

Kv Ångkvarnen kv 4-10
ACC VCS studie

ACC Projektnummer: 31191
29 november 2018

Handläggare
Amanda O'Donnell
amanda.odonnell@acc-glas.se
070-272 55 50
ACC Glas och Fasadkonsult AB



31191 Kv Ångkvarnen kv 4-10

VSC studie

INLEDNING

Målet med studien är att utvärdera fasader av Ångkvarnen kv 4-10 utifrån vertical sky component (VSC). VSC fungerar som förberedande analys för dagsljusstudier genom att kvantifiera hur mycket himmelsljus som är tillgängligt för vertikala (fasad-) ytor, mätt i procent av det totala tillgängliga himmelsljuset. Genom att utforma stadsdelar och byggnader med hänsyn till mängden himmelsljus som finns att tillgå, skapar vi bättre förutsättningar för god tillgång till dagsljus inuti byggnader ett senare skede.

METOD

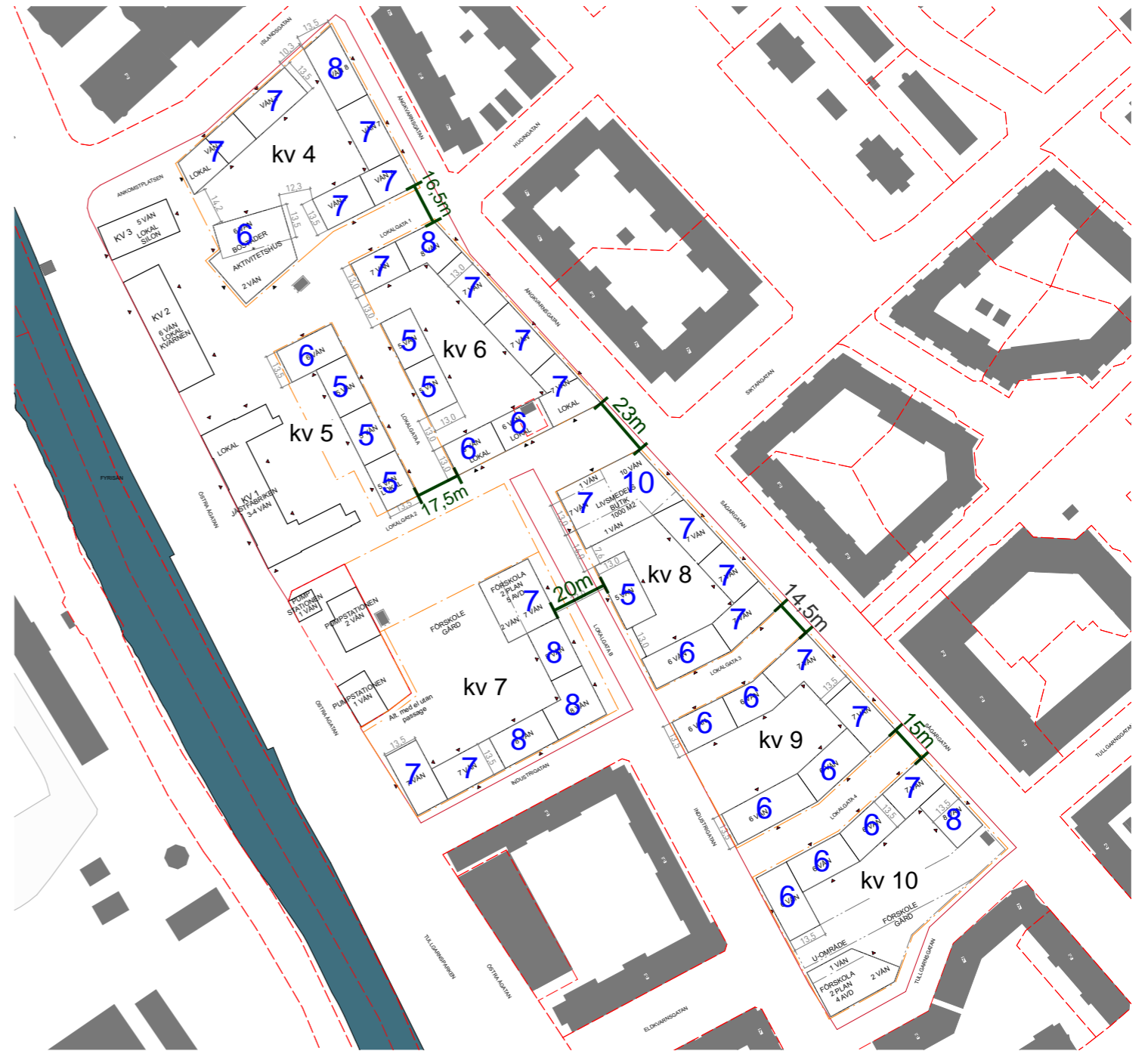
VSC > 20 % anses vara ett riktvärde som skapar goda förutsättningar för att klara BBR krav på "god tillgång" till dagsljus enligt BBR 6:322 och SS 914201 (Rogers, 2018, p. 11). Ytor med VSC < 20 % kan alltså sannolikt bli problematiska med avseende på dagsljus i ett senare skede. I denna studie används tre intervaller för VSC:

1. VSC > 20 % - här rekommenderas stadigvarande vistelseytor. .
2. 15 % < VSC < 20 % - ytor som anses vara "på gränsen" till att skapa goda förutsättningar för dagsljus och kan behöva åtgärdas vad gäller ytskikt, glastyper etc i ett senare skede.
3. VSC < 15 % - ytor som sannolikt kommer vara kritiska med avseende på dagsljus för stadigvarande ytor

VSC har simulerats för hela kvarter. Simuleringsmodellen bygger på våningshöjder och gatubredder enligt situationsplan av Skeppskajen Kv. Ångkvarnen dat 181002 (se utsnitt i figur t.h). Vånings- och sockelhöjder på 3 m respektive 1.5 m har antagits för alla kvarter. En vidtagen åtgärd för att förbättra VSC är att dra in takvåningar med 2,4 m på utvalda ställen. Var detta är gjort framgår i resultaten.

Resultat för VSC studien redovisas i vyer av fasaderna på kommande sidor i rapporten. Fasaderna av respektive kvarter är färgade enligt de tre intervallerna för VSC beskrivna ovan. Vidare redovisas en tabell på sid 10 som förtydligar hur många kvadratmeter fasadyta som hamnar inom det kritiska intervallet VSC < 15 % för respektive kvarter med och utan indragen takvåning på utvalda byggnadsvolymer.

Programmet Radiance användes för att simulera VSC, all modellhantering är gjord i McNeel Rhinoceros 3D med tillägg Grasshopper/Honeybee.



Situationsplan 181002, våningsplan i blått, gatubredder i grönt

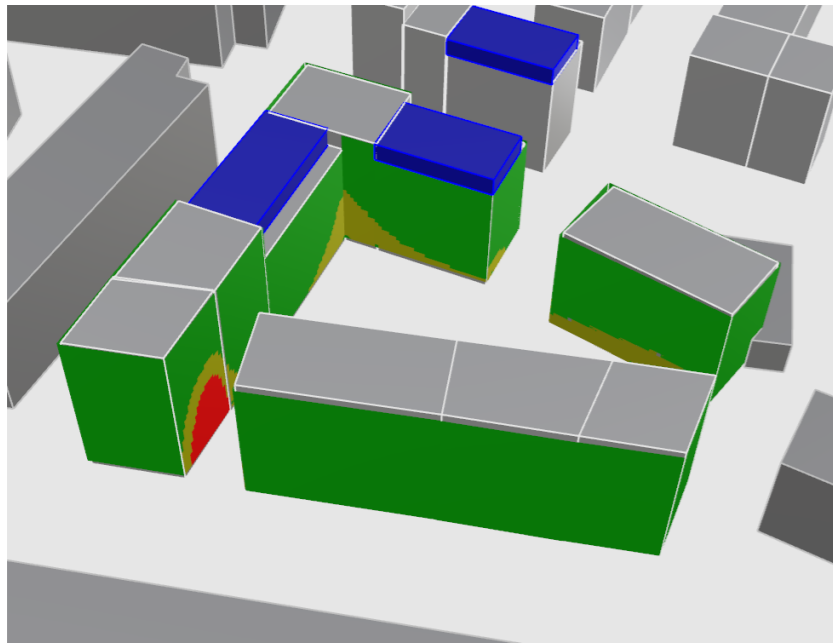


31191 Kv Ångkvarnen kv 4-10

Resultat med indragen takvåning

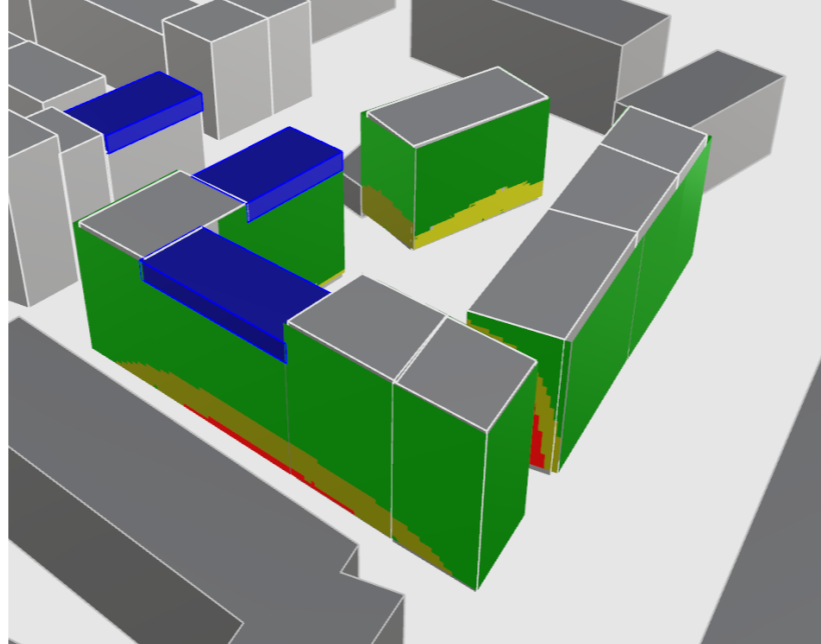
KV 4

1.

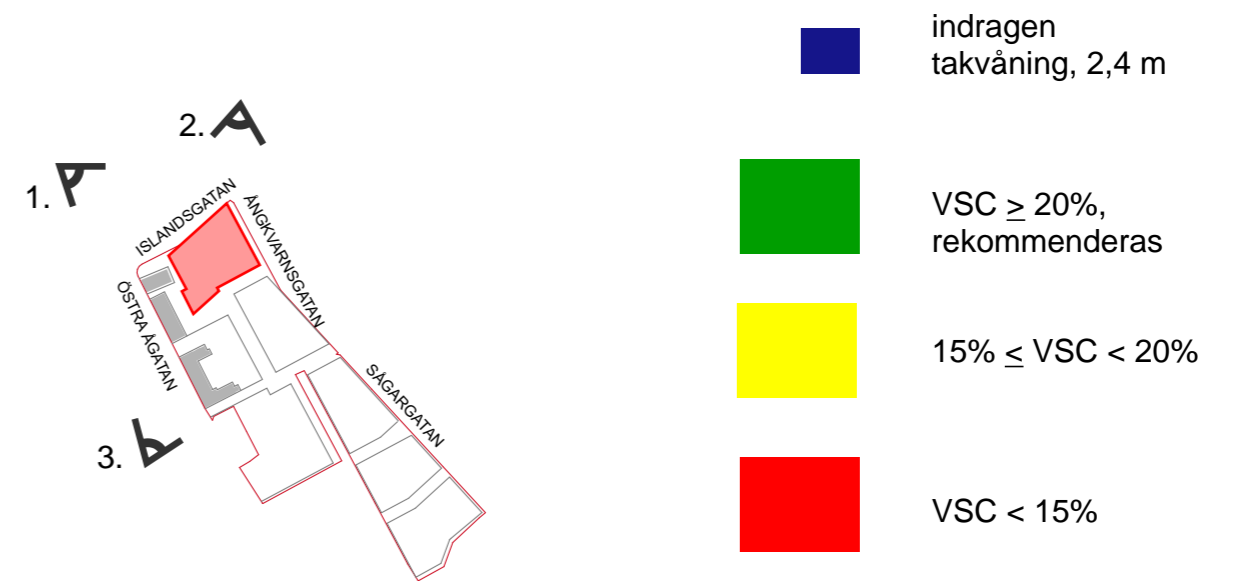
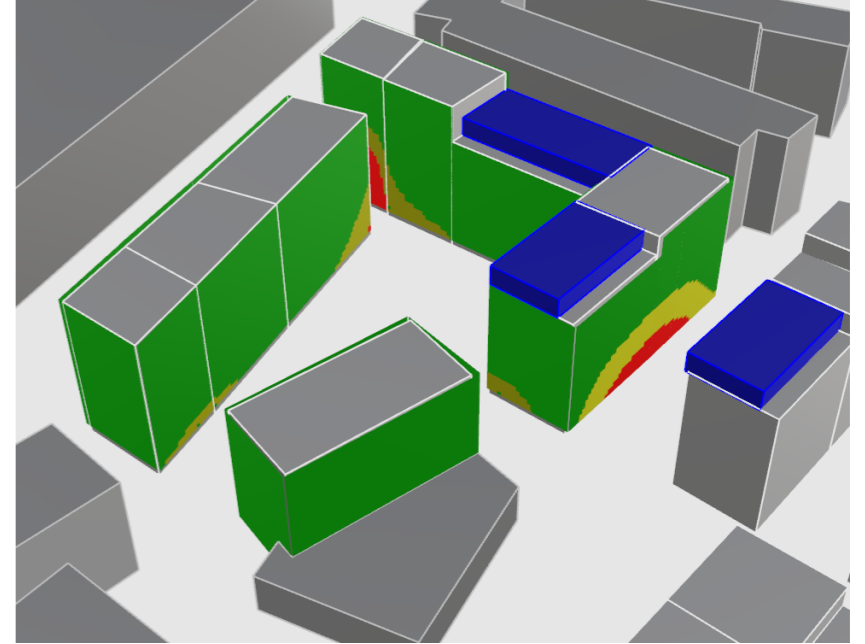


VSC markerad i färgskala längs fasader kv 4

2.



3.

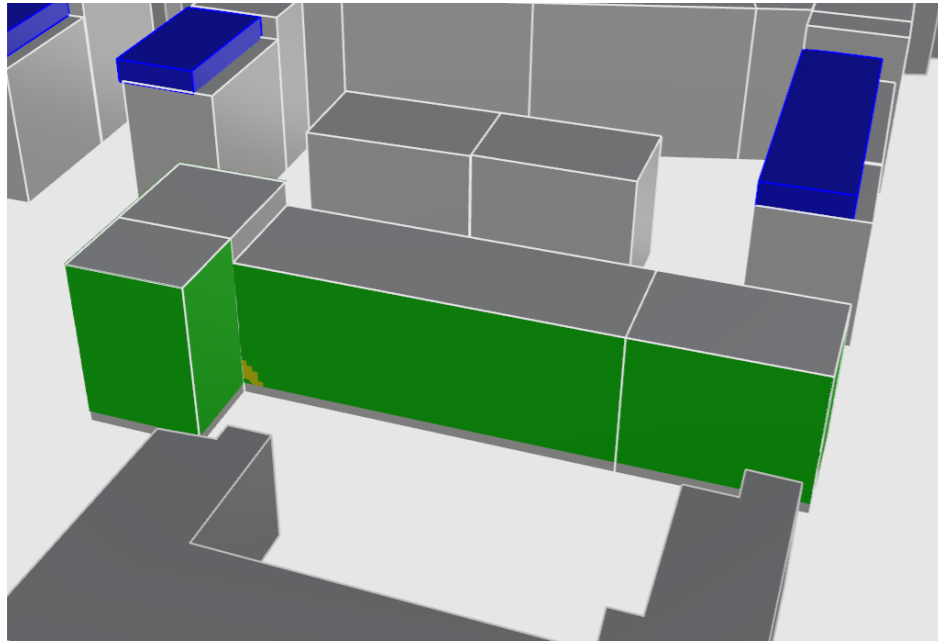


31191 Kv Ångkvarnen kv 4-10

Resultat med indragen takvåning

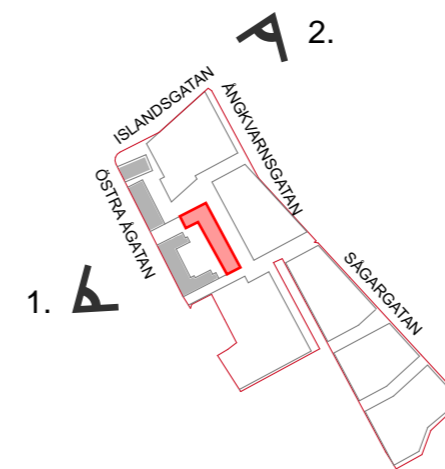
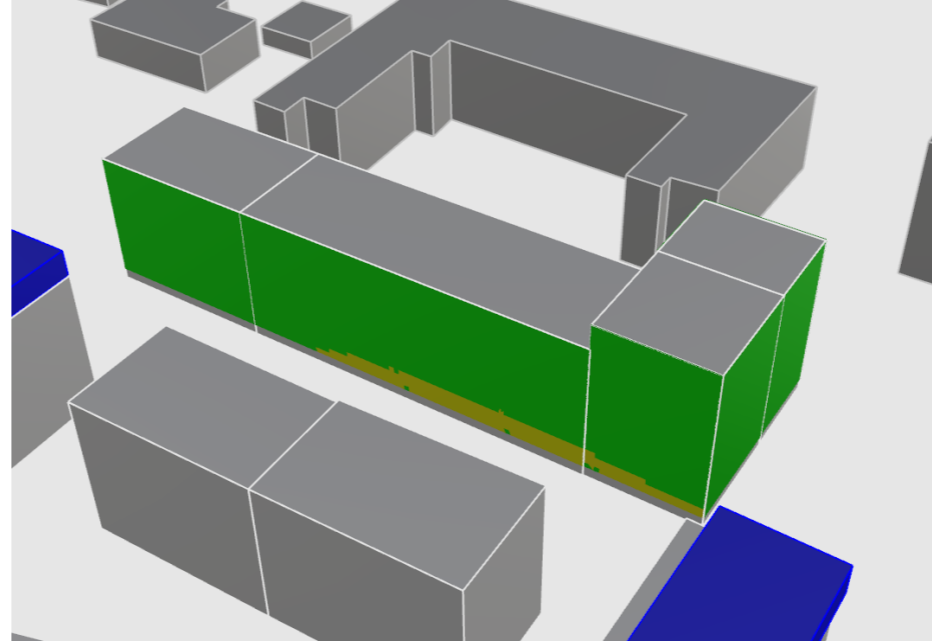
KV 5


1.




VSC markerad i färgskala längs fasader kv 5


2.



 indragen takvåning, 2,4 m

 VSC \geq 20%, rekommenderas

 $15\% \leq$ VSC < 20%

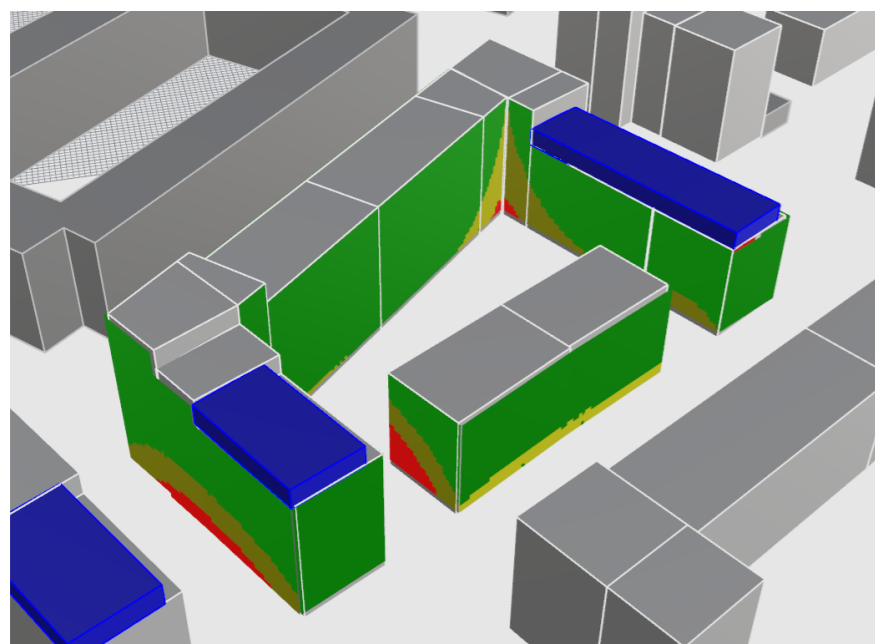
 VSC < 15%

31191 Kv Ångkvarnen kv 4-10

Resultat med indragen takvåning

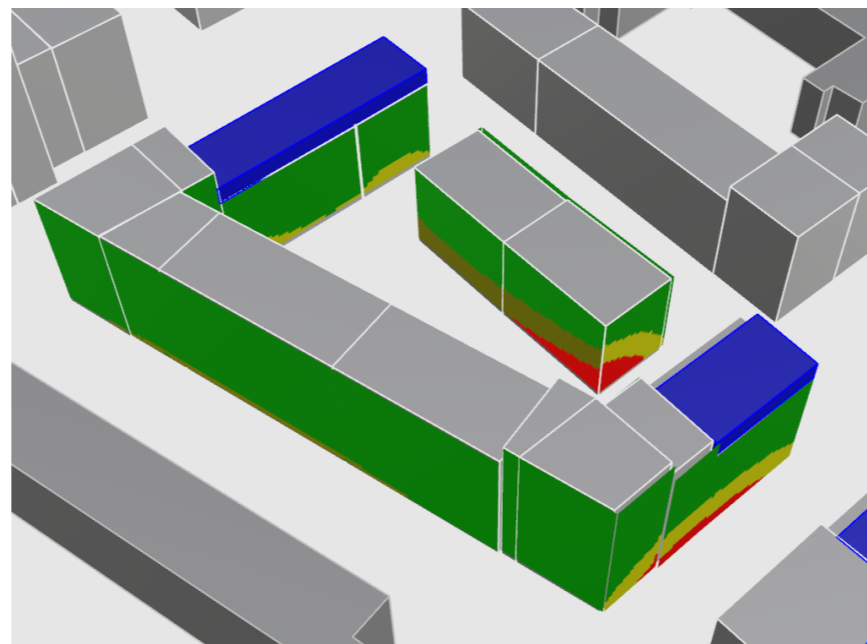
KV 6

1.

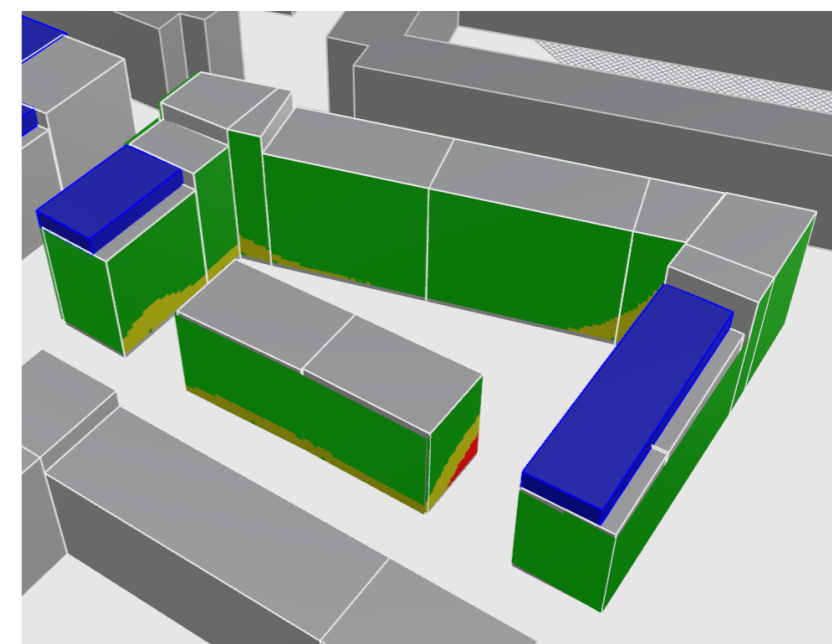


VSC markerad i färgskala längs fasader kv 6

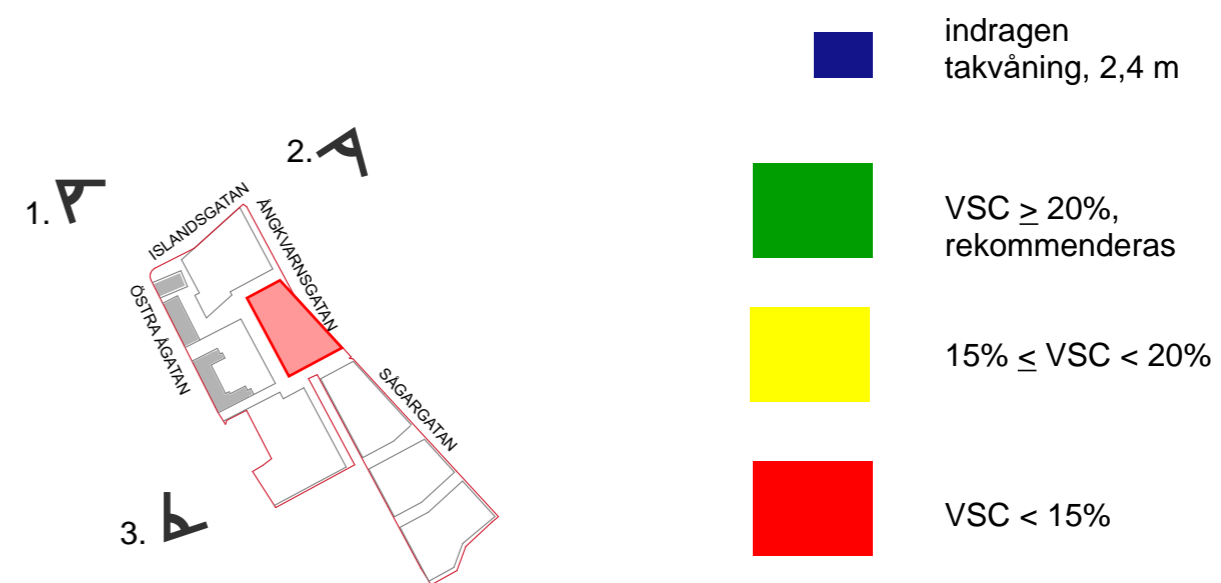
2.



3.



VSC markerad i gradient på ytor enligt illustrationsplan

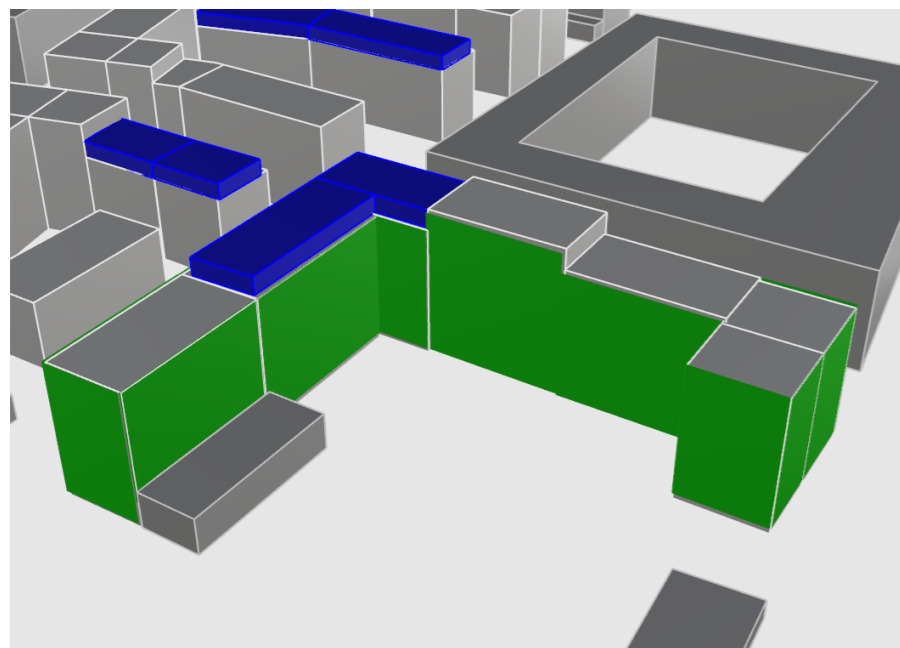


31191 Kv Ångkvarnen kv 4-10

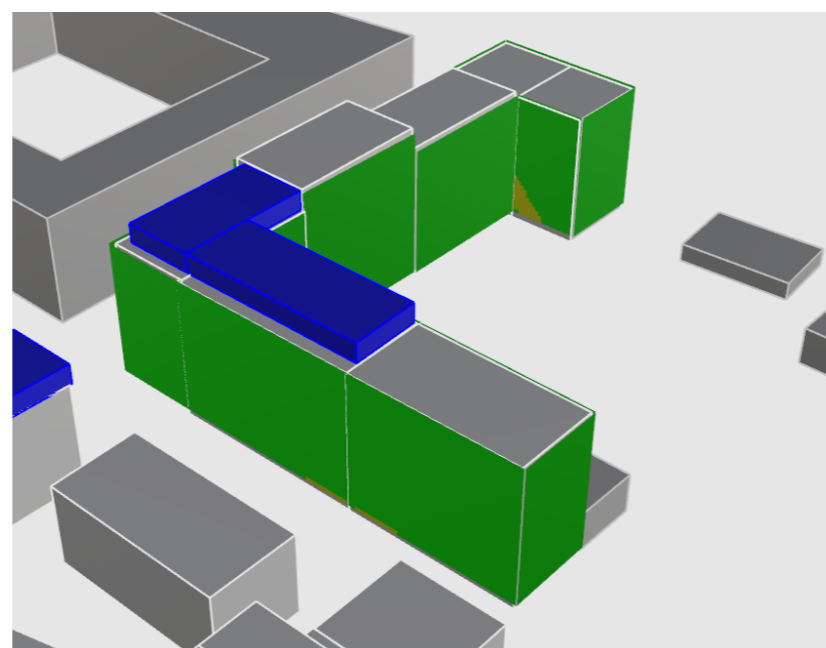
Resultat med indragen takvåning

KV 7

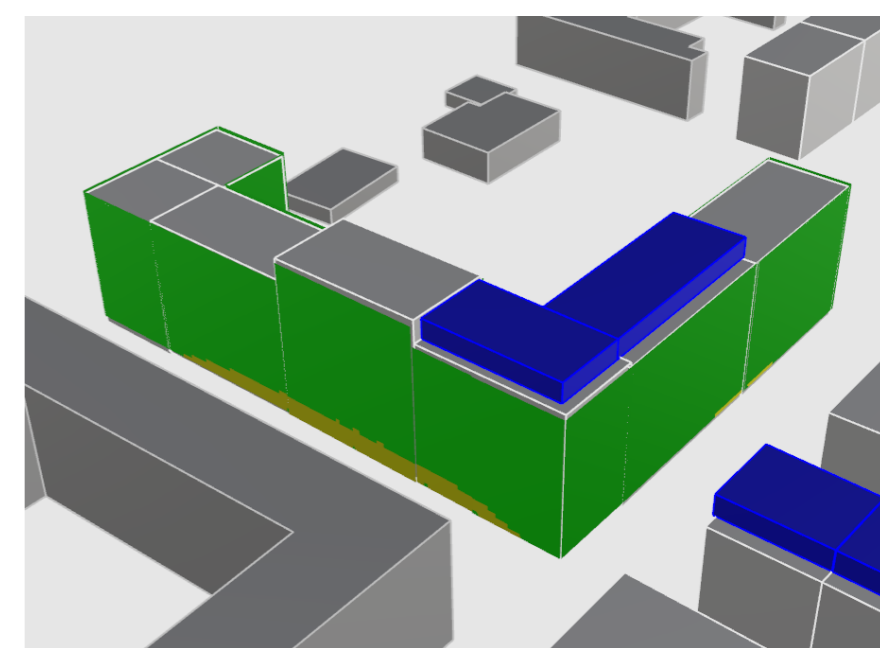
1.



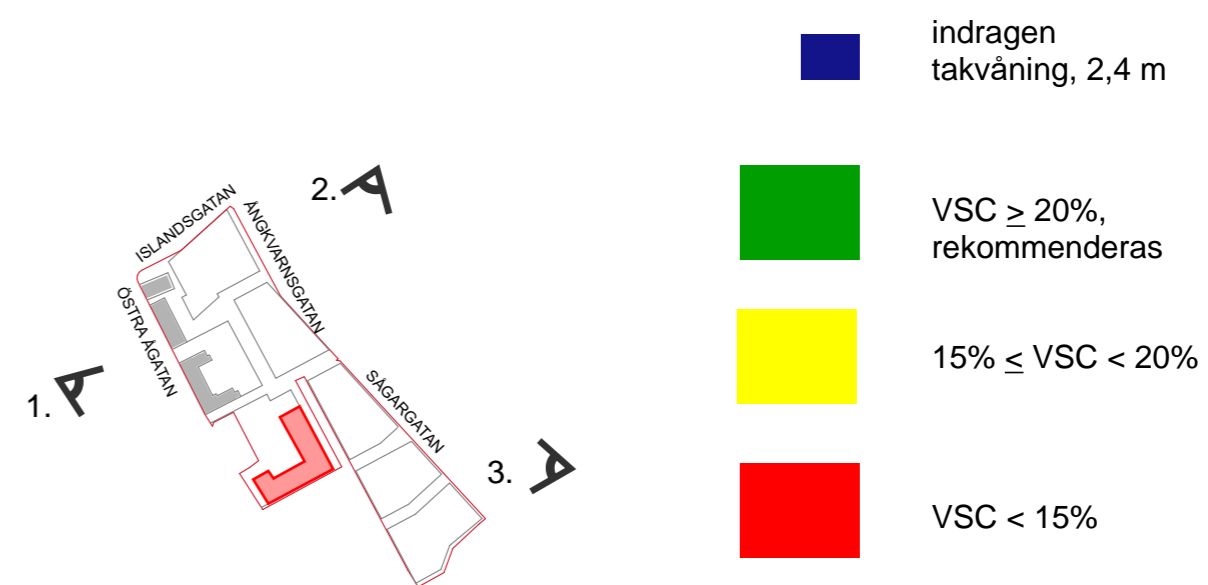
2.



3.



VSC markerad i färgskala längs fasader kv 7

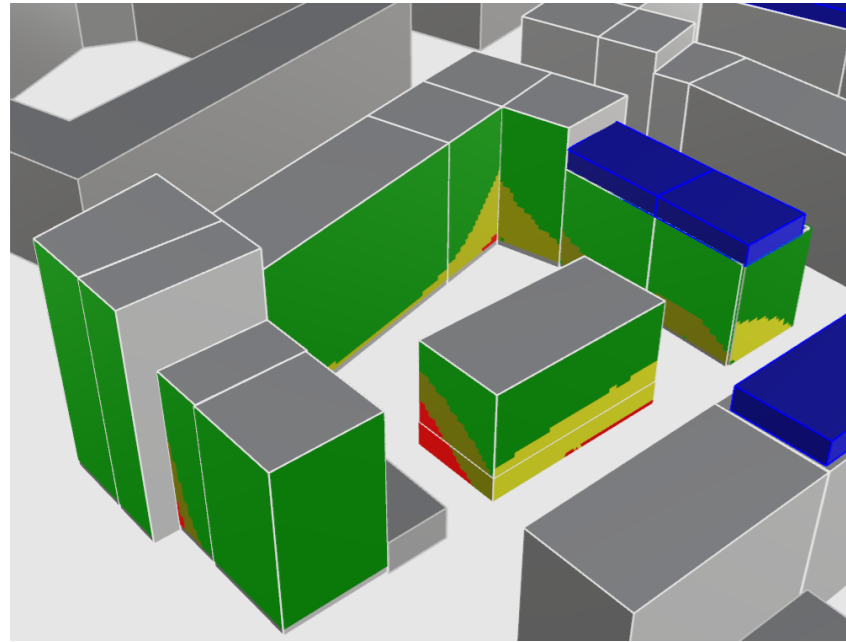


31191 Kv Ångkvarnen kv 4-10

Resultat med indragen takvåning

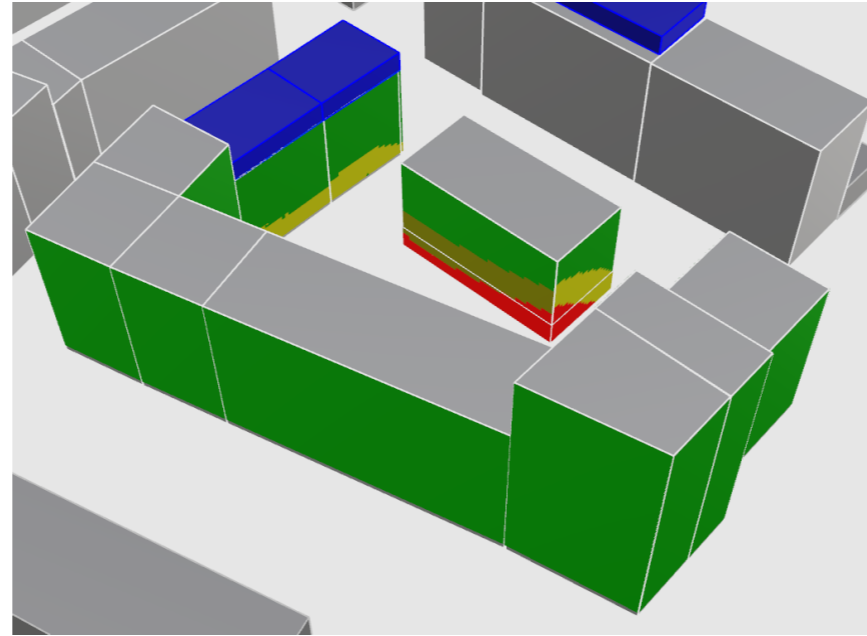
KV 8

1.

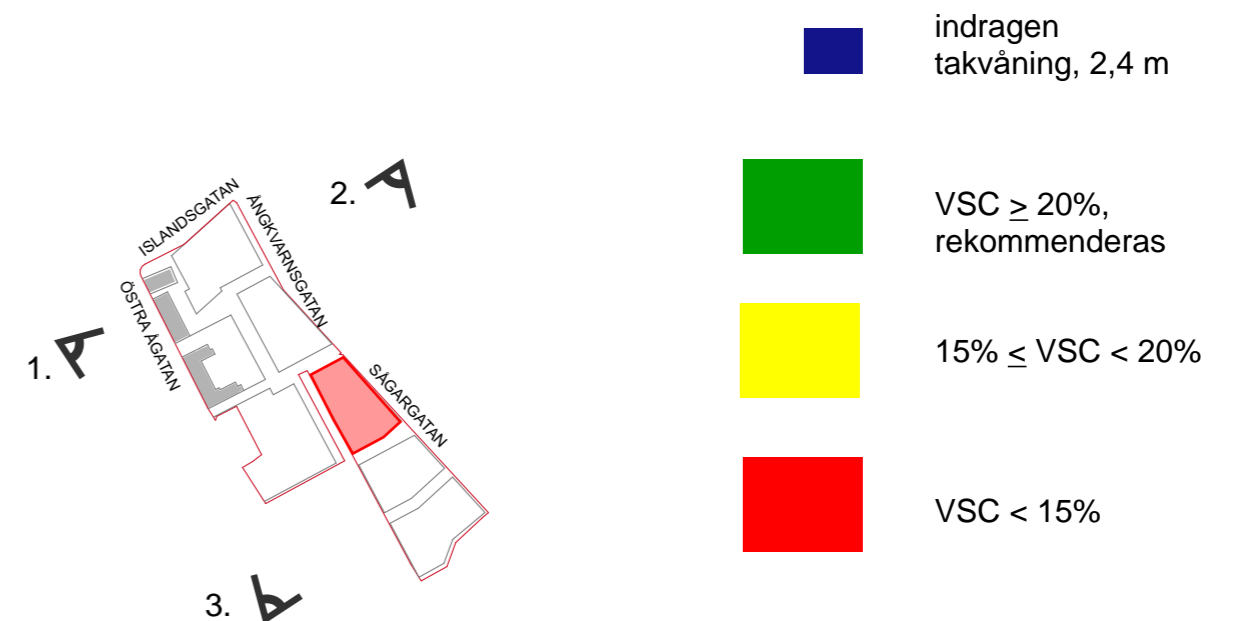
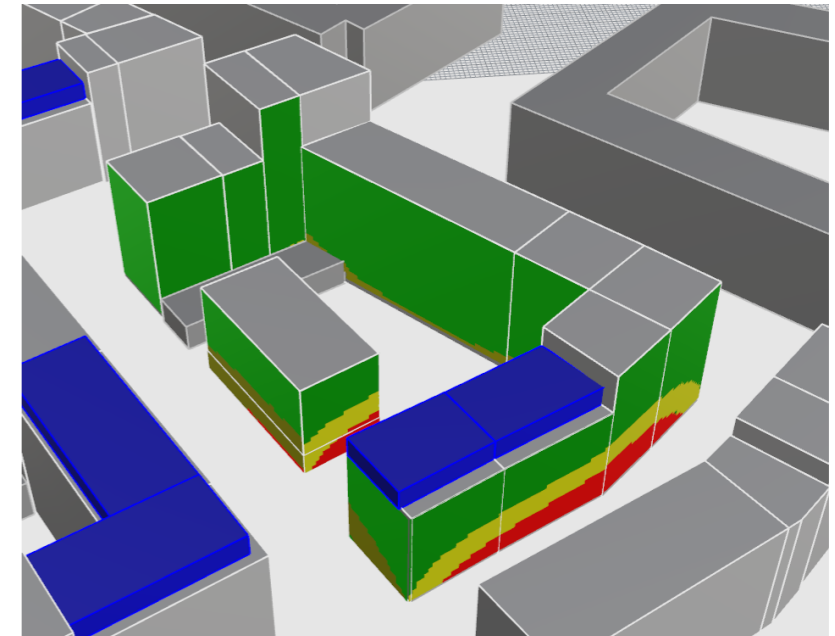


VSC markerad i färgskala längs fasader kv 8

2.



3.

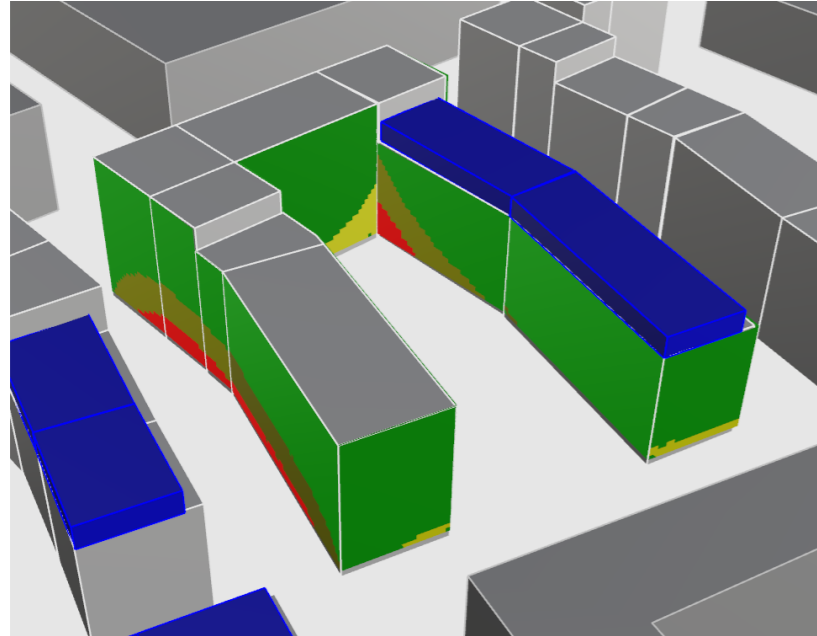


31191 Kv Ångkvarnen kv 4-10

Resultat med indragen takvåning

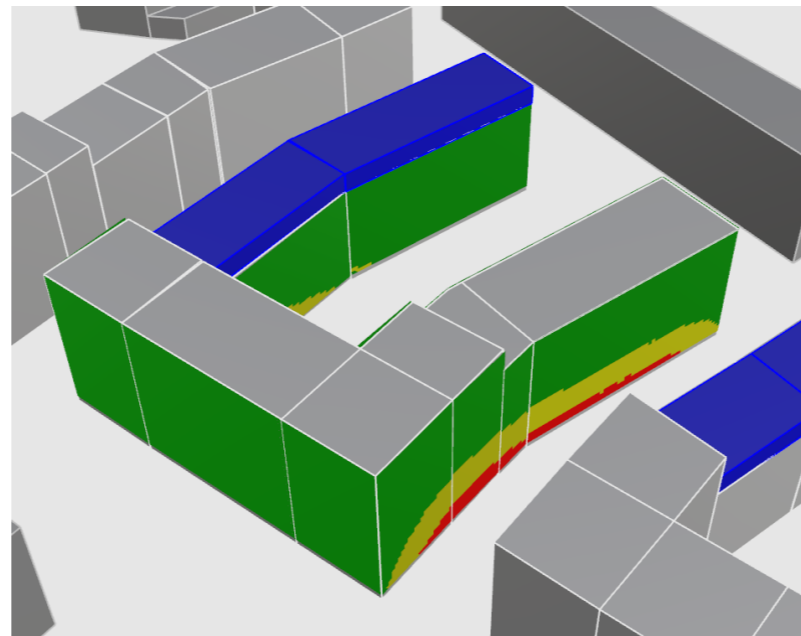
KV 9

1.

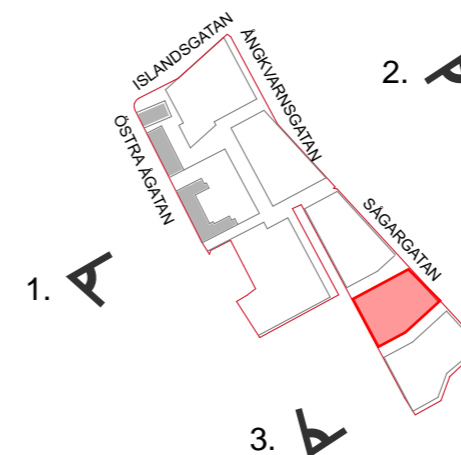
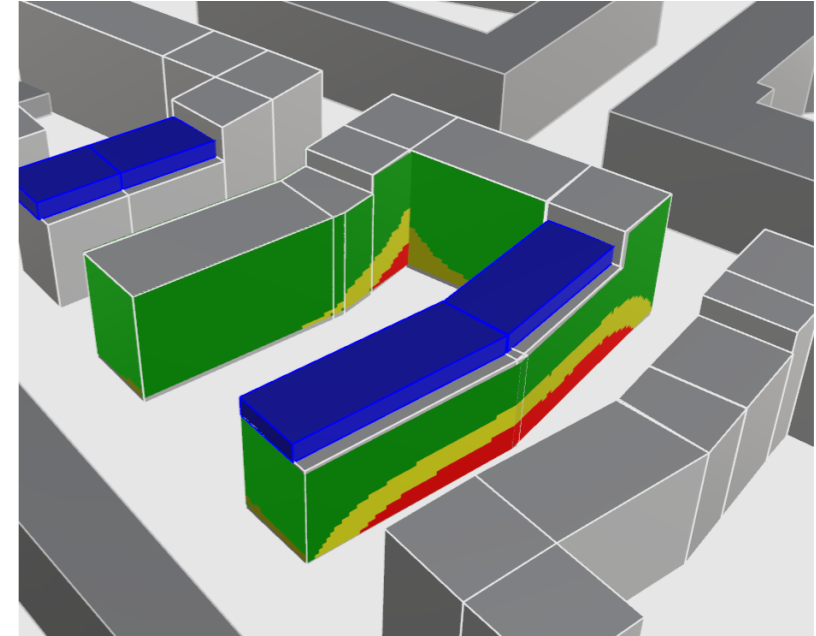



VSC markerad i färgskala längs fasader kv 9

2.





3.



 indragen takvåning, 2,4 m

 VSC \geq 20%, rekommenderas

 $15\% \leq$ VSC < 20%

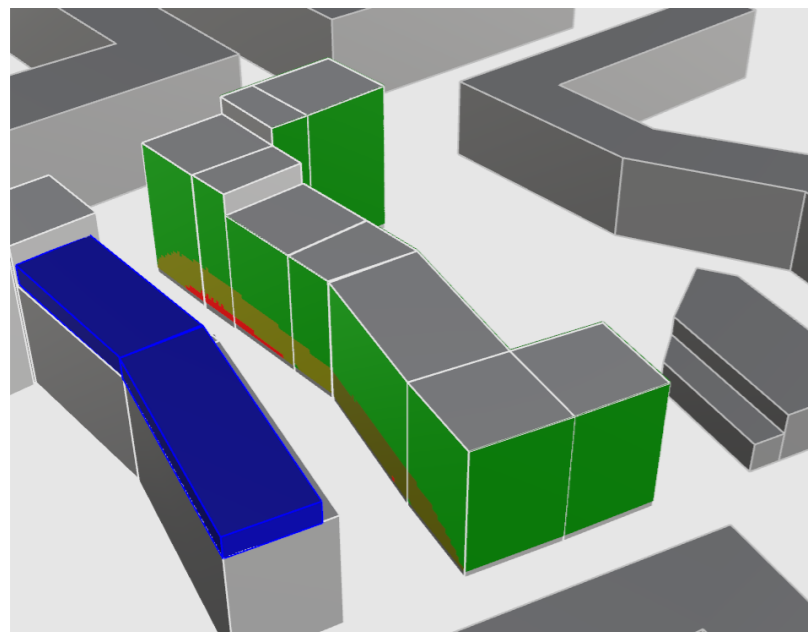
 VSC < 15%

31191 Kv Ångkvarnen kv 4-10

Resultat med indragen takvåning

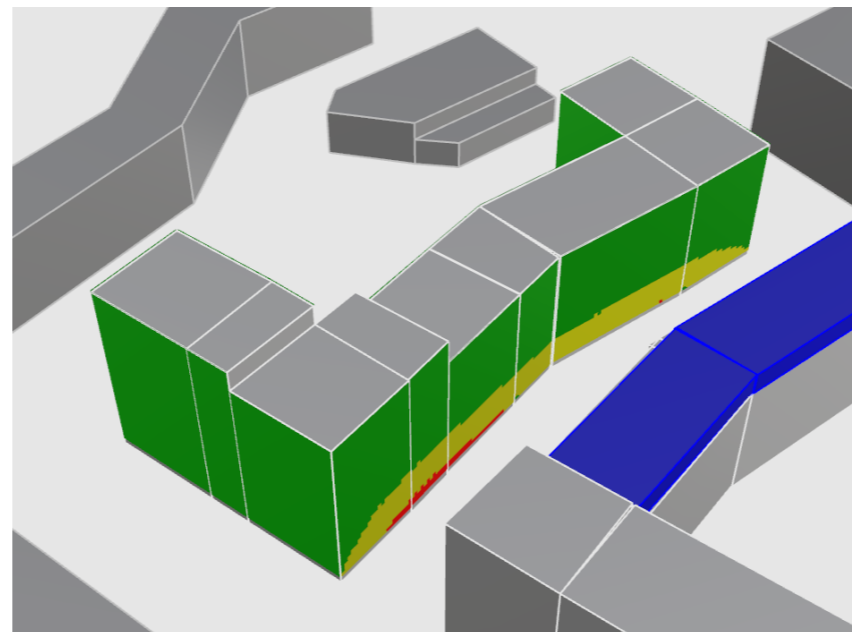
KV 10

1.

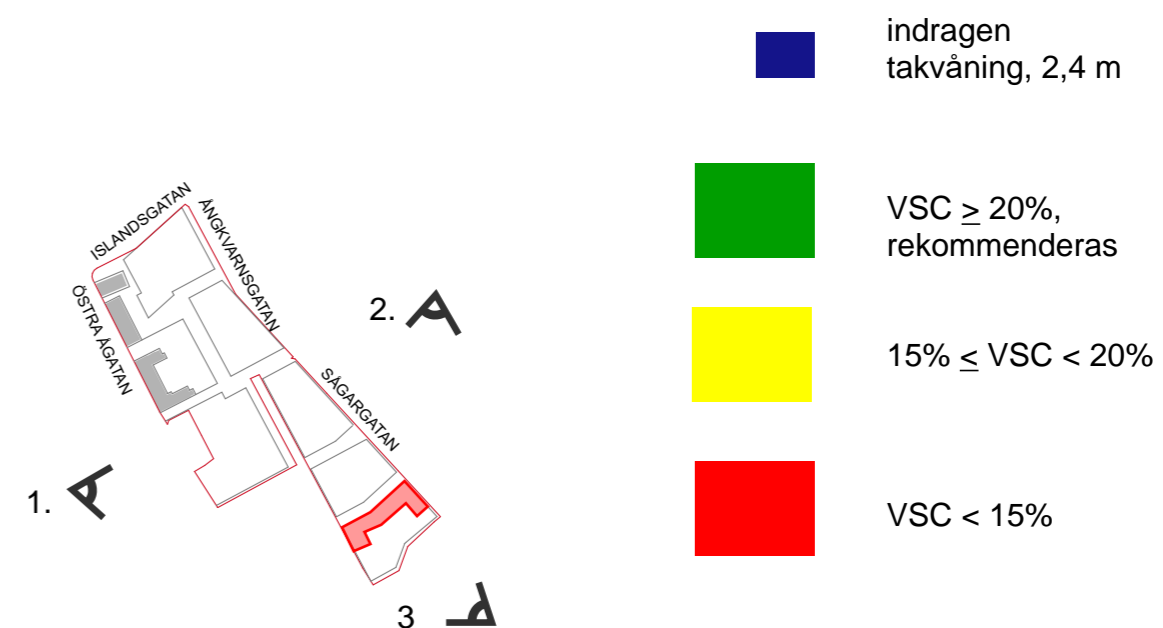
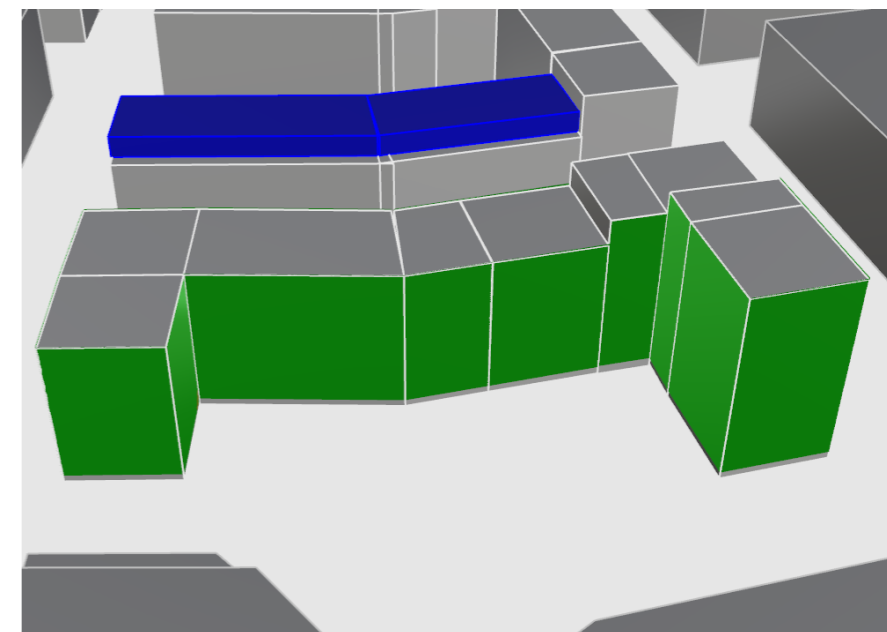


VSC markerad i färgskala längs fasader kv 10

2.



3.



31191 Kv Ångkvarnen kv 4-10

VSC studie - Resultat

RESULTAT

Då VSC < 15 % är kritiskt vad gäller förutsättningar att klara krav på dagsljus i ett senare skede så är ambitionen att reducera andelen av fasaderna som hamnar i detta intervall

En märkbar förbättringsåtgärd som vidtagits är att dra tillbaka takvåningarna på vissa kvarter. Indragningar som gjorts är 2,4 m på översta våningsplanet. I många fall ger även indragning av takvåning en kundnytta i form av utrymme för balkonger och terrasser. För att visa på förbättringarna som skett i och med indragning av takvåningar jämförs VSC resultat för kvarteren med och utan en indragen takvåning i tabell 1 nedan. Tabellen visar antal kvadratmeter av fasad som varje kvarter har inom intervallet VSC < 15 % med utformning enligt beskrivning i Metoddel, sid 2.

Tabell 1 - fasadarea där VSC < 15 % för respektive kvarter med och utan indragna takvåningar

VSC < 15 %	Kv 4 (m2)	Kv 5 (m2)	Kv 6 (m2)	Kv 7 (m2)	Kv 8 (m2)	Kv 9 (m2)	Kv 10 (m2)	summa (m2)
utan indragning	359	5	237	9	342	416	149	1517
med indragning	356	5	184	9	349	359	34	1296

Resultaten visar att med indragna takvåningar på utvalda ställen, reduceras andel fasadyta med VSC < 15 % med 14,5 % totalt. Störst förbättring sker i kv 6, 9 och 10. Övriga kvarter har mer eller mindre samma resultat för detta intervallet pga att takvåningar ej är indragna.

SLUTSATSER

Resultaten som illustreras i 3D-pdf på sid 3 visar tydligt att kritiska områden map på VSC är i hörn i gårdar samt längre ner längs fasaderna längs smalare gator med höga byggnader intill.

Följande rekommendationer kan dras från slutsatser av denna och tidigare studier:

1. Stadigvarande utrymmen tex lägenheter, arbetsplatser etc. rekommenderas ej vid VSC < 15-20 %. Här bör snarare utrymme för kommunikation och förråd prioriteras om möjligt
2. Snäva hörn (< 90 grader) samt oregelbundenhet i fasadliv bör undvikas
3. Byggnadshöjder kan med fördel hållas lägre längs långsidor och höjas längs kortsidor av kvarter för att tillåta en så stor himmelskomponent som möjligt i gårdarna
4. Släpp i fasad placeras med fördel i hörnlägen där gården smalnar av, ej där gården är bredare
5. Indragna takvåningar är fördelaktiga för att förbättra VSC längre ner på fasaden av motstående byggnad
6. Gatubredd har större betydelse för VSC mellan höga byggnader

OBS

- VSC är en indikator på tillgången på himmelsljus och ej ett garanti för ett fullgott dagsljusresultat i senare skede.
- Balkonger och andra skuggande geometrier har en negativ effekt på tillgång till dagsljus och deras placering och utformning bör väljas med omsorg baserat på VCS resultat.
- Kulörer och materialval (utvändigt och invändigt) påverkar hur ljuset diffuserar i en dagsljussimulering i ett senare skede. I lägen med sämre förutsättning för VSC (VSC < 15-20 %) bör dessa parametrar väljas med omsorg.

31191 Kv Ångkvarnen kv 4-10

VSC studie - Referenser

REFERENSER

1. Rogers, P. et al. (2018) *Dagsljus i svenska stadsdelar*

Stockholm

Hornsbruksgata 19A, 117 34 Stockholm
Tel: 08-556 183 70

Göteborg

Järntorget 3, 413 04 Göteborg
Tel: 031-33 33 890

Norge

Hvervenmoveuen 49, 3511 Hønefoss
Tel: 08-556 183 70