

Dokument	BBR Dagsljus 6:322	Arkitekt	Sidnr 1	
	PM - Preliminärstudie (omgång 2)	Handläggare		
		Ulrika Bladh (Alm Eq.)		
Projekt	Kv Skalholt 1 Kista, Stockholm	Handläggare Beräkning	Datum	
		Paul Rogers Mihail Todorov	2016-06-22	
		Projekt nr. BAU	Rev. datum	Rev
		16027DSK		R1

STUDIENS SYFTE

Tillsammans med Stockholm stad driver ALM Equity AB en detaljplaneprocess där förslaget innebär att användningsbestämmelsen ändras från kontor till bostäder och hotell, med centrum- handel och kontorsändamål i bottenvåning. I planarbetet provas även möjligheten till på- och tillbyggnad av befintlig byggnad samt komplettering med nya huskroppar på innergården.

Syftet med föreliggande PM är att utreda hur dagsljuset ser ut i lägenheterna och om vi klarar dagsljusvärdena. Det här är en preliminärstudie utformad som en tidig samrådshandling och exakt beräkning av AF och dagsljusfaktorn inuti de utvalda rummen kommer senare i processen. Denna specifika studie göra en preliminär bedömning av vilka rum (om några) som riskerar att ej uppnå målet på BBR dagsljuskriterier enligt allmänt råd kapitel 6:322. Två alternativ har undersökts: (A) bostadshus med en blandning av lägenheter och hotellrum som vetter mot Isafjordsgatan alternativt Färögatan och (B) bostadshus med genomgåendeplanlösning och med lägenheter med fönster enbart åt ett håll. Då hotellrummen ger samma dagsljusförutsättningar som de enkelsidiga lägenheterna behövs inga separata studier för dem. Det bör dock noteras att BBRs dagsljusregler gäller, 'rum där människor vistas mer än tillfälligt', och eftersom hotellrum anses vara tillfälliga vistelserum så finns inga dagsljuskrav för dem.

KRAV OCH RIKTLINJER

Se Bilaga 1.

METODIK

En preliminär bedömningen av dagsljus i denna studie görs med:

- En beräkning av Vertical Sky Component (VSC) vilken indikerar mängden dagsljus som når byggnadernas fasader.
- Beräkning av avskärningsvinkel
- Preliminär AF beräkning enligt SS 914201

Beräkningsmodellen av huset är uppbyggda utifrån ritningar och sketchup massingsmodel från 2016-03-08 av Sandell Sandberg Arkitekter med uppdaterad lägenhetsplaner från 2016-06-17. Beräkningar av VSC tar hänsyn till omgivande, himlens ljushet, himmelsavskärmningen, omkringliggande byggnader och utvändiga skuggande byggnadsdelar, fasta skärmar etc. Beräkningarna är utförda med 'Berkeley Laboratory's Radiance software' (Radiance) med 'Grasshopper/Honeybee'. Renderingsmotorn 'Radiance render engine' är betraktad som 'industristandard' mjukvara för fysiskt precis beräkning av ljus.

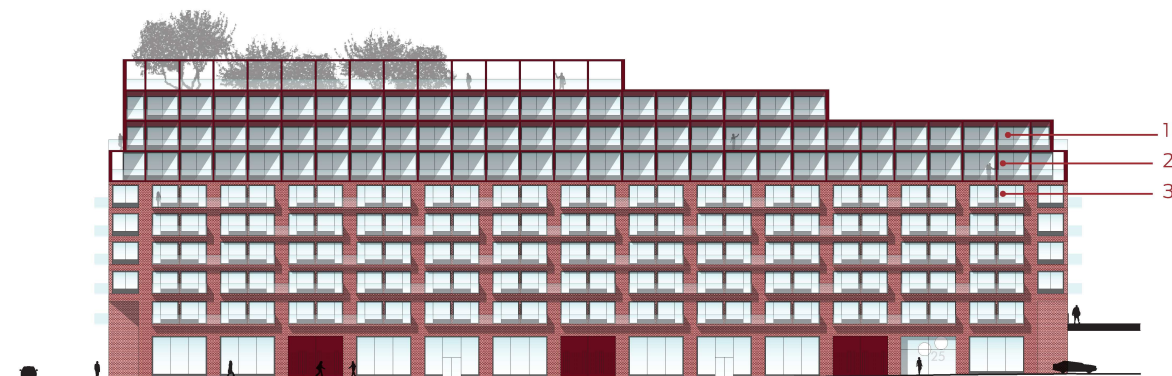
Dokument BBR Dagsljus 6:322 PM - Preliminärstudie (omgång 2)	Arkitekt Sandell Sandberg	Sidnr 2	
	Handläggare Ulrika Bladh (Alm Eq.)		
	Handläggare Beräkning Paul Rogers Mihail Todorov	Datum 2016-06-22	
	Projekt nr. BAU 16027DSK	Rev.datum	Rev R1

PROJEKTDOKUMENTATION



Kv Skalholt 1 och omkringliggande byggnader (Flygvy mot norr)

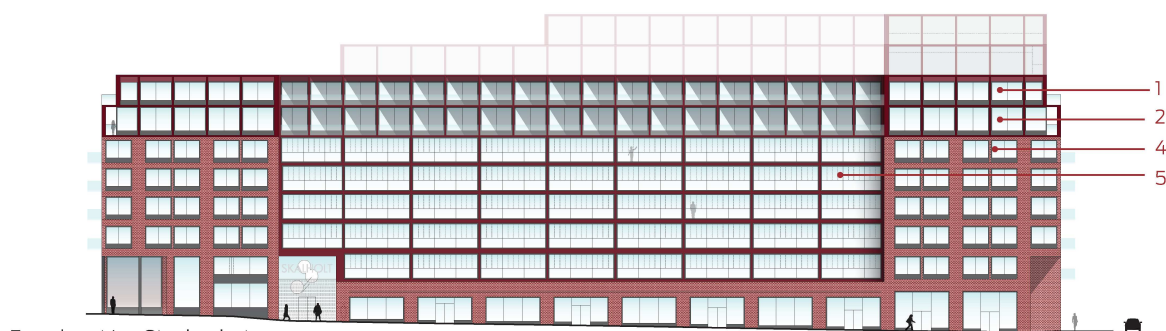
PROJEKTDOKUMENTATION



Fasad mot Isafjordsgatan



Fasad mot Farogatan



Fasad mot Jan Stenbecks torg



Fasad mot Kistagången

BAU

Dokument
BBR Dagsljus 6:322
PM - Preliminärstudie (omgång 2)

Projektnamn
Kv Skalholt 1
Kista, Stockholm

Arkitekt
Sandell Sandberg
Handläggare
Ulrika Bladh (Alm Eq.)

Handläggare Beräkning
Paul Rogers
Mihail Todorov

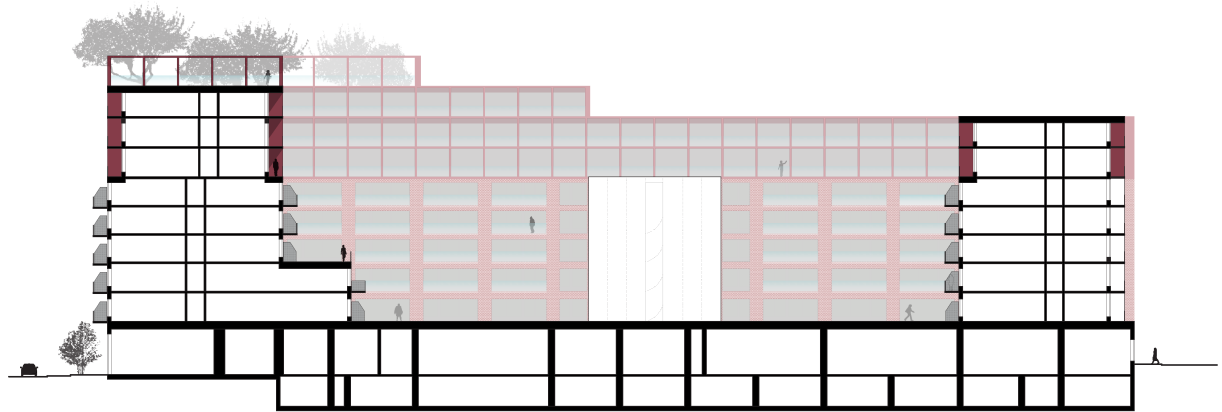
Projekt nr. BAU
16027DSK

Sidnr
4

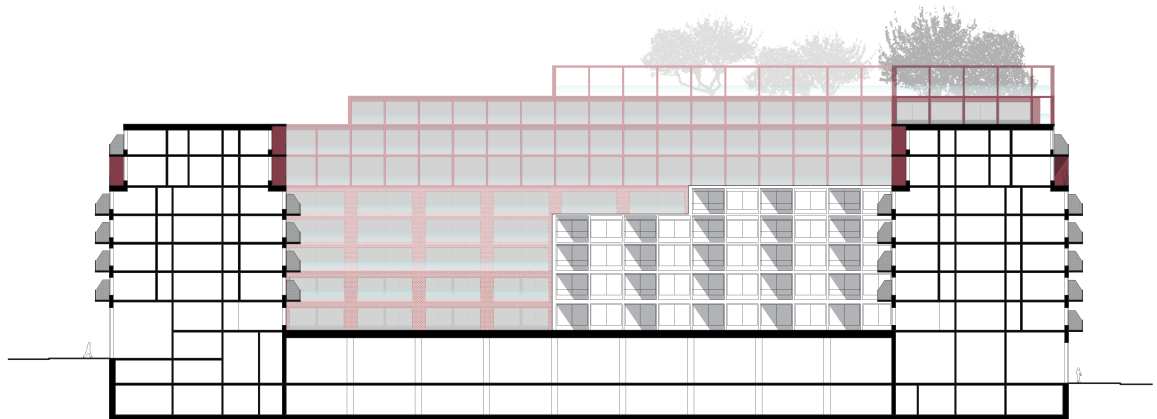
Datum
2016-06-22

Rev. datum

Rev
R1



Sektion



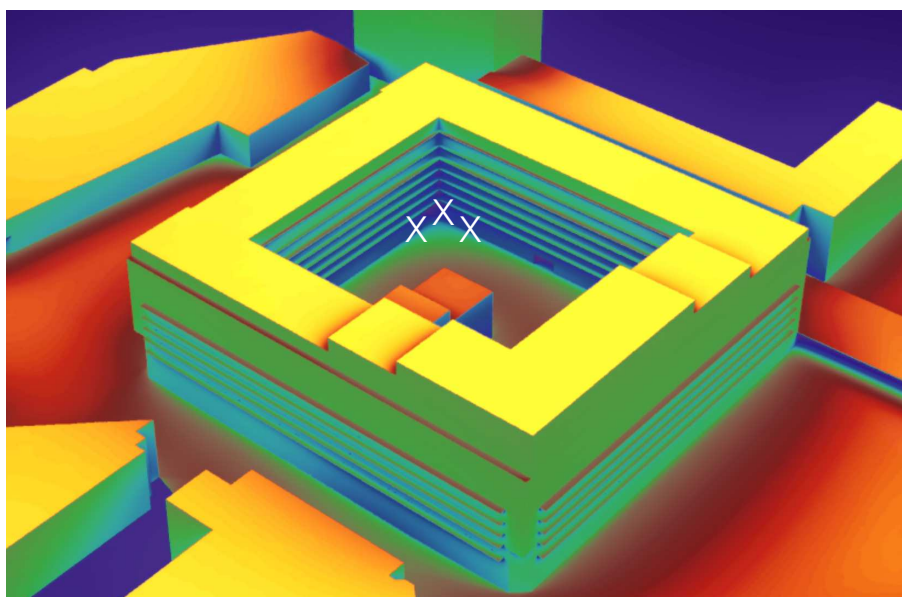
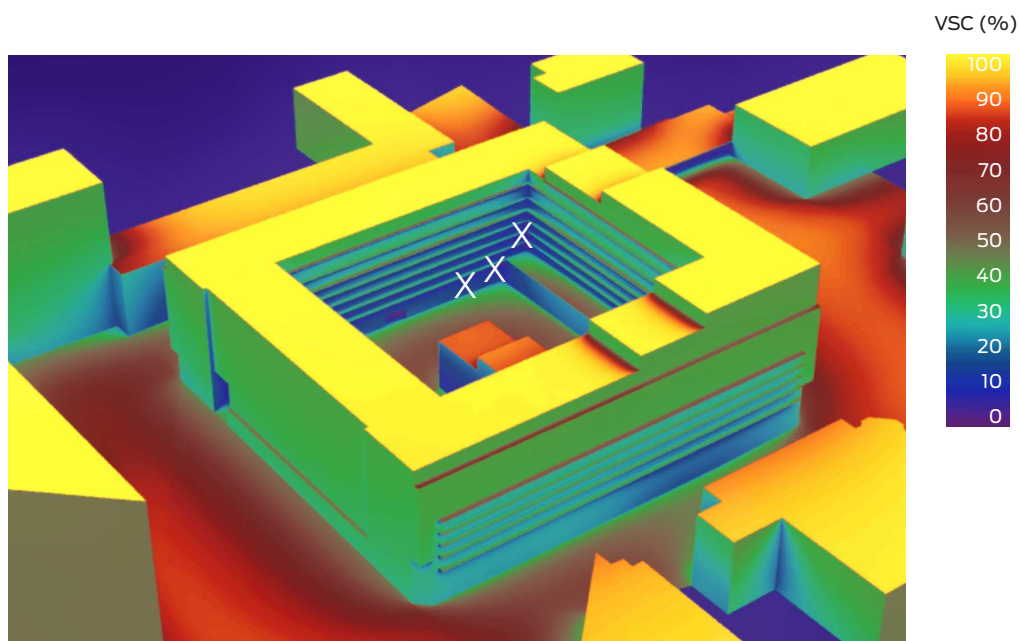
Sektion

Sidnr		5
Datum		
2016-06-22		
Rev.datum	Rev	R1

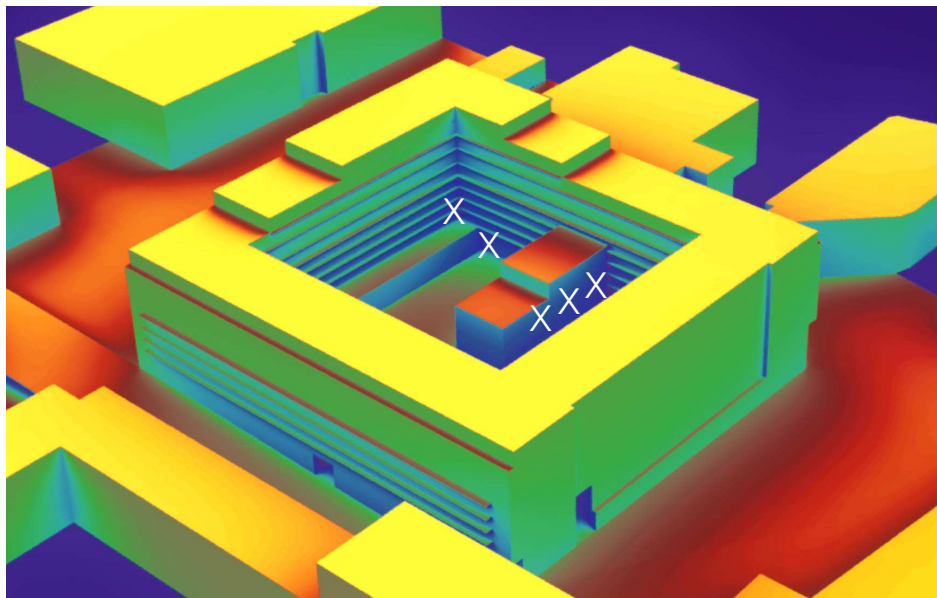
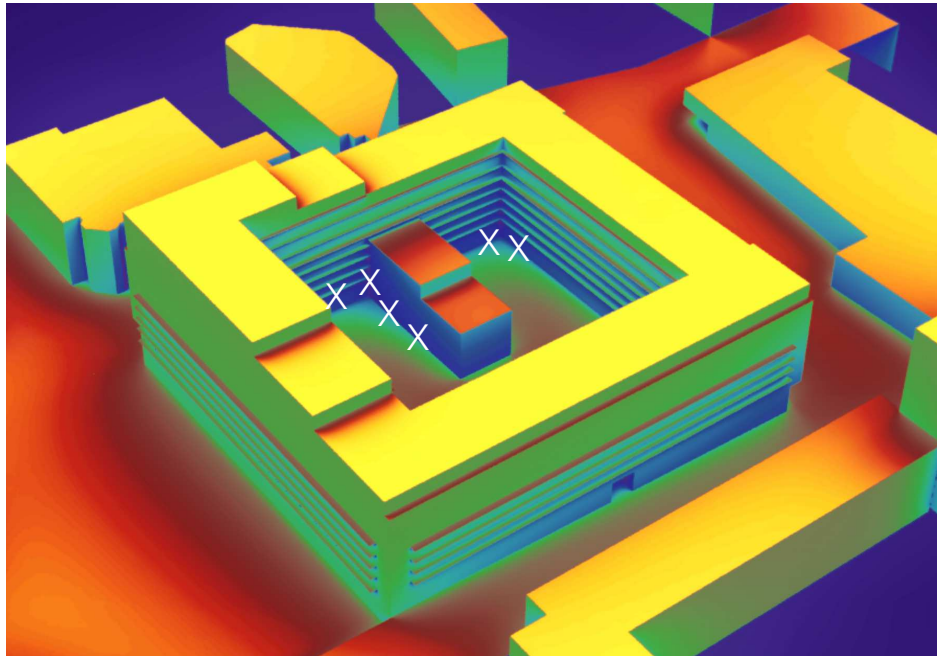
TEST 1: VSC - Omkringliggande byggnader

Diagram anger den andel av himmelsljuset som kommer från CIE overcast sky (mulen himmel) som träffar respektive fasad. Ett löst antagande kan därefter göras att fönster vilka nås av <12% VSC (visas med mörkblå färg i nedanstående diagram) troligen har svårigheter att uppnå dagsljuskraven enligt BBR 22.

Analysen visar att dagsljusstillgången längs fasaden är mycket bra. På gården är dagsljusnivåerna låga på bottenvåningen och i hörnen, men annars tillräckliga. Det är bara den nya tillbyggnaden och det intilliggande området som kräver särskild åtgärd.



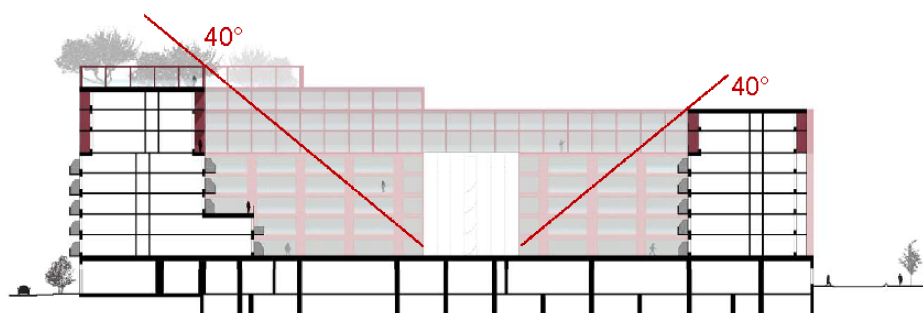
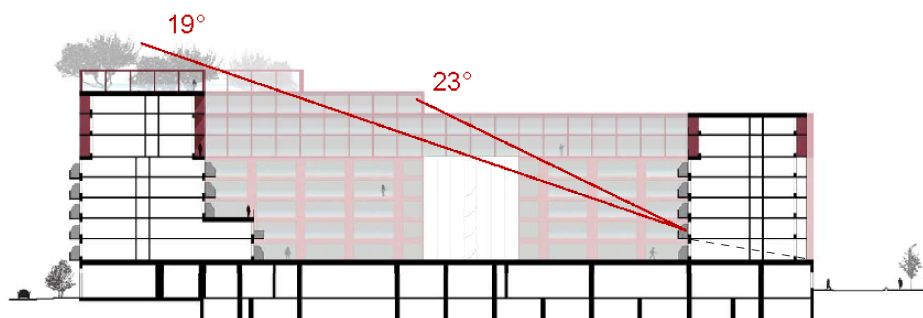
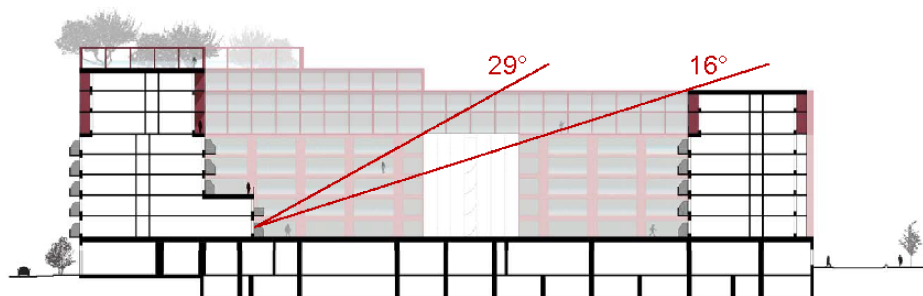
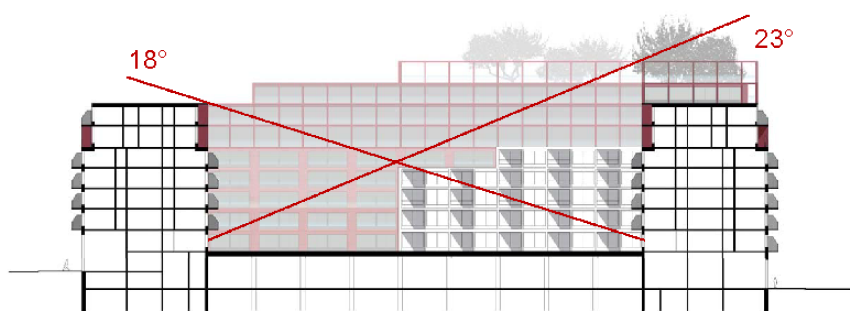
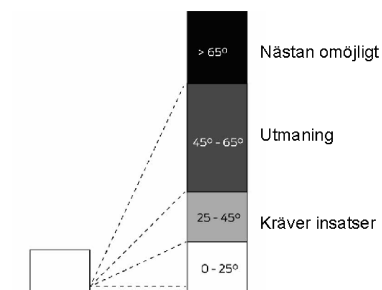
RESULT - Vy (I) mot norr och
(I) mot ost. Möjligt problem
område markeras med 'X'



RESULT - Vy (I) mot söder
och (I) mot väst. Möjligt
problem område markeras
med 'X'

TEST 2 - AVSKÄRMNINGSVINKEL

Avskärmningsvinkeln runt byggnadens bottenvåningar är $< 30^\circ$ och utgör inget större hinder. Runt den nya gårdstillbyggnaden är avskärmningsvinkeln ca 40° , vilket ställer krav på rumsdjup, materialfinish och fönsterstorlek. I övrigt är avskärmningsvinklarna på gården $< 30^\circ$.



A. FÖRSLAG MED ENKELSIDIGA LÄGENHETER

TEST 3 - FÖNSTERAREA

Preliminärberäkningen med ÅF-metoden använder den största avskärningsvinkeln i varje rum. Analogt representerar resultaten här rummen med svårast dagsljusförhållanden. För alla de testade rum fönsterarea vida överstiger minimikraven (ofta med det dubbla eller mer).

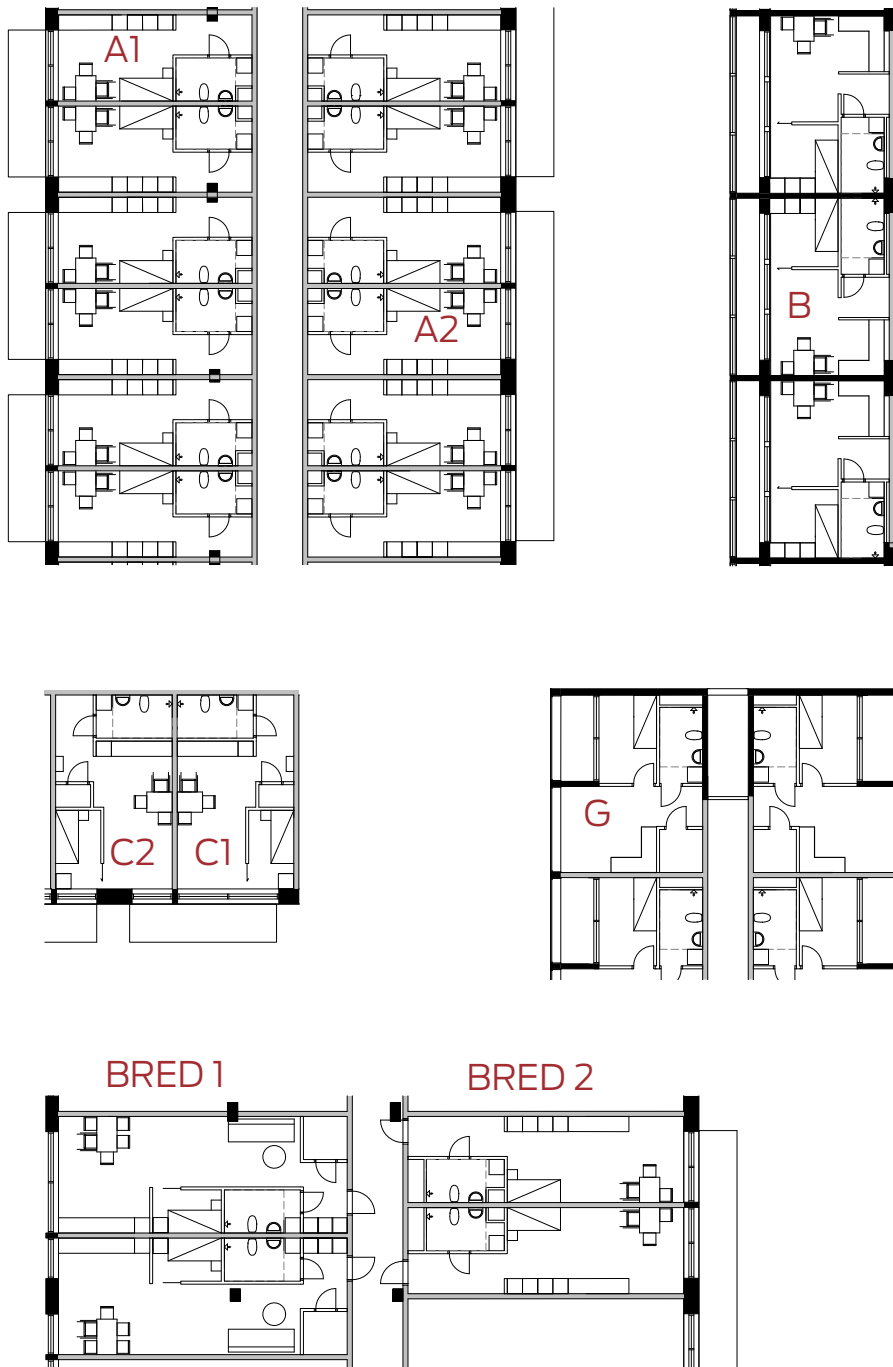
Obs!
ÅF-metoden går bara att tillämpa om alla villkor som SS 914201 anger är uppfyllda.

Projektets stora fönster kräver försiktighet för att undvika problem med solvärmelast. Sker solljuskontrollen med glas med ljustransmission < 63%, så går det inte längre använda ÅF-metoden. Då måste man i stället beräkna dagljusfaktorn (se bilaga 2).

Rumsnr.	Beskrivning	A _{glas}	A _{golv}	A _{golv+balk}	Avskv°	AF (%)	AF _{SIS KRAV} (%)
A1	ALLRUM	4,5	18,5	22,7	29	20%	12% Godkänt
A2	ALLRUM	4,5	15,5	20,9	29	22%	12% Godkänt
B	ALLRUM	5,8	16,0	20,0	30	29%	13% Godkänt
B	SOVRUM	3,6	7,0	9,4	30	38%	13% Godkänt
C1	ALLRUM	4,4	16,5	19,8	29	22%	12% Godkänt
C1	SOVRUM	1,9	5,5	8,2	29	24%	12% Godkänt
C2	ALLRUM	2,6	16,5	19,2	29	14%	12% Godkänt
C2	SOVRUM	2,6	5,5	8,2	29	32%	12% Godkänt
D	ALLRUM	5,4	28,0	33,0	40	16%	15% Godkänt
D	SOVRUM	3,9	13,0	16,6	40	23%	15% Godkänt
G	ALLRUM	5,3	13,0	13,0	40	41%	15% Godkänt
G	SOVRUM	5,3	8,0	14,0	40	38%	15% Godkänt
BRED1	ALLRUM	5,2	33,5	38,9	29	13%	12% Godkänt
BRED2	ALLRUM	4,5	24,0	29,4	30	15%	13% Godkänt

* Uppskattning avskärningsvinkel
† Rum saknas på plan ritning - max avskärmning vinkel per byggnaden antagen

A. FÖRSLAG MED ENKELSIDIGA LÄGENHETER (forts)



OBS! Fönsterhöjd 1,8m antagen
Plan ritningar för rumstyp D, E och F saknas.

	Dokument BBR Dagsljus 6:322 PM - Preliminärstudie (omgång 2)	Arkitekt Sandell Sandberg	Sidnr 10	
		Handläggare Ulrika Bladh (Alm Eq.)		
	Projektnamn Kv Skalholt 1 Kista, Stockholm	Handläggare Beräkning Paul Rogers Mihail Todorov	Datum 2016-06-22	
		Projekt nr. BAU 16027DSK	Rev.datum	Rev R1

A. FÖRSLAG MED ENKELSIDIGA LÄGENHETER (forts)

ÖVRIGA FÖRUTSÄTTNINGAR

- + Möjlighet att påverka val av material
- + Begränsad rumsdjup i typrum A, B och C
- + Begränsad balkongdjup
- + Inga krav på hotellrum
- Fasadkulör har bestämts
- Stor rumsdjup i typrum BRED1 och BRED 2

SAMMANFATTNING

Preliminärtesterna av (1) VSC, (2) avskärningsvinkel och (3) fönsterarea visar goda förutsättningar för att uppfylla BBR:s dagsljuskrav för de flesta lägenheter. Eventuella åtgärdsområden är gårdens hörn och bottenvåningar, framförallt området runt den nya tillbyggnaden. I de områdena måste man ha det i åtanke vid såväl balkongkonstruktion som val av glas, interiörfärg och omgivande material.

	Dokument BBR Dagsljus 6:322 PM - Preliminärstudie (omgång 2)	Arkitekt Sandell Sandberg	Sidnr 11	
		Handläggare Ulrika Bladh (Alm Eq.)		
	Projektnamn Kv Skalholt 1 Kista, Stockholm	Handläggare Beräkning Paul Rogers Mihail Todorov	Datum 2016-06-22	
		Projekt nr. BAU 16027DSK	Rev.datum	Rev R1

B. FÖRSLAG MED BOSTÄDER (GENOMGÅNDE BOSTÄDER)

TEST 3 - FÖNSTERAREA

Preliminärberäkningen med ÅF-metoden använder den största avskärningsvinkeln i varje rum. Analogt representerar resultaten typrummen med svåraste dagsljusförhållanden. För alla de testade rummen överstiger fönsterarean minimikraven. Det är viktigt att notera att enbart typrummet som visas på sidan 9 är testat. Utöver rummen som testas finns ett antal rum som kan ha svårt att uppfylla krav. Bland annat de djupa genomgående lägenheterna på plan 3 och 4 på Färögatan och Isafjordsgatan behöver beaktas.

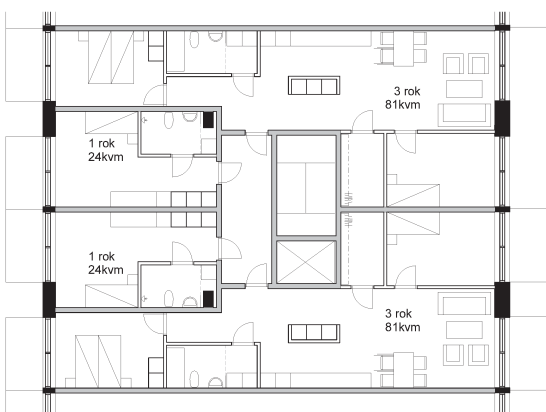
Obs!

ÅF-metoden går bara att tillämpa om alla villkor som SS 914201 anger är uppfyllda.

Projektets stora fönster kräver försiktighet för att undvika problem med solvärmelast. Sker solljuskontrollen med glas med ljustransmission < 63%, så går det inte längre använda ÅF-metoden. Då måste man i stället beräkna dagljusfaktorn (se bilaga 2).

Rumsnr.	Beskrivning	A _{glas}	A _{golv}	A _{golv+balk}	Avskv ^o	AF (%)	AF _{SIS KRAV} (%)
1	5	5,89	12,5	16,9	15	35%	10% Godkänt
2	5	5,89	12,9	17,3	15	34%	10% Godkänt
3	5	4,79	36,8	41,2	0	12%	10% Godkänt
4	5	4,78	12,6	17,0	0	28%	10% Godkänt
5	5	5,89	12,5	16,9	15	35%	10% Godkänt
6	5	5,89	12,9	17,3	15	34%	10% Godkänt
7	5	4,79	36,8	41,2	3	12%	10% Godkänt
8	5	4,78	12,6	17,0	3	28%	10% Godkänt
9	5	5,89	12,9	17,3	16	34%	10% Godkänt
10	5	4,79	36,8	41,2	4	12%	10% Godkänt
11	5	4,78	12,6	17,0	4	28%	10% Godkänt
12	5	4,78	12,6	17,0	4	28%	10% Godkänt
13	5	4,78	41,8	46,2	4	10%	10% Godkänt
14	5	5,3	20,6	25,0	16	21%	10% Godkänt

B. FÖRSLAG MED BOSTÄDER (GENOMGÅNDE BOSTÄDER) forts.



	Dokument BBR Dagsljus 6:322 PM - Preliminärstudie (omgång 2)	Arkitekt Sandell Sandberg	Sidnr 13	
		Handläggare Ulrika Bladh (Alm Eq.)		
	Projektnamn Kv Skalholt 1 Kista, Stockholm	Handläggare Beräkning Paul Rogers Mihail Todorov	Datum 2016-06-22	
		Projekt nr. BAU 16027DSK	Rev.datum	Rev R1

B. FÖRSLAG MED BOSTÄDER (GENOMGÅNDE BOSTÄDER) forts.

ÖVRIGA FÖRUTSÄTTNINGAR

- + Möjlighet att påverka val av material
- + Begränsad rumsdjup 1 ROK och sovrum 3 ROK
- + Begränsad balkongdjup
- Fasadkulör har bestämts
- Stor rumsdjup i vardagsrum/kök 3 ROK

SAMMANFATTNING

Preliminärtesterna av (1) VSC, (2) avskärningsvinkel och (3) fönsterarea visar goda förutsättningar för att uppfylla BBR:s dagsljuskrav för de testades lägenheter. Eventuella åtgärdsområden är gårdens hörn och bottenvåningar, framförallt området runt den nya tillbyggnaden. I de områdena måste man ha det i åtanke vid såväl balkongkonstruktion som val av glas, interiörfärg och omgivande material. Det är viktigt att notera att enbart typrummet som visas på sidan 9 är testat.

Utdrag från BBR 22

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 avskärningsvinklar 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 Föresättningar

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

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	$2,5 \text{ m} \leq \text{bredd} \leq 6,0 \text{ m}$ $2,0 \text{ m} \leq \text{djup} \leq 6,0 \text{ m}$ Rumshöjd $\geq 2,1 \text{ m}$
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. $0,6 \text{ m} \leq \text{höjd} \leq 1,4 \text{ m}$ $0,9 \text{ m} \leq \text{bredd} \leq 1,5 \text{ m}$

Golv, väggar, tak Golv, väggar och tak skall vara normalt ljusa.

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