

KUNGSBLICK DAGSLJUSANALYS

Jönköping 2019-10-31
Kent Hulusjö
+46 10 722 54 75
kent.hulusjo@wsp.com

KUNGSBLICK

DAGSLJUSANALYS

2019-10-31

Uppdragsnummer: 1028 9409
Uppdragsansvarig: Kent Hulusjö
Simulant: Gustav Thuresson

2 12

Inledning och sammanfattning

Utredningen av dagsljus baseras på 3D och 2D-geometri från arkitekt. Simulering med IDA/Radiance som verktyg.

Skuggande objekt såsom byggnader och byggnadsdelar är inkluderade i simulering. Ev. vegetation är ej inkluderad. Geometri för skyddglas vid franska balkonger och bullerskärmglas är inkluderade i simulering.

Ytegenskap för simulering är standardvärden, Mark 20%, skuggande byggnader 30%, balkong- och egen fasad 30%, golv 30%, vägg 85%, innertak 85%, Glas LT 65%, Balkongglas LT 80%

Krav enligt BBR motsvarar 1,0% handräknad dagsljusfaktor i en punkt 1 meter ut från mörkaste vägg och 0,8 meter över golv.

Vid simulerad dagsljusfaktor anses 0,8% motsvar 1,0% enligt handräkningsmetoden vilket gör att projektet anser att simulerat värde 0,8% ska anses som uppfyllanden av BBR-krav för dagsljus.

Projektet redovisar även dagsljusfaktor som medianvärde för de positioner som missgynnas av den ovan beskrivna metoden. Medianvärde och punktvärde sammanfaller oftast då fönster är ljusöppning är symmetriskt placerad. Men vid små rum med asymmetriskt placerat fönster slår punktmetoden starkt negativt på resultatet och ett medianvärde kan då beskriva dagsljustillgång på ett mer rättvisande sätt.

Enligt utredningen anses BBR-krav gällande god tillgång på dagsljus vara uppfyllt.

Kent Hulusjö
Ljusdesigner
WSP Ljusdesign

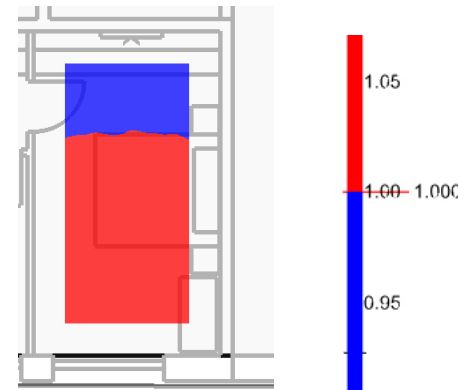


Geometrimodellen illustrerar den tidiga simuleringen då balkonger fanns representerade. Skuggande volymer är representativa i samtliga analyser.

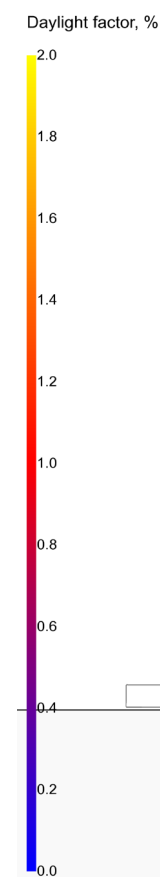
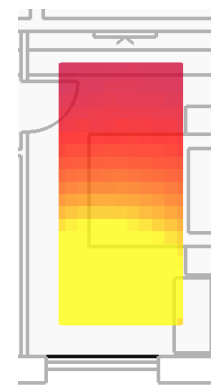
Resultatredovisning

Dagsljusfaktor presenteras med falskfärger enligt nedan.

Absolut modell där röd yta uppfyller DF 1,0 medan blå yta inte uppfyller DF 1,0%



Flytande modell där varje kulör i färgskalan representerar ett värde på skalan från DF 0,0% till DF 2,0%.



Bakgrund dagsljusfaktor

Dagsljusfaktor simulerats i beräkningspunkt bedömd på halva rumsdjupet, 1m från mörkaste vägg och 0,8m över golv.

Som komplement till dagsljusfaktorbedömning (DF) kan även areametoden (AF) använts för att påvisa kravuppfyllnad. AF krav är 10% vid oskuggat läge och räknas upp med faktor X baserat på avskärningsvinkel.

Det är känt att simulerad dagsljusfaktor ger ett mer noggrant resultat än den handräknade metod som BBRs krav bygger på. Forskning visar att i ett standardrum som uppfyller kraven enligt "SS 91 42 01" ger simulering ett värde som är 0,2-0,3 procentenheter lägre än handräkningsmetoden enligt "Räkna med dagsljus, Löfberg Hans Allan, 1987".

Swedish Green Building Council (SGBC) har i Miljöbyggnad 3.0 lagt in ett lägre krav för simulerad dagsljusfaktor (DF 0,8%) som bronskrav. Det vill säga det krav som anses uppfyller BBR.

Med detta resonemang anser jag som sakkunnig, att stadsbyggnadskontor bör vara öppna för att acceptera DF 0,8% som lägsta värde för godkänd dagsljusfaktor.

Bestämning av dagsljusfaktor i en punkt. Denna punkt placeras på halva rumsdjupet, 1 meter ut från den mörkaste vägg 0,8 meter över golv. Även denna metod hänvisas till som rekommendation/information i "SS 91 42 01". Man hänvisar till Nybyggnadsföreskrifter, PFS 1:1987. I SBN 80 anges att för bestämning av denna punkt som placeras "halva avståndet från det fria till rummets mörkaste del och 1,0m från sidovägg på 0,8m över golvet. En balkong loftgång e d beräknas normalt ingå i rummet vid bestämning av nämnda avstånd." Med ovan nämnda historiska information om dagsljusfaktorpunktens placering är det med stor förhoppning om konstruktiv dialog i tekniskt samråd där man är öppen och förstående för problematiken gällande bedömningspunktens placering.

Våra grannländer Norge och Danmark har valt att använda ett medelvärde för rummet gällande dagsljus och på så sätt ges arkitektonisk frihet i rumsutformning.

Referenser:

SBUF - en genomgång av svenska dagsljuskrav Rogers, Tillberg,
Bialecka-Colin, Österbring, Mars
Daylight in existing buildings, a comparative study of calculated indicators for daylight. Eriksson, Waldenström
SGBC, Miljöbyggnad 3.0, 2.2

KUNGSBLICK

DAGSLJUSANALYS

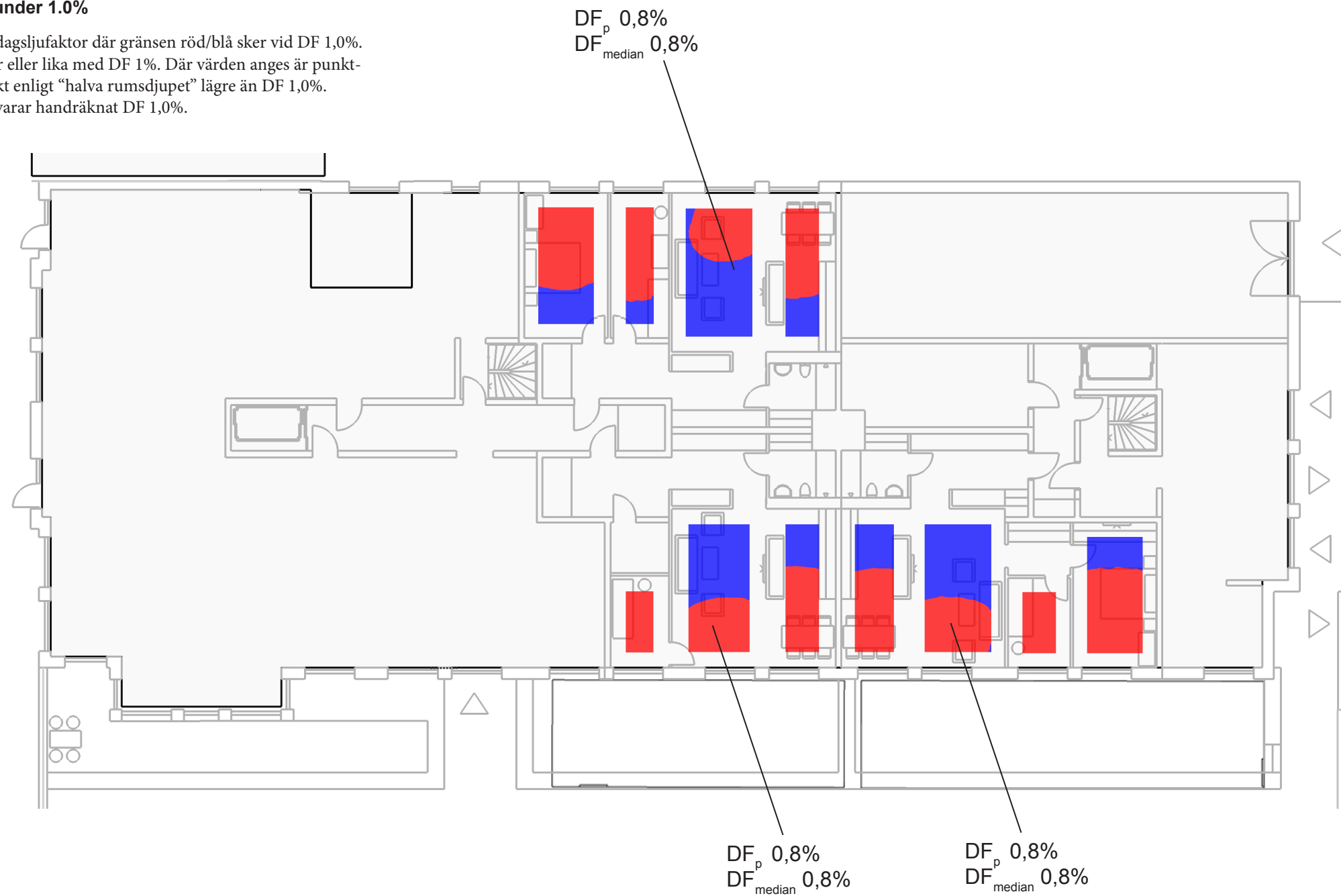
2019-10-31

Uppdragsnummer: 1028 9409
Uppdragsansvarig: Kent Hulusjö
Simulant: Gustav Thuresson

3 12

PLAN 1 Dagsljusfaktor över/under 1.0%

Falskfärgsillustration av dagsljusfaktor där gränsen röd/blå sker vid DF 1,0%. Den röda ytan anger över eller lika med DF 1%. Där värden anges är punkt-värdet i bedämningspunkt enligt "halva rumsdjupet" lägre än DF 1,0%. Simulerat DF 0,8% motsvarar handräknat DF 1,0%.



KUNGSBLICK

DAGSLJUSANALYS

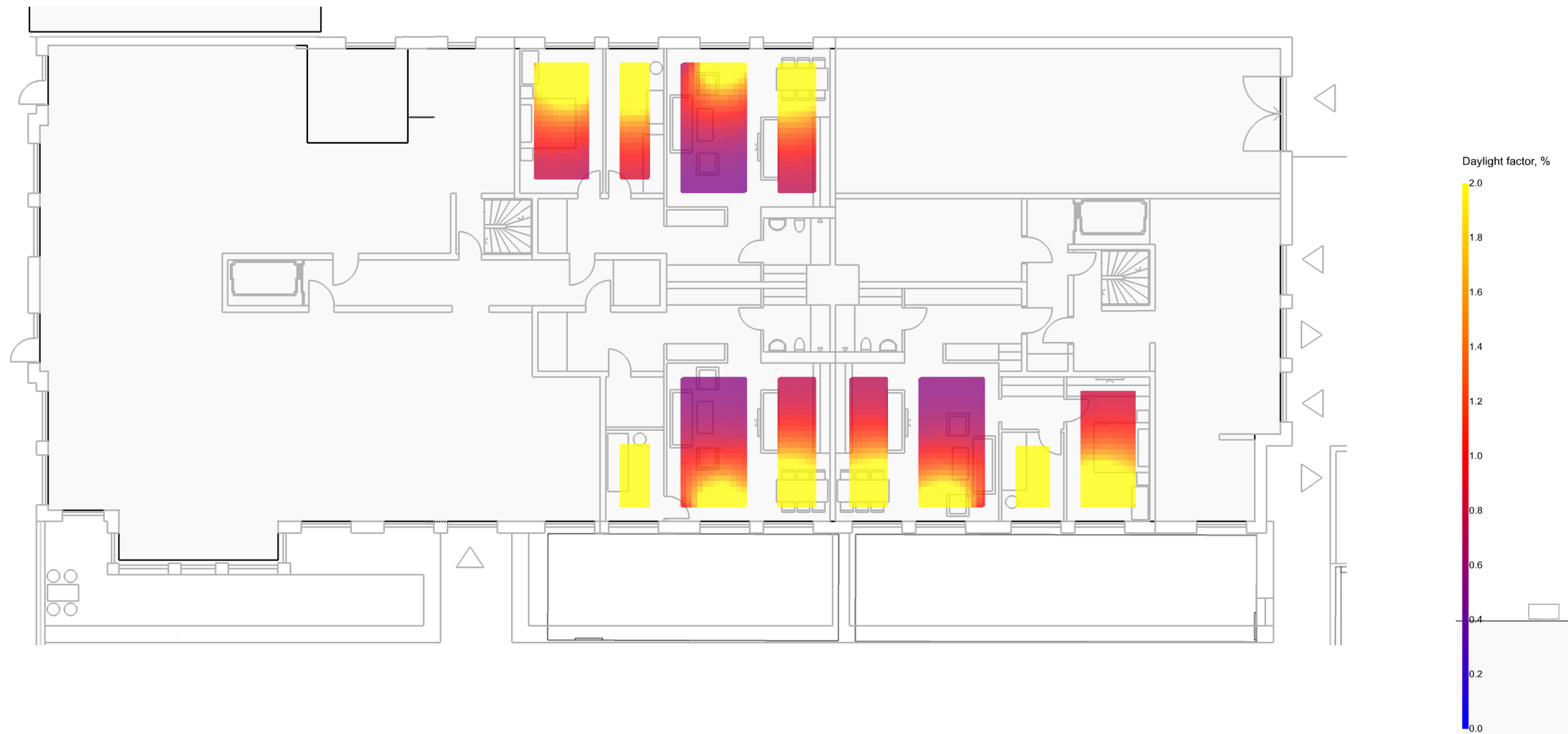
2019-10-31

Uppdragsnummer: 1028 9409
Uppdragsansvarig: Kent Hulusjö
Simulant: Gustav Thuresson

4 12

PLAN 1 Dagsljusfaktor 0-2%

Falskfärgsillustration av dagsljusfaktor åskådliggör dagsljusfördelningen i rummet. Gult visar DF 2% eller mer. Mörkare röd mot blå anger minskad dagsljusmängd.



KUNGSBLICK

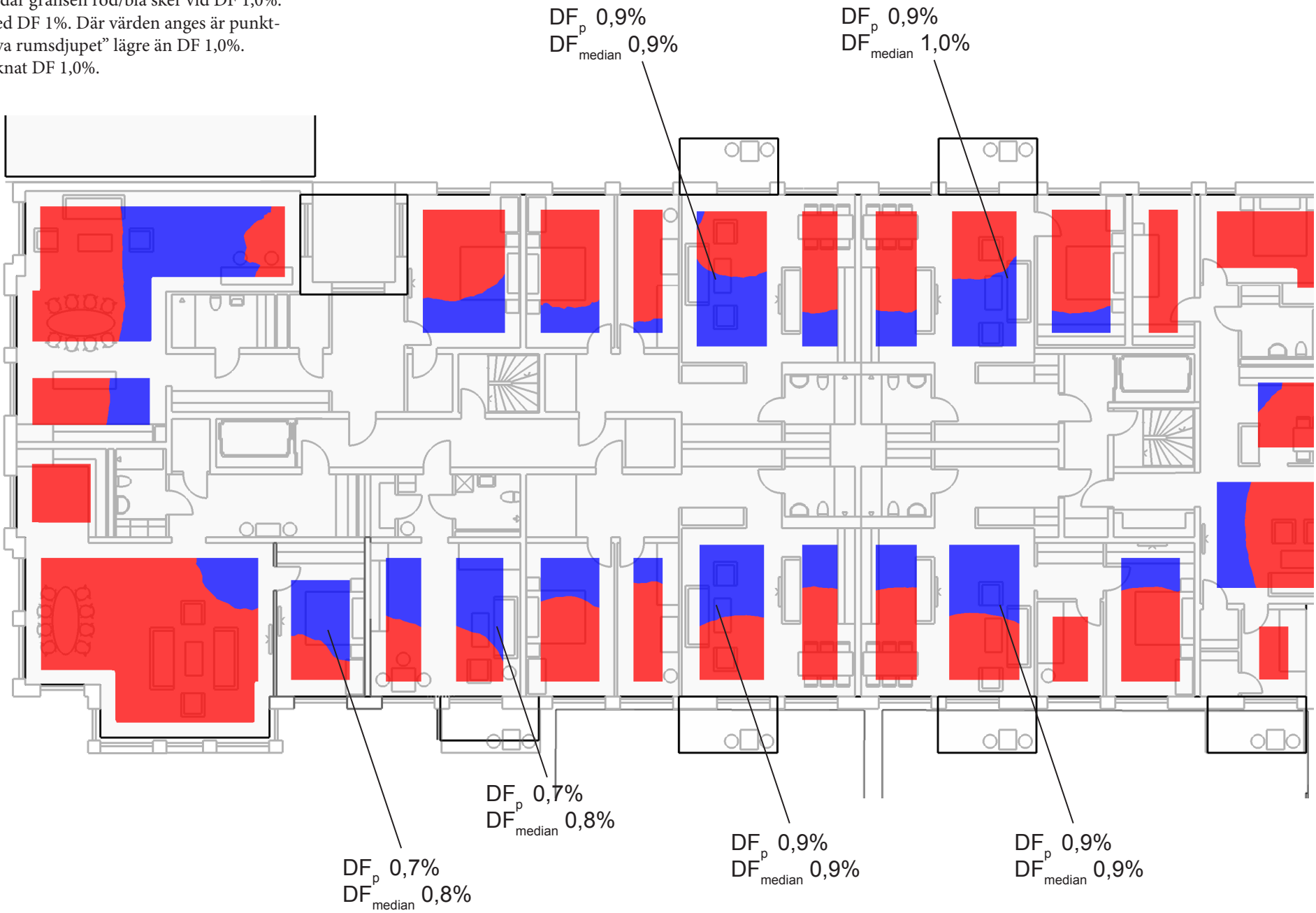
DAGSLJUSANALYS

2019-10-31

Uppdragsnummer: 1028 9409
Uppdragsansvarig: Kent Hulusjö
Simulant: Gustav Thuresson

PLAN 2
Dagsljusfaktor över/under 1.0%

Falskfärgsillustration av dagsljusfaktor där gränsen röd/blå sker vid DF 1,0%. Den röda ytan anger över eller lika med DF 1%. Där värden anges är punkt-värdet i bedämningspunkt enligt "halva rumsdjupet" lägre än DF 1,0%. Simulerat DF 0,8% motsvarar handräknat DF 1,0%.



KUNGSBLICK DAGSLJUSANALYS

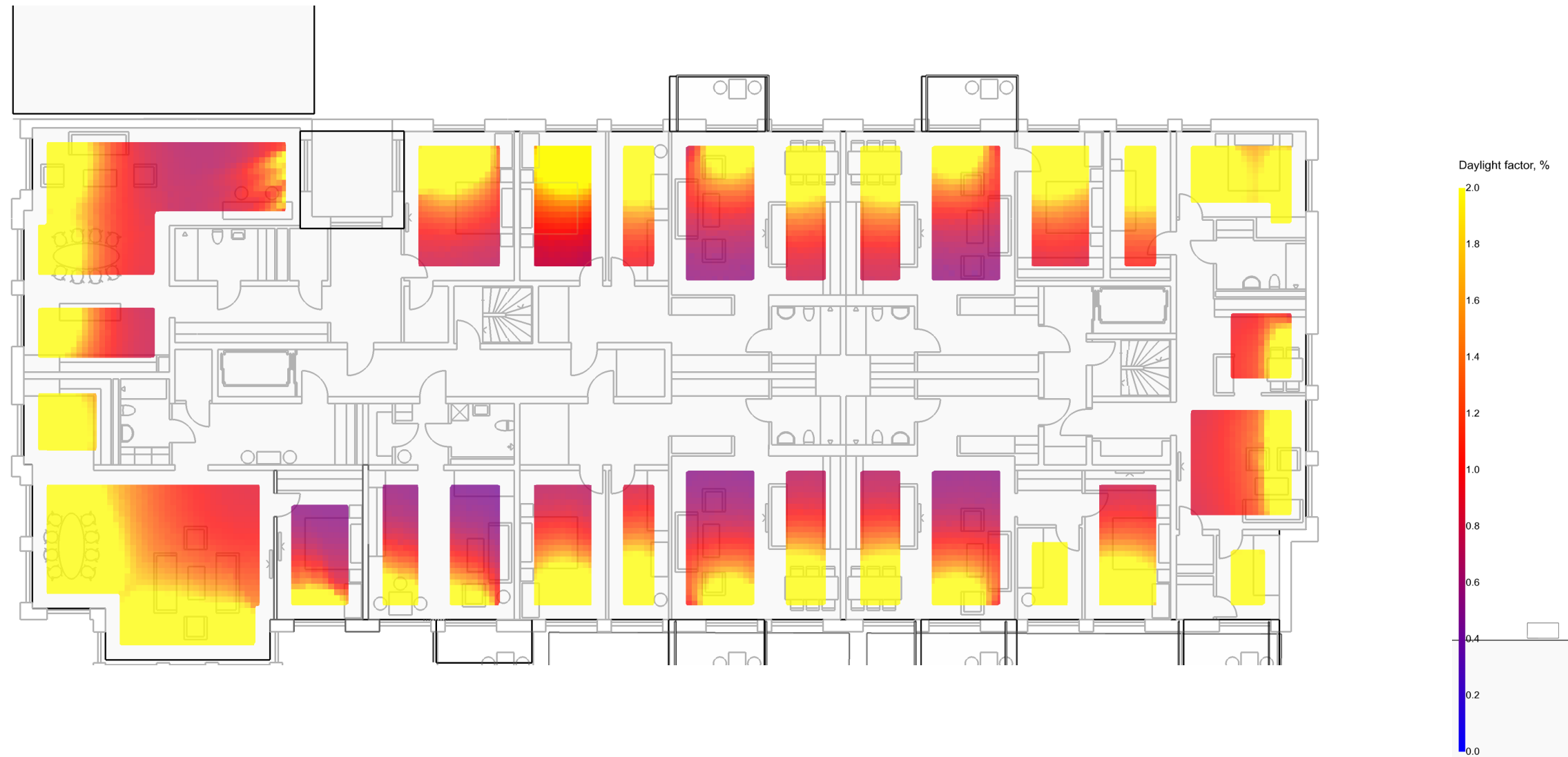
2019-10-31

Uppdragsnummer: 1028 9409
Uppdragsansvarig: Kent Hulusjö
Simulant: Gustav Thuresson

6 12

PLAN 2 Dagsljusfaktor 0-2%

Falskfärgsillustration av dagsljusfaktor åskådliggör dagsljusfördelningen i rummet. Gult visar DF 2% eller mer. Mörkare röd mot blå anger minskad dagsljusmängd.



KUNGSBLICK

DAGSLJUSANALYS

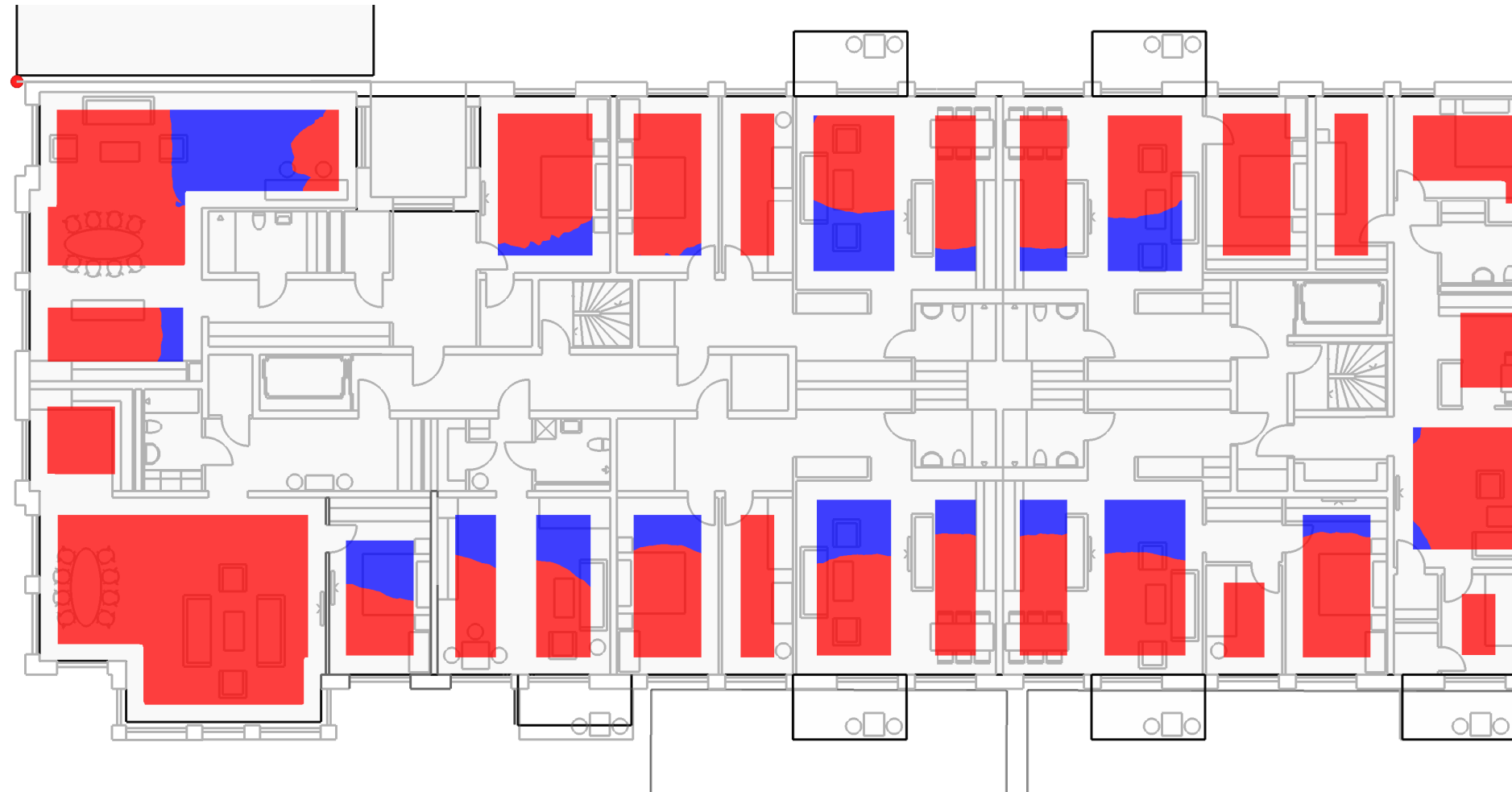
2019-10-31

Uppdragsnummer: 1028 9409
Uppdragsansvarig: Kent Hulusjö
Simulant: Gustav Thuresson

7 12

PLAN 3 Dagsljusfaktor över/under 1.0%

Falskfärgsillustration av dagsljusfaktor där gränsen röd/blå sker vid DF 1,0%.
Den röda ytan anger över eller lika med DF 1%. Där värden anges är punkt-
värdet i bedämningspunkt enligt "halva rumsdjupet" lägre än DF 1,0%.
Simulerat DF 0,8% motsvarar handräknat DF 1,0%.



KUNGSBLICK DAGSLJUSANALYS

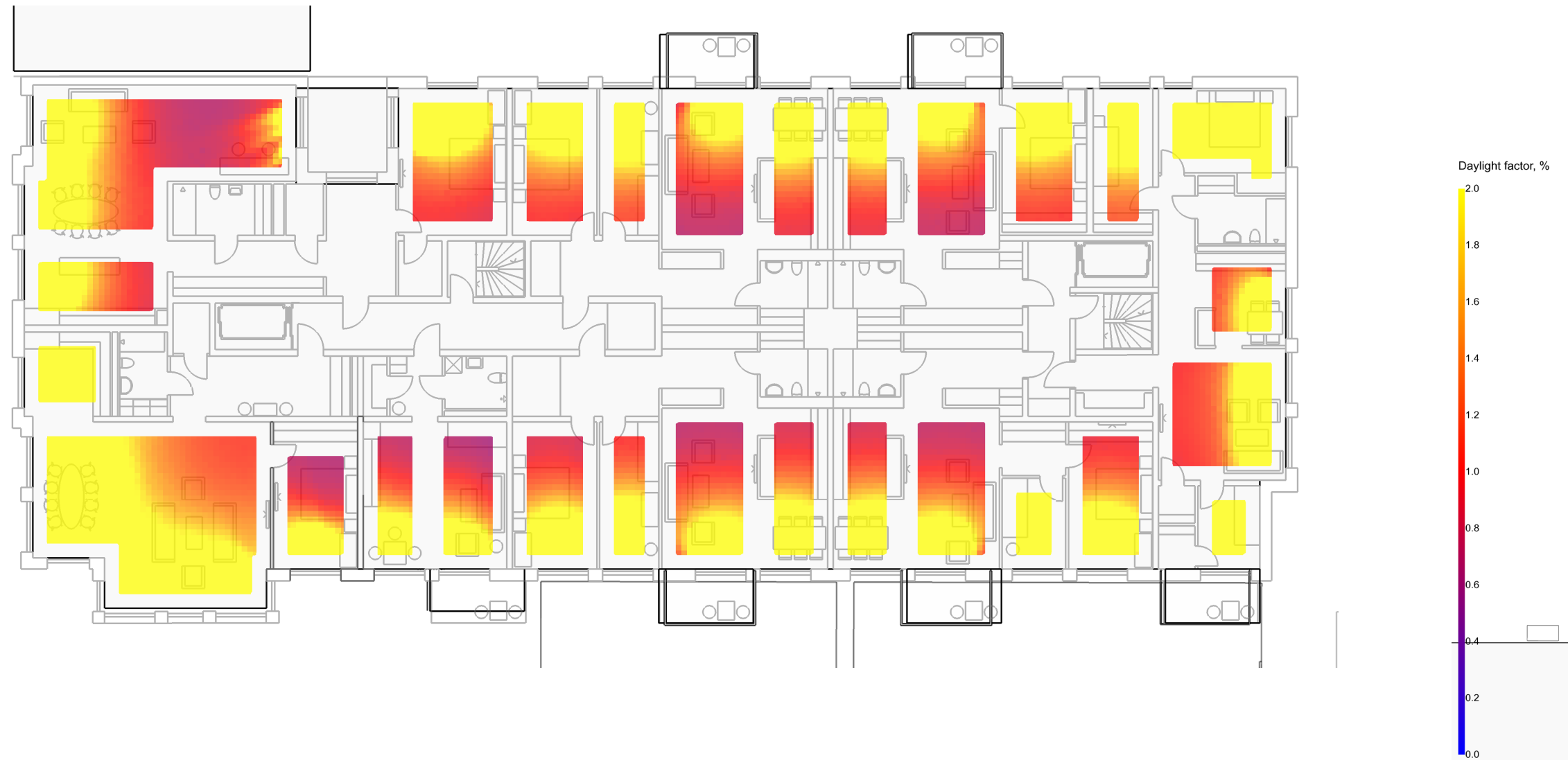
2019-10-31

Uppdragsnummer: 1028 9409
Uppdragsansvarig: Kent Hulusjö
Simulant: Gustav Thuresson

8 12

PLAN 3 Dagsljusfaktor 0-2%

Falskfärgsillustration av dagsljusfaktor åskådliggör dagsljusfördelningen i rummet. Gult visar DF 2% eller mer. Mörkare röd mot blå anger minskad dagsljusmängd.



KUNGSBLICK

DAGSLJUSANALYS

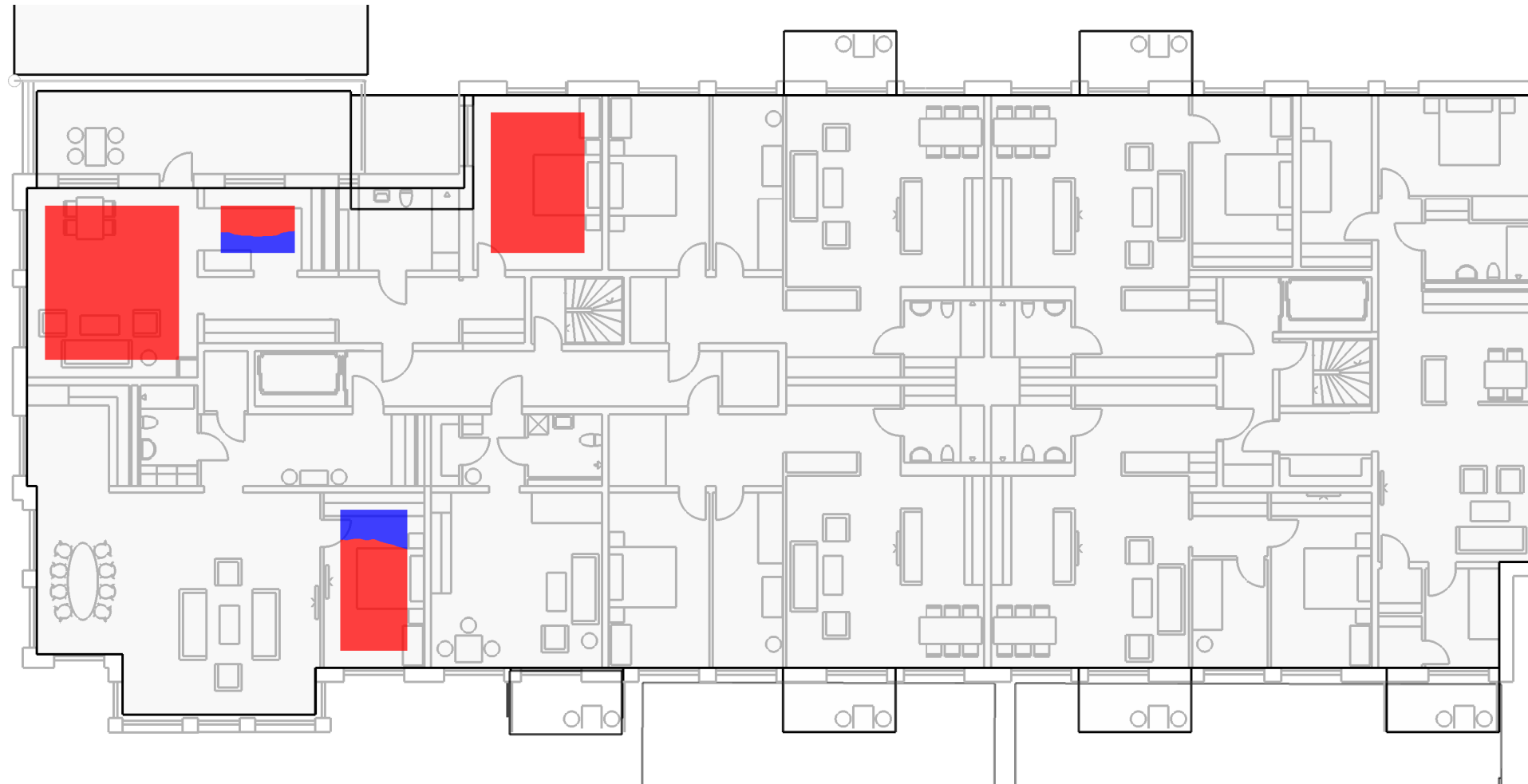
2019-10-31

Uppdragsnummer: 1028 9409
Uppdragsansvarig: Kent Hulusjö
Simulant: Gustav Thuresson

9 12

PLAN 4 Dagsljusfaktor över/under 1.0%

Falskfärgsillustration av dagsljusfaktor där gränsen röd/blå sker vid DF 1,0%.
Den röda ytan anger över eller lika med DF 1%. Där värden anges är punkt-
värdet i bedämningspunkt enligt "halva rumsdjupet" lägre än DF 1,0%.
Simulerat DF 0,8% motsvarar handräknat DF 1,0%.



KUNGSBLICK

DAGSLJUSANALYS

2019-10-31

Uppdragsnummer: 1028 9409
Uppdragsansvarig: Kent Hulusjö
Simulant: Gustav Thuresson

10 12

PLAN 4 Dagsljusfaktor 0-2%

Falskfärgsillustration av dagsljusfaktor åskådliggör dagsljusfördelningen i rummet. Gult visar DF 2% eller mer. Mörkare röd mot blå anger minskad dagsljusmängd.



KUNGSBLICK DAGSLJUSANALYS

2019-10-31

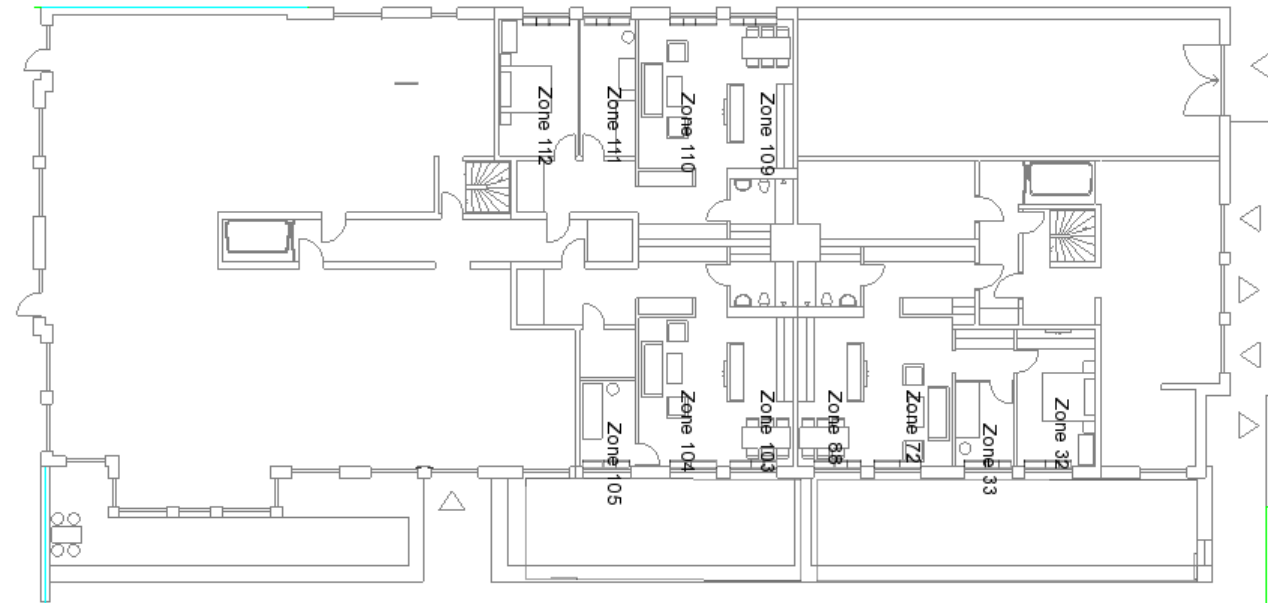
Uppdragsnummer: 1028 9409
Uppdragsansvarig: Kent Hulusjö
Simulant: Gustav Thuresson

11 12

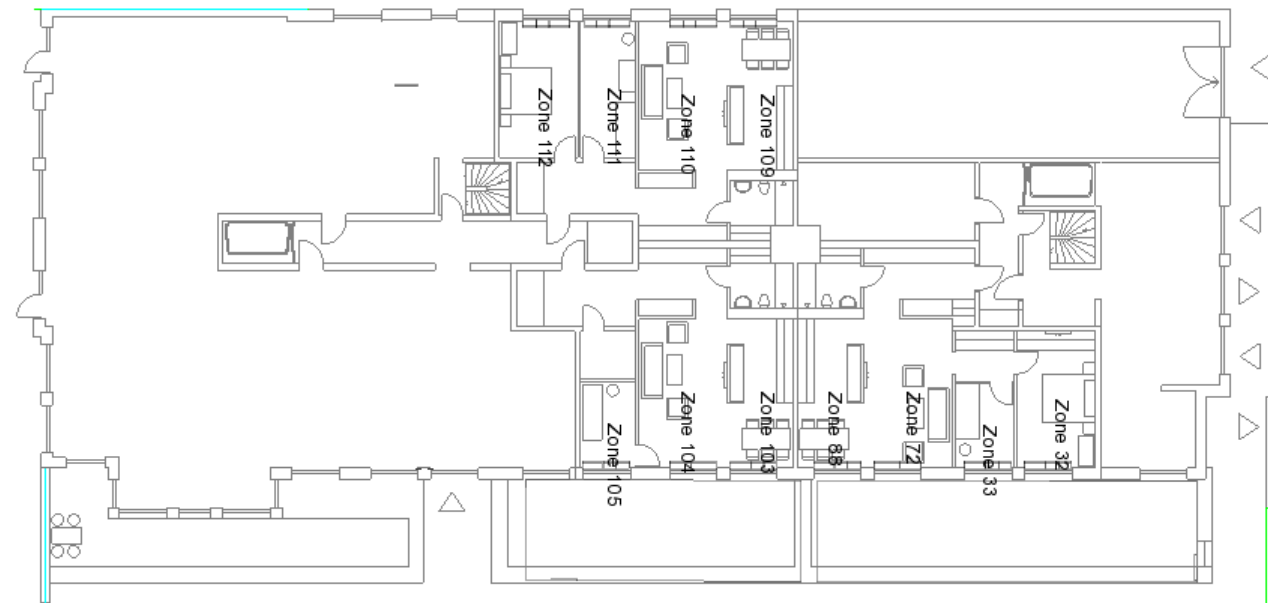
MEDIANVÄRDE SAMTLIGA SIMULERADE ZONER (RUM) PLAN 1 & 2

Plan 1		Plan 2	
Zone 110	0,8	Zone 23	0,8
Zone 104	0,8	Zone 25	0,8
Zone 72	0,8	Zone 13	0,9
Zone 88	1,3	Zone 20	0,9
Zone 103	1,4	Zone 17	0,9
Zone 112	1,4	Zone 38	1,0
Zone 109	1,4	Zone 24	1,0
Zone 32	1,4	Zone 31	1,1
Zone 111	1,6	Zone 43	1,1
Zone 105	3,0	Zone 42	1,2
		Zone 35	1,3
		Zone 22	1,3
		Zone 30	1,3
		Zone 16	1,4
		Zone 15	1,4
		Zone 19	1,5
		Zone 37	1,5
		Zone 14	1,5
		Zone 36	1,5
		Zone 39	1,6
		Zone 21	1,6
		Zone 26	1,8
		Zone 29	1,9
		Zone 40	2,0
		Zone 41	2,4
		Zone 28	2,6
		Zone 44	2,6
		Zone 18	3,4

Plan 1 zoner



Plan 2 zoner



KUNGSBLICK DAGSLJUSANALYS

2019-10-31

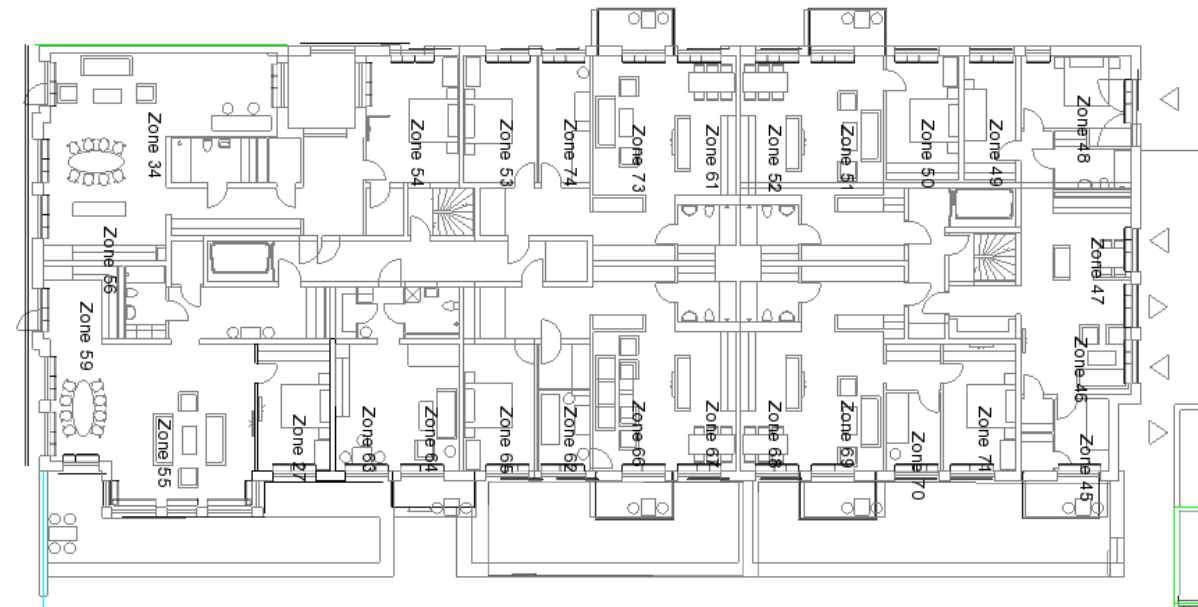
Uppdragsnummer: 1028 9409
Uppdragsansvarig: Kent Hulusjö
Simulant: Gustav Thuresson

12 12

MEDIANVÄRDE SAMTLIGA SIMULERADE ZONER (RUM) PLAN 3 & 4

Plan 3		Plan 4	
Zone 27	1,1	Zone 1	1,1
Zone 73	1,1	Zone 57	1,5
Zone 64	1,2	Zone 60	2,0
Zone 51	1,2	Zone 58	2,7
Zone 66	1,2		
Zone 34	1,2		
Zone 69	1,2		
Zone 63	1,4		
Zone 46	1,4		
Zone 65	1,5		
Zone 54	1,5		
Zone 67	1,6		
Zone 68	1,6		
Zone 56	1,6		
Zone 71	1,6		
Zone 61	1,7		
Zone 52	1,7		
Zone 53	1,7		
Zone 47	1,7		
Zone 50	1,7		
Zone 62	1,9		
Zone 74	2,0		
Zone 49	2,2		
Zone 55	2,3		
Zone 48	2,9		
Zone 59	3,0		
Zone 45	3,5		
Zone 70	3,7		

Plan 3 zoner



Plan 4 zoner

