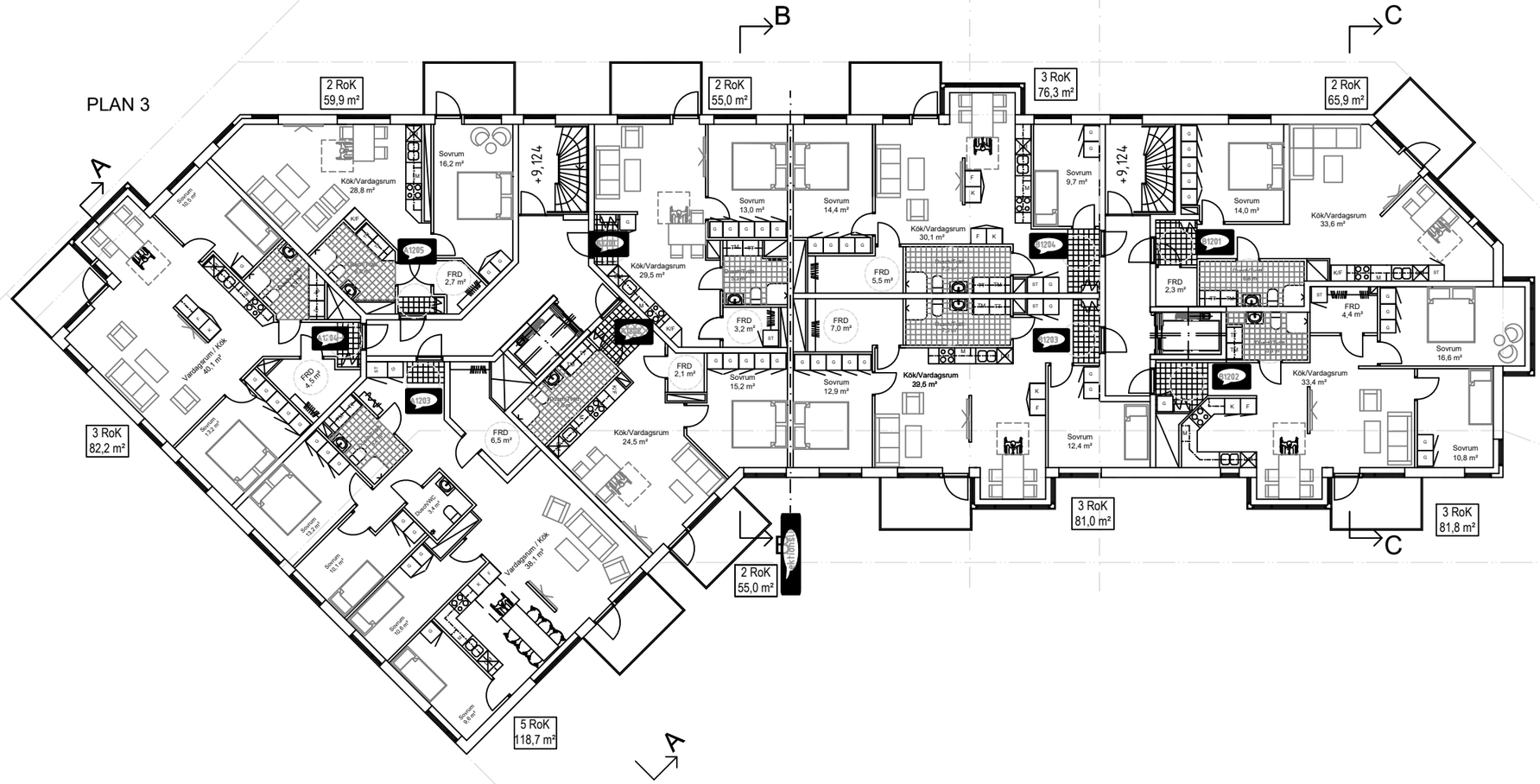
0 10

[redacted]

40.1-121

[redacted]

PLAN 3



[redacted]

Förhandskopia 2021-03-25

BYGGLOVSHANDLING

Smideman-Arkitekter AB

[redacted]

Amhult 108:4, Göteborg Stad
Kvarter H

Smideman Arkitekter AB 08-5560 0650

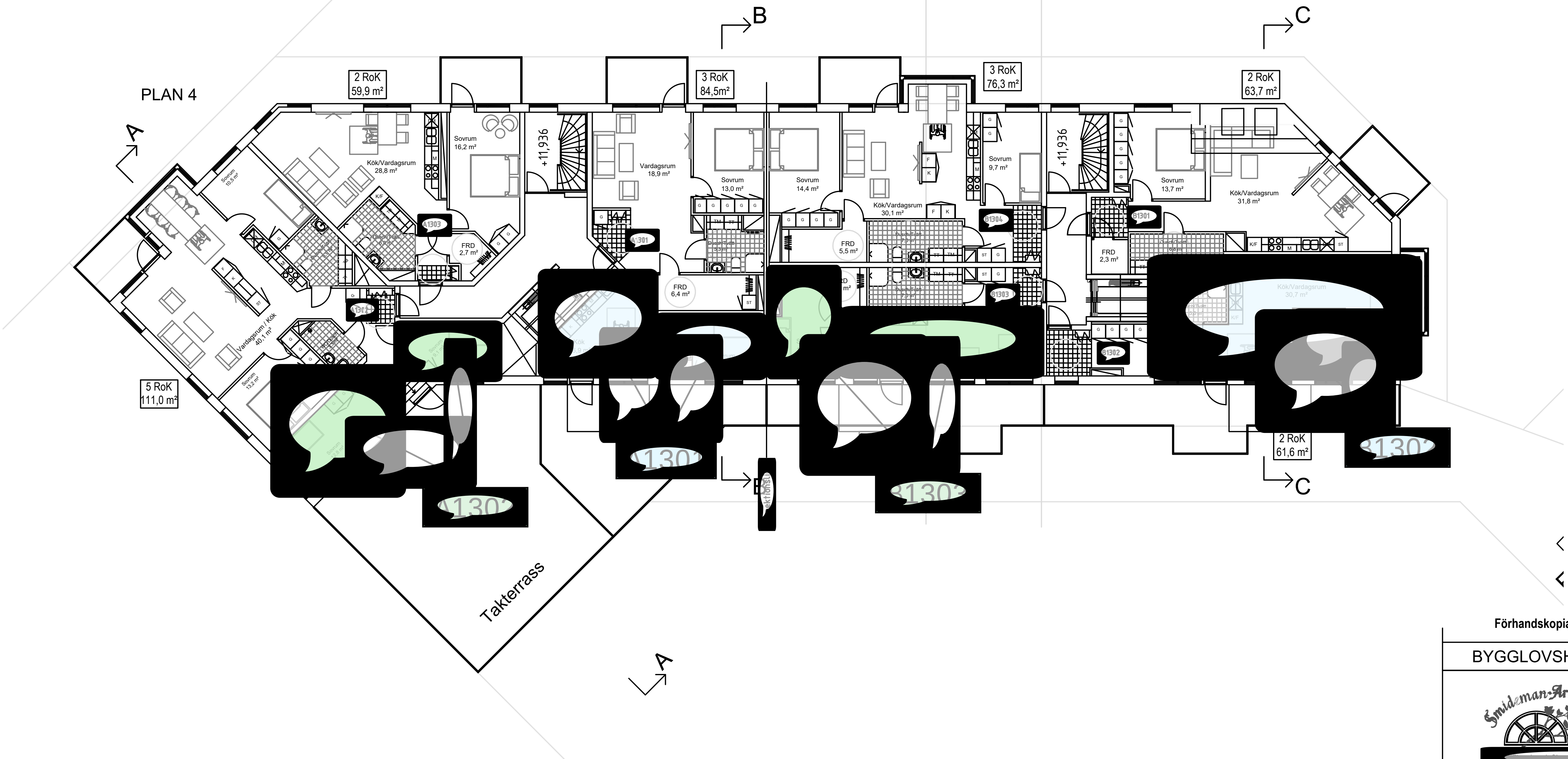
SKALA 1:100

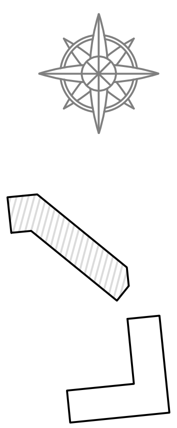
0 10

40.1-131

[redacted]

[redacted]





Förhandskopia 2021-03-25

BYGGLOVSHANDLING

[redacted]

[redacted]

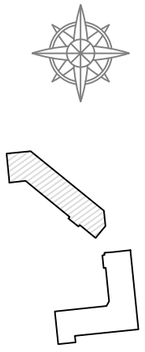
Amhult 108:4, Göteborg Stad
Kvarter H

[redacted]

[redacted]40.1-141

[redacted]

PLAN 5



Förhandskopia 2021-03-25

BYGGLOVSHANDLING

Smideman-Arkitekter AB

[redacted]

Amhult 108:4, Göteborg Stad
Kvarter H

Smideman Arkitekter AB 08-5560 0650

SKALA 1:100

0 10

40.1-151

[redacted]

FÖRHANDSBESKED

Smideman Arkitekter AB

FÖRESTER

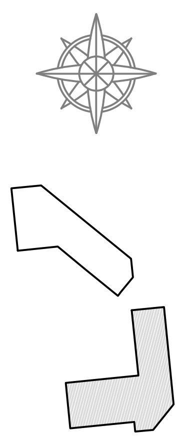
Amhult108:4, Göteborg Stad
Kvarter H

[redacted]

40.1-112

[redacted]

Plan 2



[redacted]

FÖRHANDSBESKED

[redacted]

Amhult 108:4, Göteborg Stad
Kvarter H

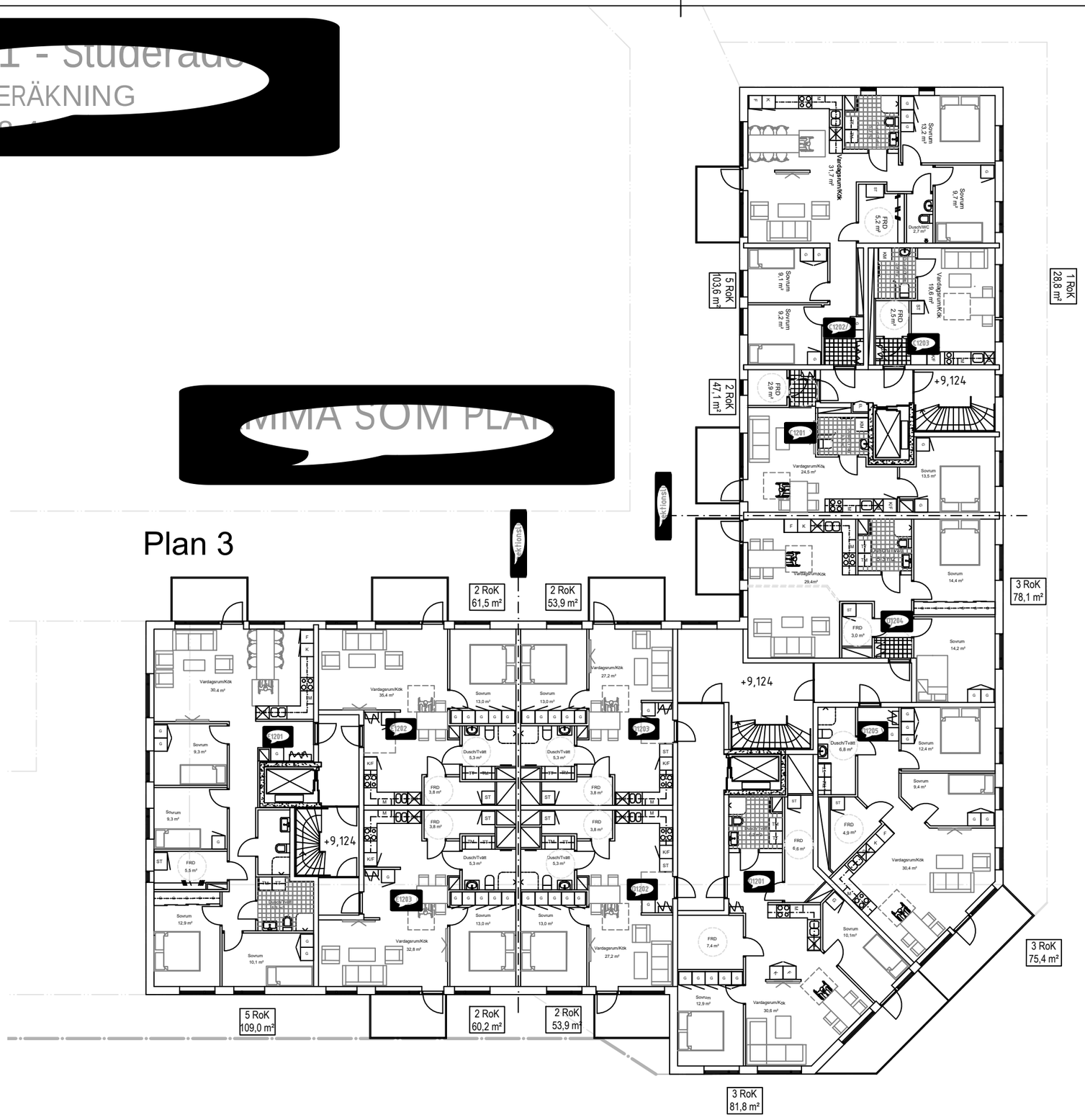
[redacted]

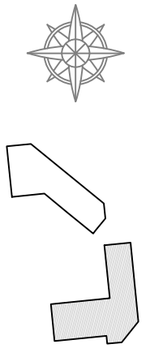
[redacted]40.1-122

[redacted]

[redacted]

Plan 3





SKALA 1:100

0 10

FÖRHANDSBESKED

Smideman Arkitekter AB

[redacted]

Amhult 108:4, Göteborg Stad
Kvarter H

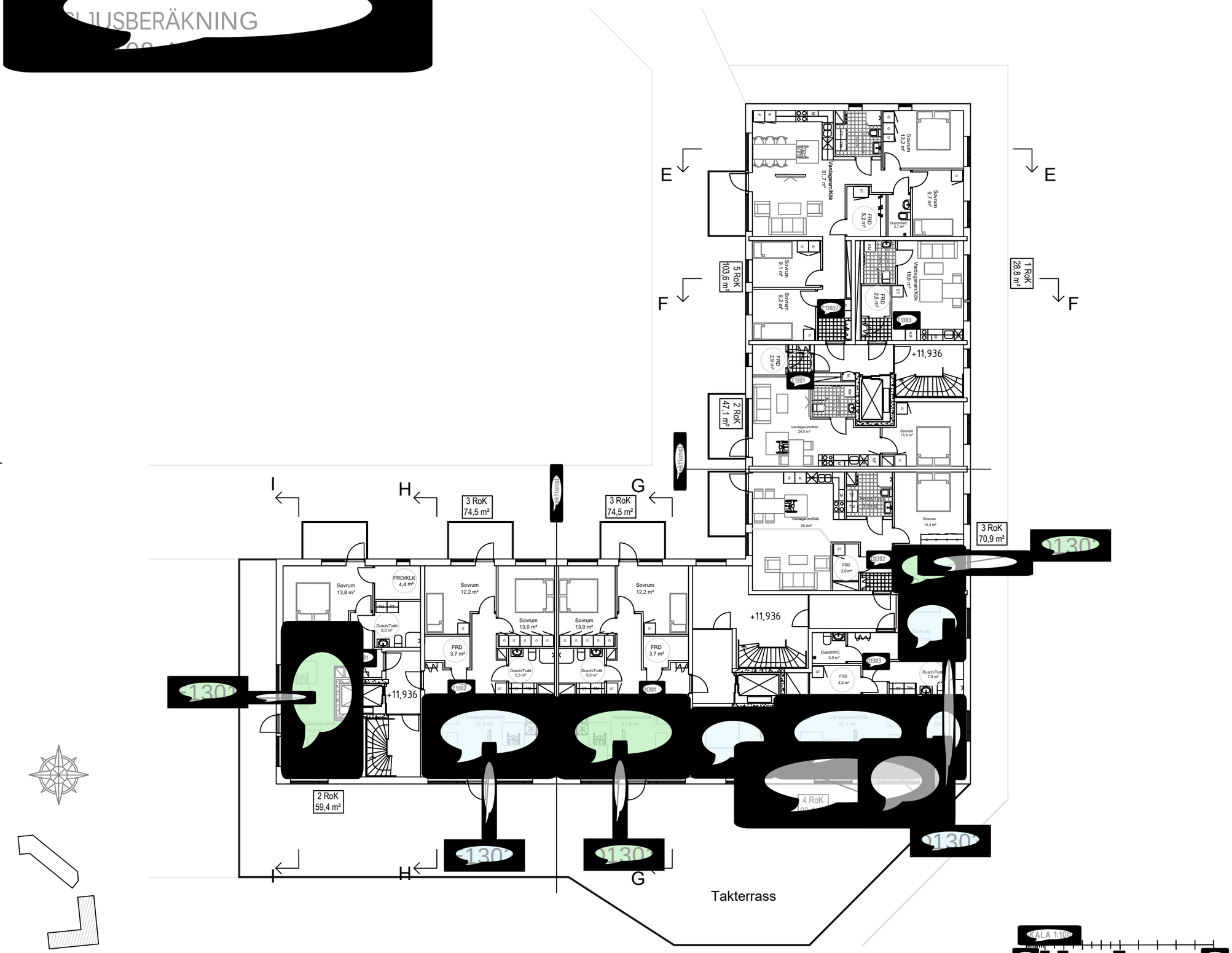
Smideman Arkitekter 08-5560 0659

2020-02-

Smideman

40.1-132

[redacted]



FÖRHANDSBESKED

[redacted]

[redacted]

Amhult 108:4, Göteborg Stad
Kvarter H

[redacted]

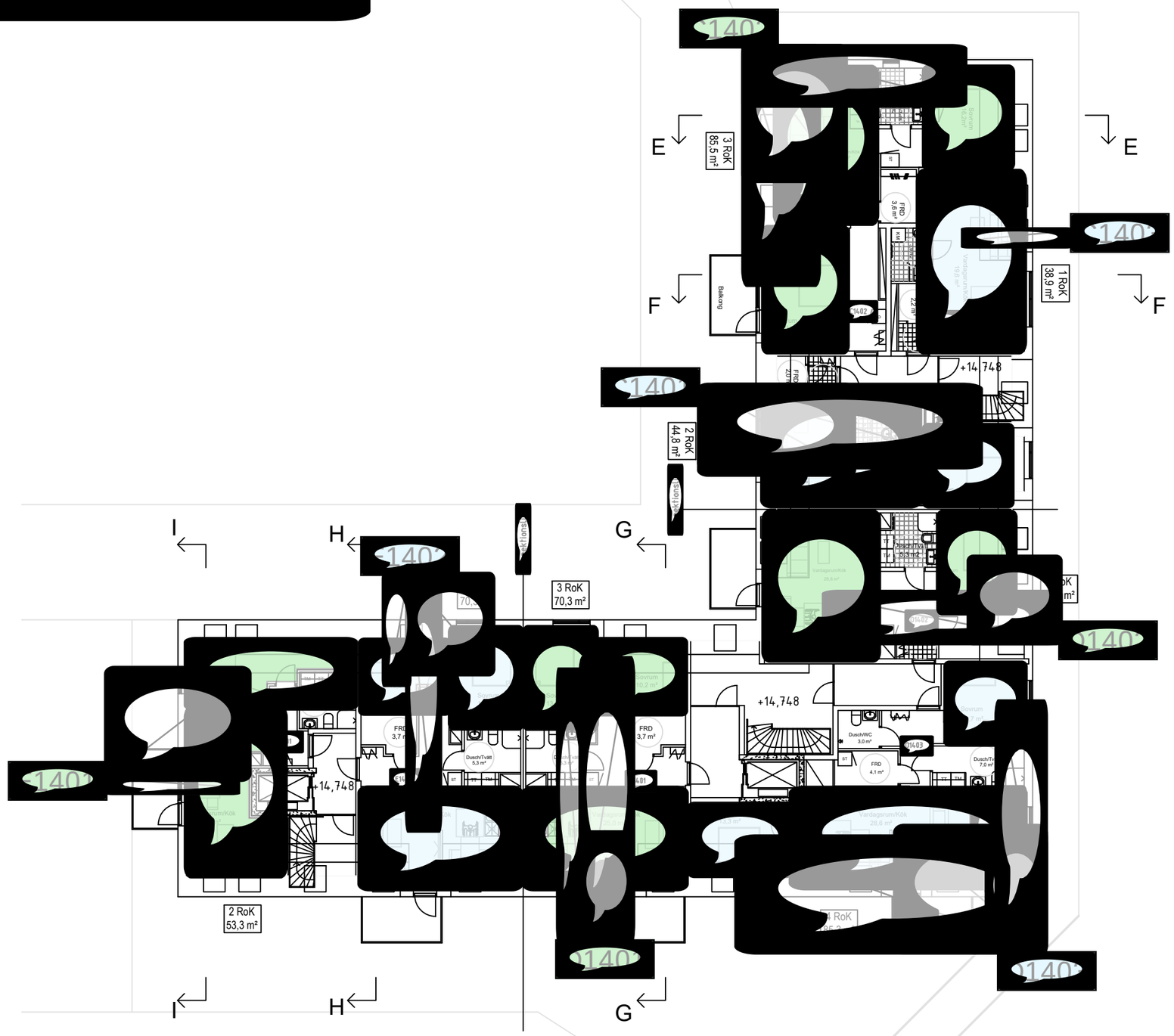
[redacted]

[redacted]

[redacted]

40.1-142

[redacted]



FÖRHANDSBESKED

Smideman-Arkitekter AB

[redacted]

Amhult 108:4, Göteborg Stad
Kvarter H

Smideman Arkitekter AB 08-5560 0650

[redacted]

SKALA 1:100

0 10

[redacted]