

Dagsljus

Vertical Sky Component Analys

Vertical Sky Component (VSC)

VSC är ett mått på hur mycket direkt himmelsljus som når en fasad. Likt Dagsljusfaktor (DF) tar VSC ej hänsyn till byggnadens orientering utan förutsätter en mulen dag med jämnt fördelat ljus från alla riktningar. VSC är en indikator på om fasaden har förutsättningar för att uppfylla kraven på dagsljus i BBR.

VSC tar ej hänsyn till reflekterat ljus och mäter endast ljus på fasad, ej inne i rummen. Det ger därmed en förenklad bild som går lätt att beräkna, vilket gör det lämpligt som indikator i tidiga skeden då information om fönster och invändig rumsutformning saknas.

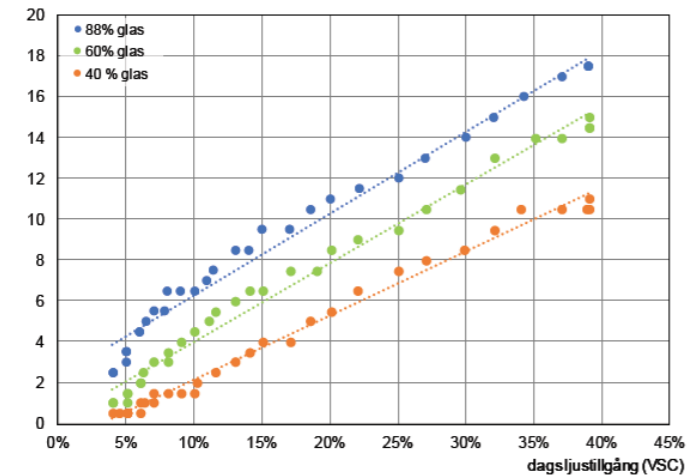
VSC är därmed ingen garanti för att klara dagsljuskraven i BBR. Dock visar flera studier, bl a Dagsljus i den tätaste staden (Älvstranden Utveckling AB, 2019) att det finns starka paralleller mellan VSC och DF.

Dagsljusfaktor i rummen beror dock på fler faktorer såsom rumsdjup, rumsform, fönsters placering, storlek och ljusgenomsläpplighet samt de omgivande ytornas reflektionsvärden. En tumregel från studien "Dagsljus i den tätaste staden, 2019" visar i de exempel de testat att med 40 % glas i fasad och ett rumsdjup om ca 7 meter kan dagljusbehovet uppfyllas om VSC överstiger 25 %. Se diagram t. v.

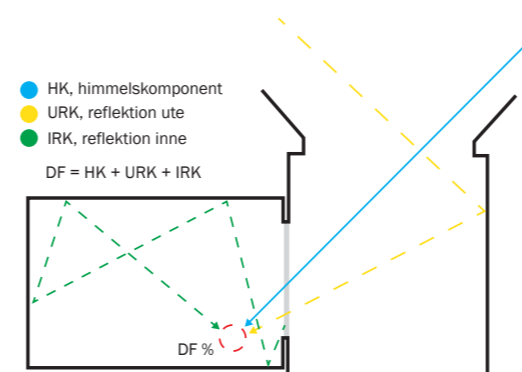
Där VSC understiger 12% är det väldigt svårt att uppnå den dagsljusfaktor (1%) som behövs för daglig samvaro. Utrymmen som räknas till dessa är tex: kök, vardagsrum, sovrum, kontor etc. Rum utan krav är tex: trapphus, förråd, kommunikationsutrymmen etc.

- >30 % = Goda förutsättningar även för djupare bebyggelse
- 25 -30 % = Goda förutsättningar i normala förhållanden
- 12-25% = Extra noggrannhet i detaljlösningar krävs med större osäkerhet ju lägre värden.
- < 12 % = Dagsljuskraven är mycket svåra att uppnå.

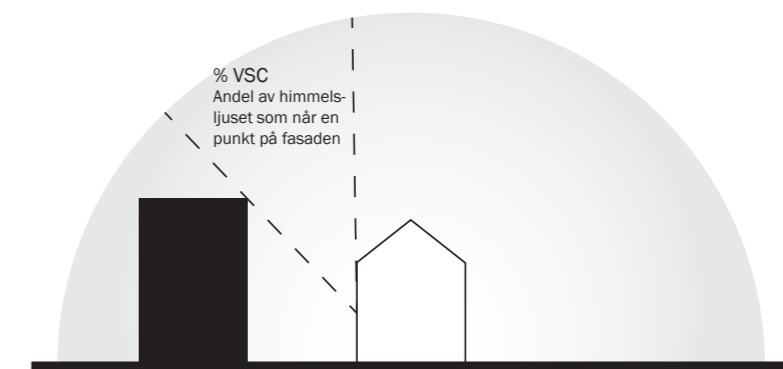
Rumsdjup som funktion av dagsljusstillgång
maximalt rumsdjup, meter



Från DAGSLJUS I DEN TÄTA STADEN, Älvstranden utveckling AB, 2019 sid. 29. Glasningen avser insida vägg mot rum. En graf för ca 20 % glas som är en vanlig bostadsnivå skulle analogt ligga under dessa grafer.

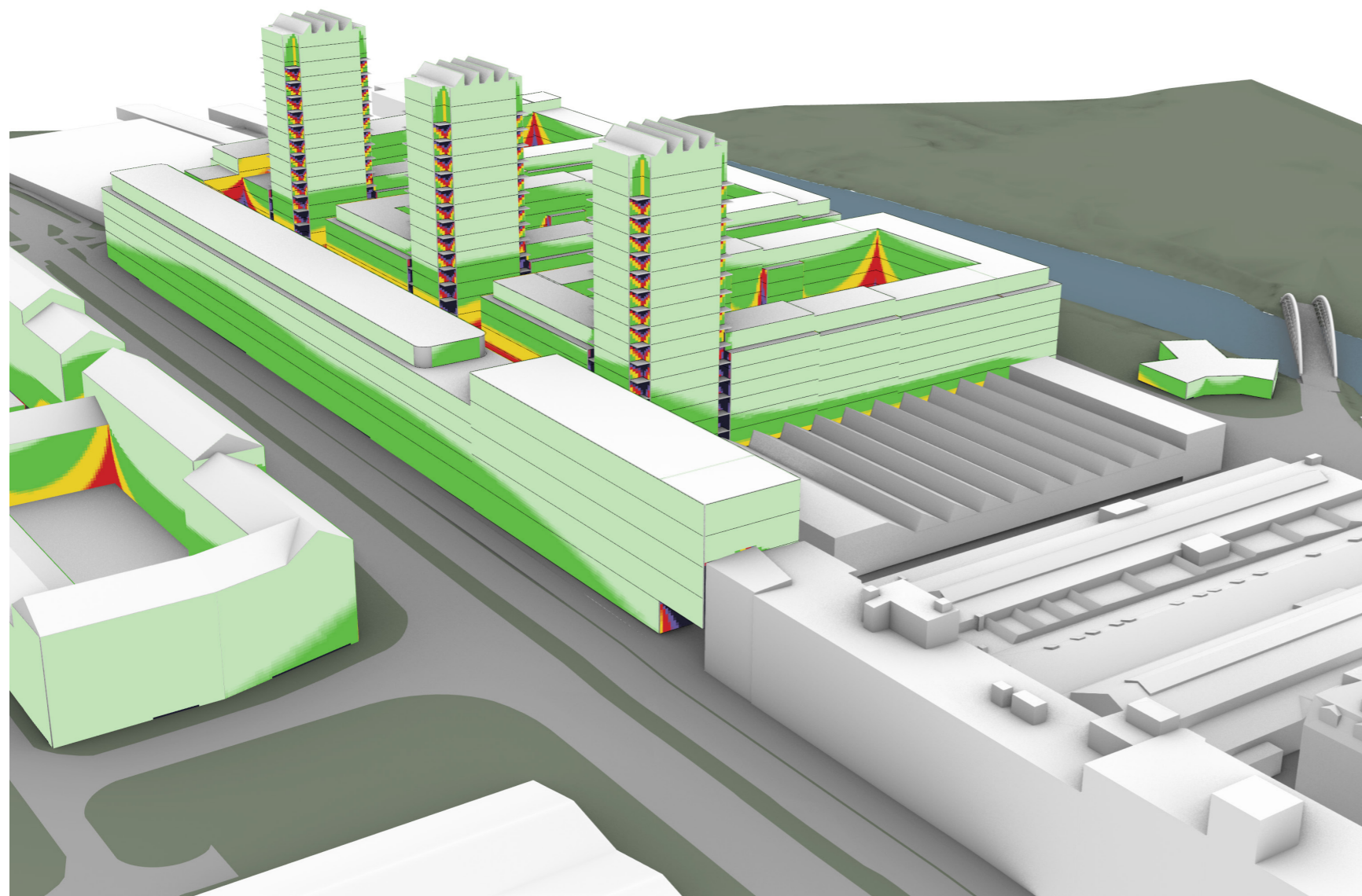


Förklaring Dagsljusfaktor (DF). Dagsljusfaktorn är ett sammanslaget värde av hur mycket ljus som når en punkt inne i ett rum. Himmelskomponenten slås ihop med ljus som reflekterats från inre och yttre ytor. I Sverige mäts dagsljusfaktor i en punkt i mitten av rummet, 1 meter från den mörkaste väggen.

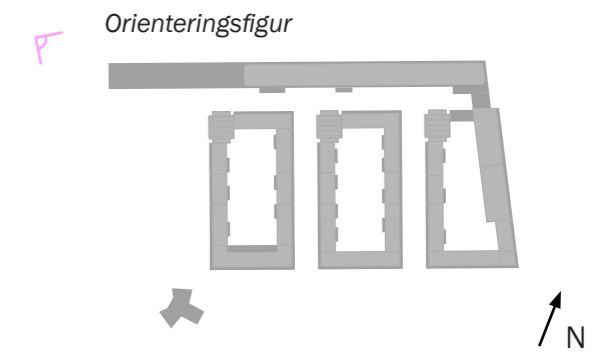


Förklaring VSC (Vertical sky component). VSC är ett mått av hur många procent av en himmelsfär som syns från en punkt på fasaden. Måttet är förenklat och tar ej hänsyn till reflekterade värden. Det går snabbare att beräkna och kräver mindre information om den byggda miljön för att simuleras vilket gör det lämpligt för tidiga skeden.

Vertical Sky Component - Resultat



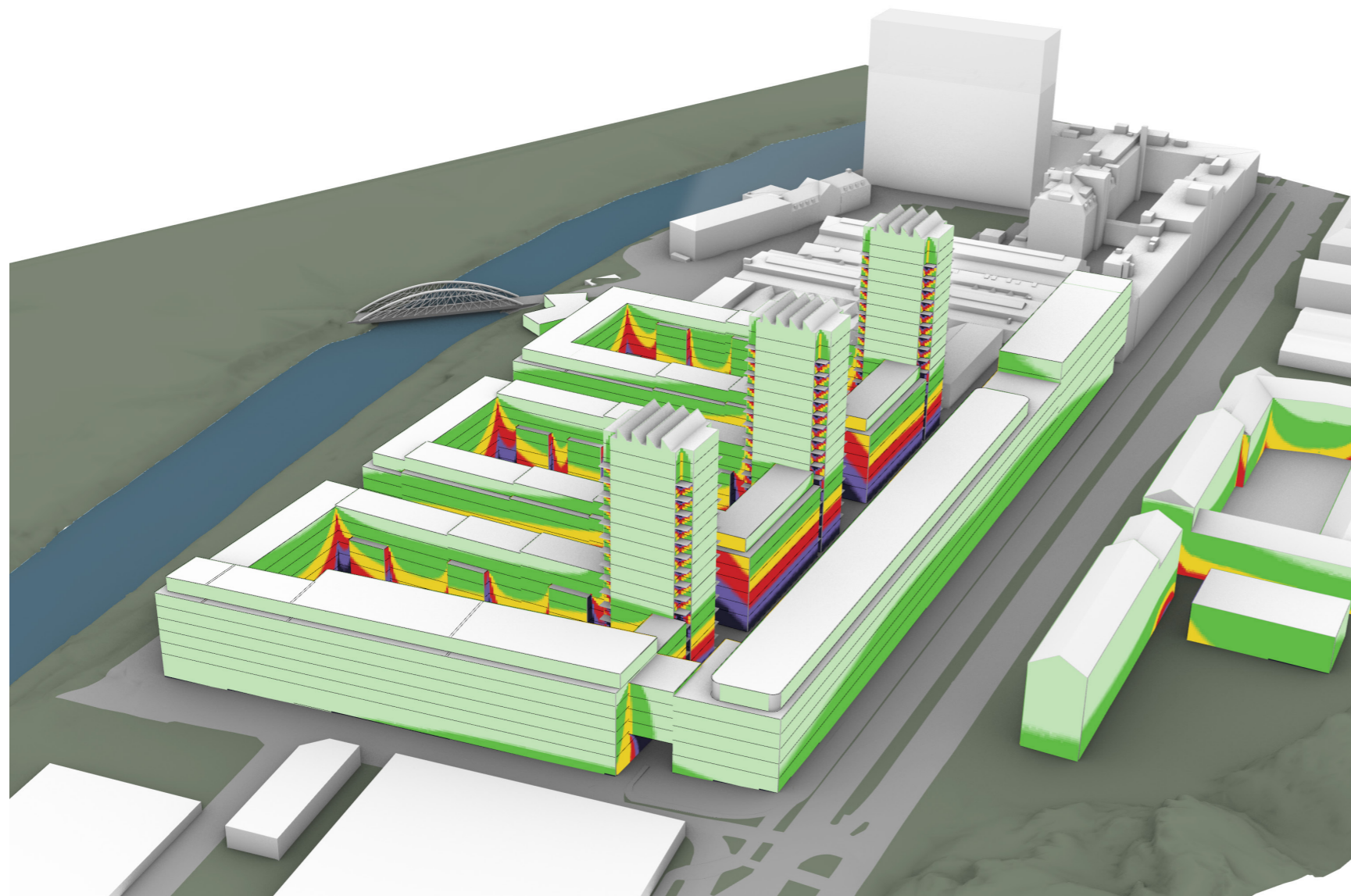
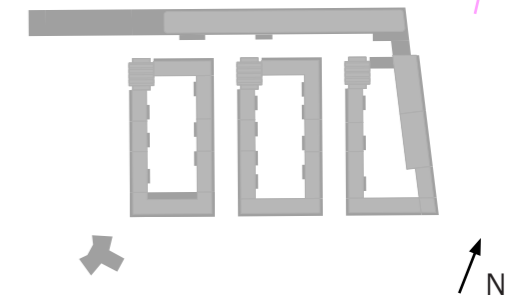
Perspektiv från väster



- >30 % = Goda förutsättningar även för djupare bebyggelse
- 25 -30 % = Goda förutsättningar i normala förhållanden
- 12-25% = Extra noggrannhet i detaljlösningar krävs med större osäkerhet ju lägre värden.
- < 12 % = Dagsljuskraven är mycket svåra att uppnå.

Vertical Sky Component - Resultat

Orienteringsfigur

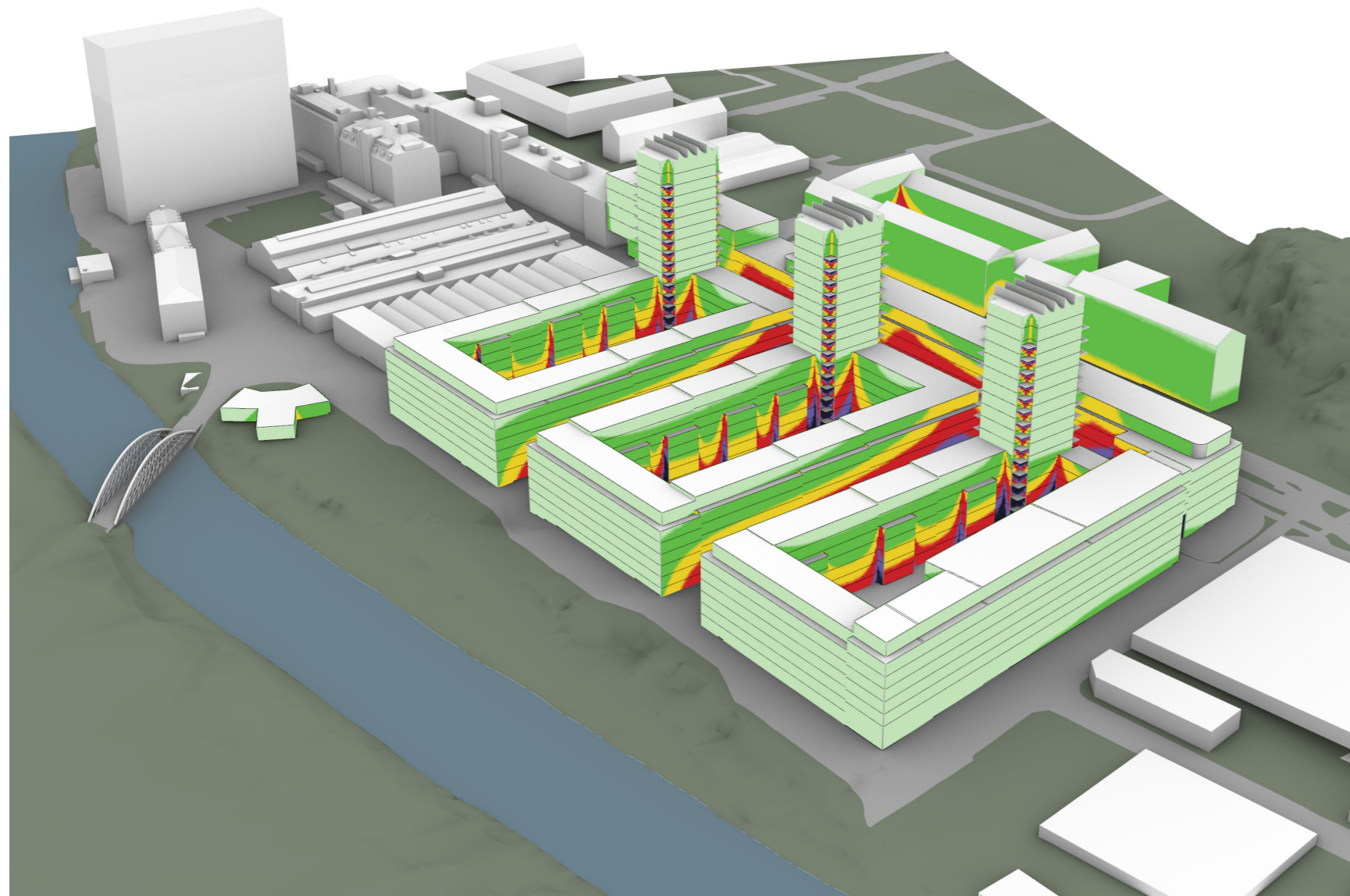
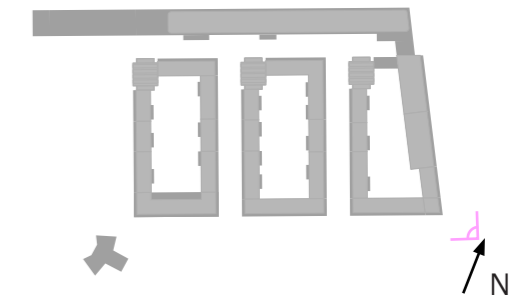


Perspektiv från nordöst

- >30 % = Goda förutsättningar även för djupare bebyggelse
- 25 -30 % = Goda förutsättningar i normala förhållanden
- 12-25% = Extra noggrannhet i detaljlösningar krävs med större osäkerhet ju lägre värden.
- < 12 % = Dagsljuskraven är mycket svåra att uppnå.

Vertical Sky Component - Resultat

Orienteringsfigur



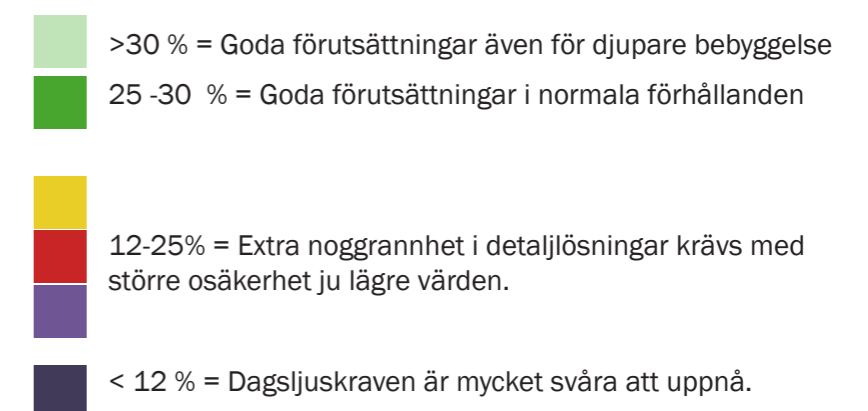
Perspektiv från sydöst

Sammanfattning

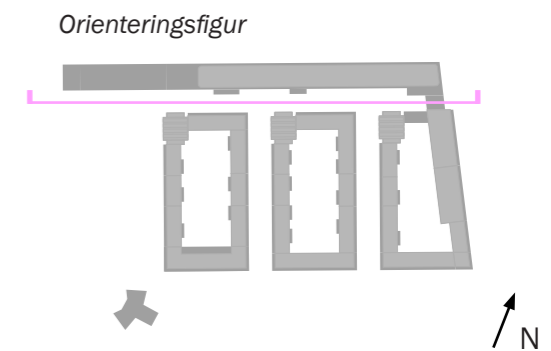
Generellt visar analysen att den nya bebyggelsestrukturen kommer att klara kraven för dagsljus där detta krävs. Kvarteren är stora vilket bidrar till bra dagsljusförhållanden in mot gårdarna. Gatornas bredd gör att även de största delarna av fasaderna ut mot gata troligtvis kommer klara dagsljuskraven. Dock finns det områden på fasaderna där dagsljuskraven kommer bli svårt att uppfylla. Där måste det planeras för verksamheter/utrymmen där inte kravet måste uppfyllas.

Lägen där dagsljusvärdena är sämre som Hus C mot Rullagergatan kan till viss del kompenseras med att den motstående sidan av byggnaden mot Artillerigatan har mycket goda värden på alla våningsplan. Även högre rumshöjder och uppglasade bottenvåningar förbättrar dagsljusfaktorn när den beräknas i senare skede. För bostäderna påverkar exempelvis mindre husdjup, genomgående lägenheter, mer fönsterarea och högre rumshöjder i bottenplan dagsljusfaktorn på ett positivt sätt.

Nästkommende sidor visar elevationer i området där värdena för dagsljus är sämre och som måste beaktas i vidare utveckling.



Vertical Sky Component - Resultat elevation A



Resultat elevation A

Ytorna på entréplan i Hus C som ligger mitt emot högdelarna har ett VSC-värde mindre än 12%. Här kommer det bli svårt att klara dagsljuskraven.

Även längst till öster på fasaden, där gatan blir smalare, visar VSC-analysen på svåra förhållanden med avseende på dagsljuskraven.

Regelverk kontor och andra lokaler

Boverkets byggregler, BBR, ställer krav på tillgång till dagsljus för rum eller avskiljbara delar av rum *där människor vistas mer än tillfälligt*.

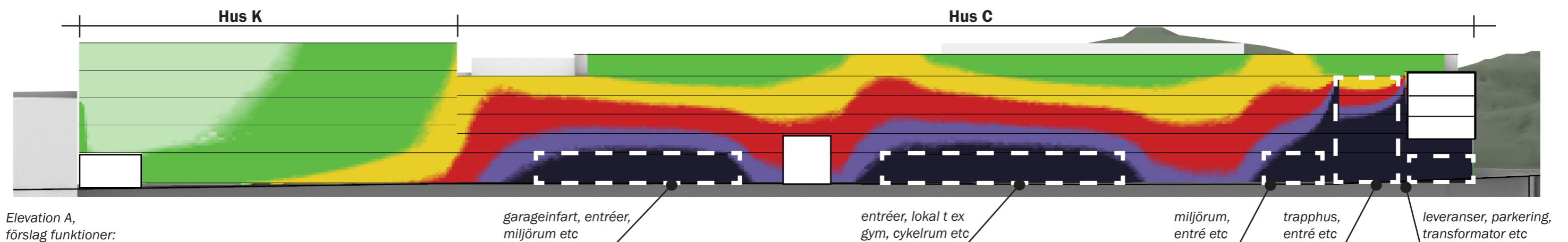
Arbetsmiljöverkets föreskrift Arbetsplatsens utformning (AFS 2020:1), beskriver i 137 § : *Arbetsplatser ska vara utformade så att de kan ge tillfredsställande dagsljus och utblick under arbetsdagen*.

Hus C

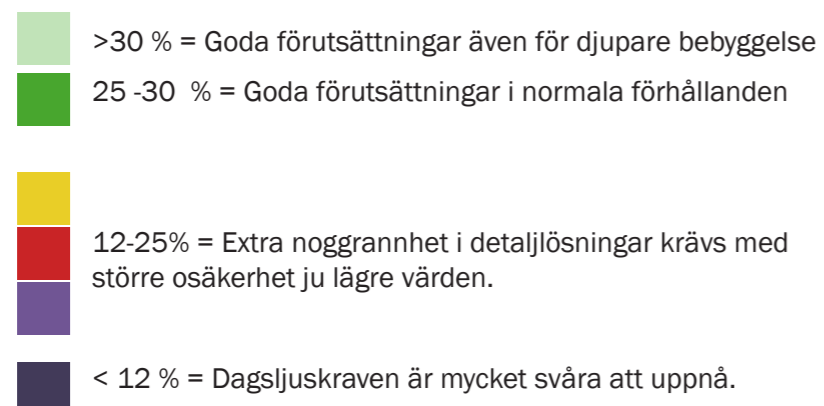
Hus C planeras innehålla kontor och andra lokaler som till viss del innehåller funktioner som inte har krav på dagsljus.

Entréplanet föreslås innehålla flera funktioner där människor vistas tillfälligt. I de mörklila zonerna i entréplanet kan entréer, trapphus, garageinfarter, miljörum, förråd etc placeras.

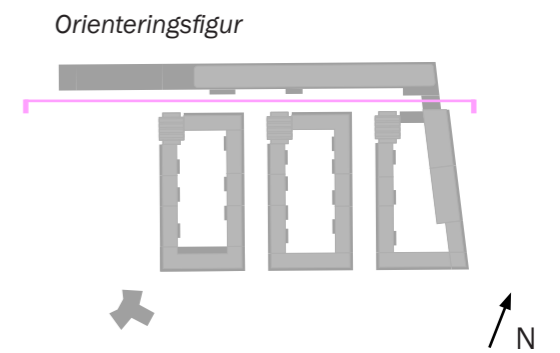
På våningsplanen ovanför entréplan kan funktioner som trapphus, mötesrum, touch down-platser (arbetsplatser som används korta stunder) etc som inte har krav på dagsljus placeras.



Elevation A, förslag funktioner:



Vertical Sky Component - Resultat elevation B



Resultat elevation B

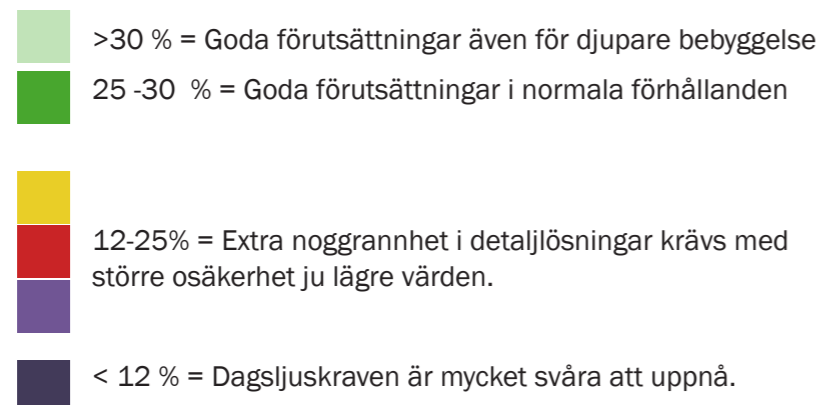
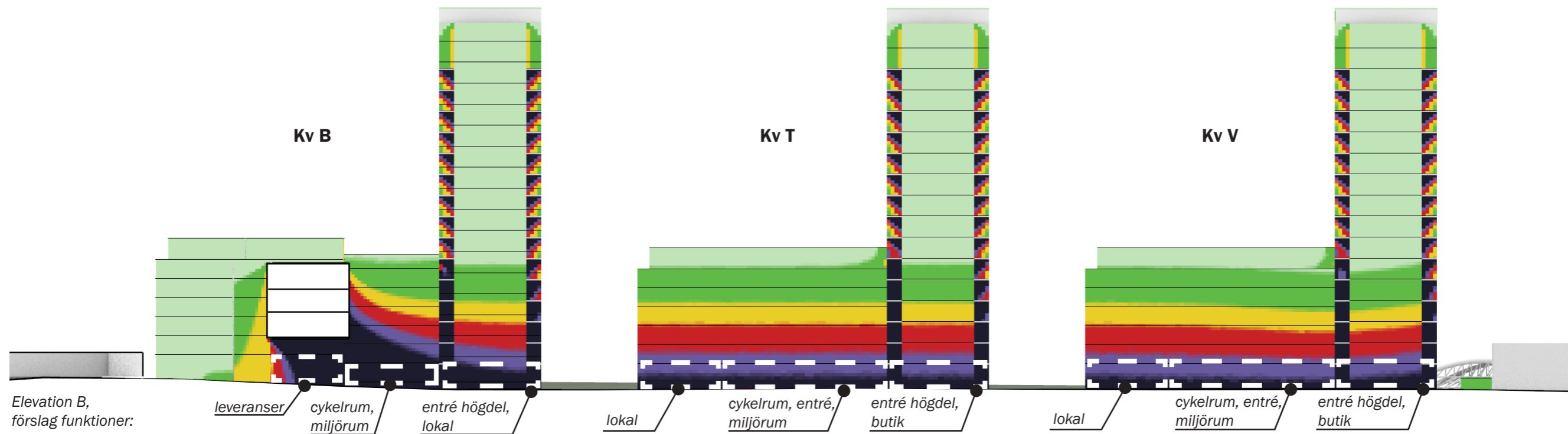
VSC-analysen visar att de kommer bli svårt att uppnå dagsljuskraven på våning 1 i kvarter T och V mot Rullagergatan. I kvarter B, där gatan är smalare, är det större ytor som har sämre värden.

Regelverk

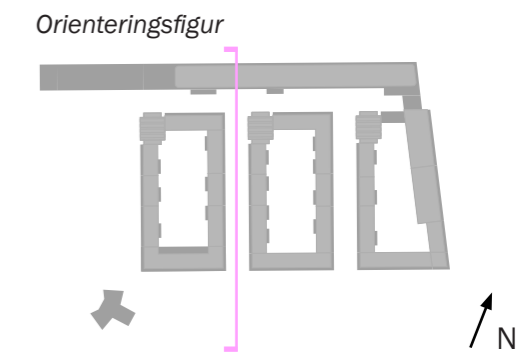
Boverkets byggregler, BBR, ställer krav på tillgång till dagsljus för rum eller avskiljbara delar av rum *där människor vistas mer än tillfälligt*. I bostäder innebär det att exempelvis utrymmen för daglig samvaro, matlagning, måltider samt sömn och vila omfattas.

Kvarterens nedre våningsplan

Mot Rullagergatan planeras inga bostäder i markplanet, här placeras istället bostadskomplement utan krav på dagsljus som miljörum, cykelförråd och gemensamhetsytor. Här kan också publika funktioner som mindre kvarterslokaler placeras.



Vertical Sky Component – Resultat elevation C



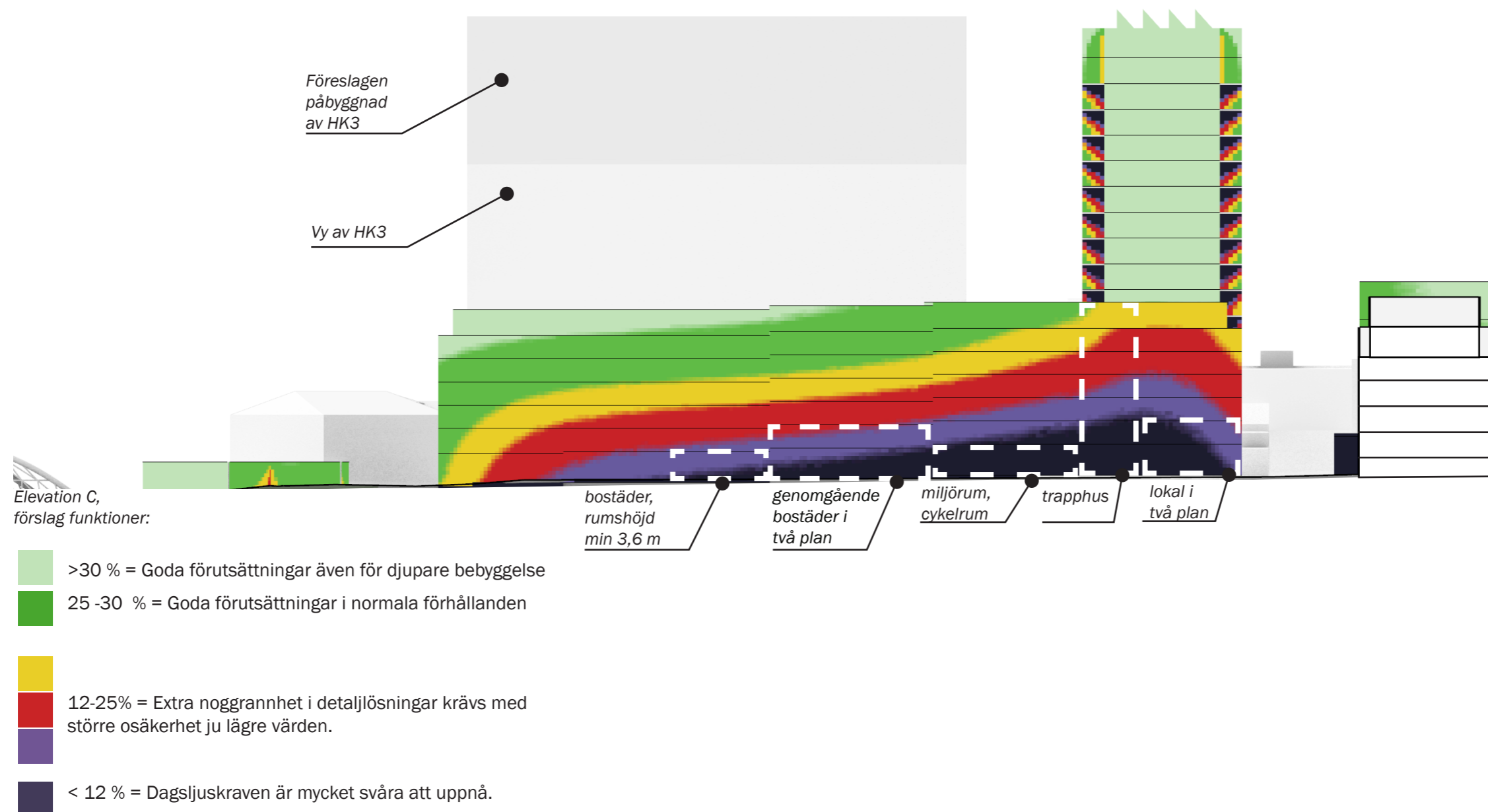
Resultat elevation B

På fasaderna mittemot kvarterens högdelar finns områden där VSC-analysen ger värden lika med eller lägre än 12%. Dessa sprider sig längs fasaden, och här kommer det bli svårt att uppfylla dagsljuskravet.

Kvarterens fasader mittemot högdelar

På kvarterens fasader mittemot högdelarna föreslås i bottenplan framförallt bostadskomplement utan krav på dagsljus som miljörum och cykelförråd. Här kan också funktioner som mindre kvarterslokaler placeras. Mitt på tvärgatorna där dagljusvärdena ligger på gränsen kan också exempelvis genomgående

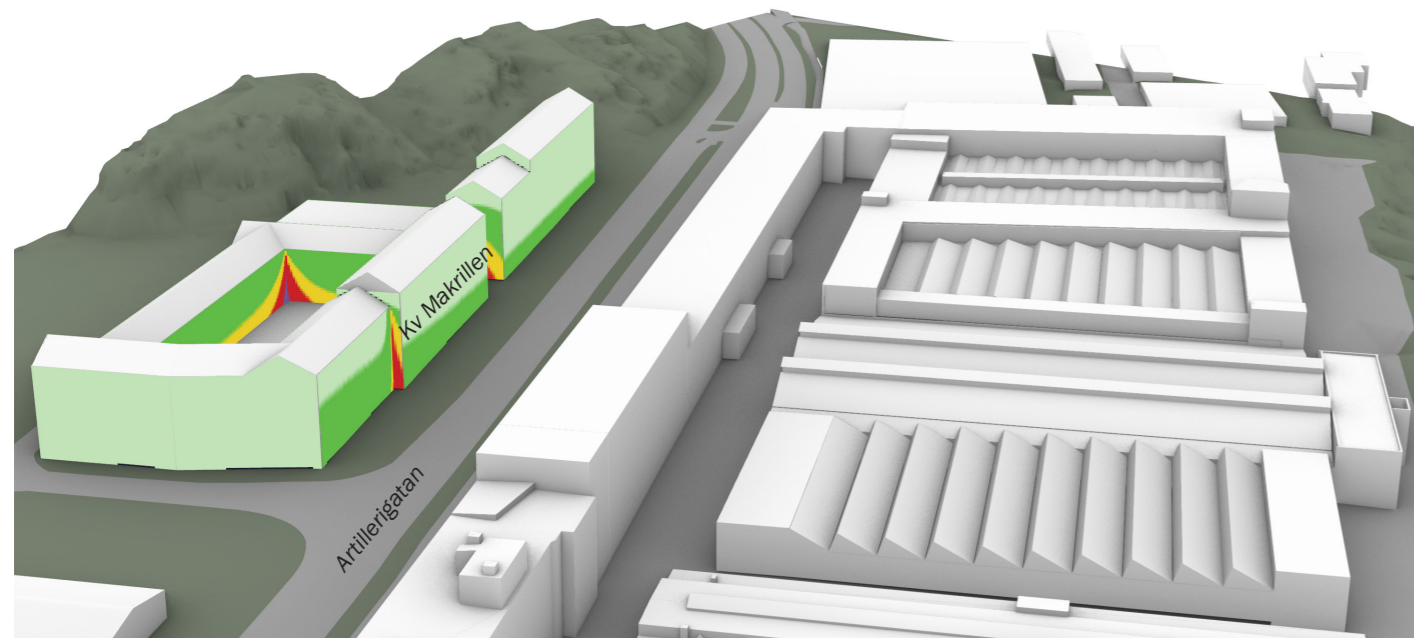
tvåvåningsbostäder placeras som får stor del av sina fasadytor med bättre dagsljusvärden (mot plan 2 och gård) än på entréplan mot gata. Högre rumshöjder i markplan (minst 3,6 m) ger större möjlighet att klara dagsljuskraven. På de här gatorna planeras inte fulldjupa balkonger vilket också är fördelaktigt ur dagsljusperspektiv.



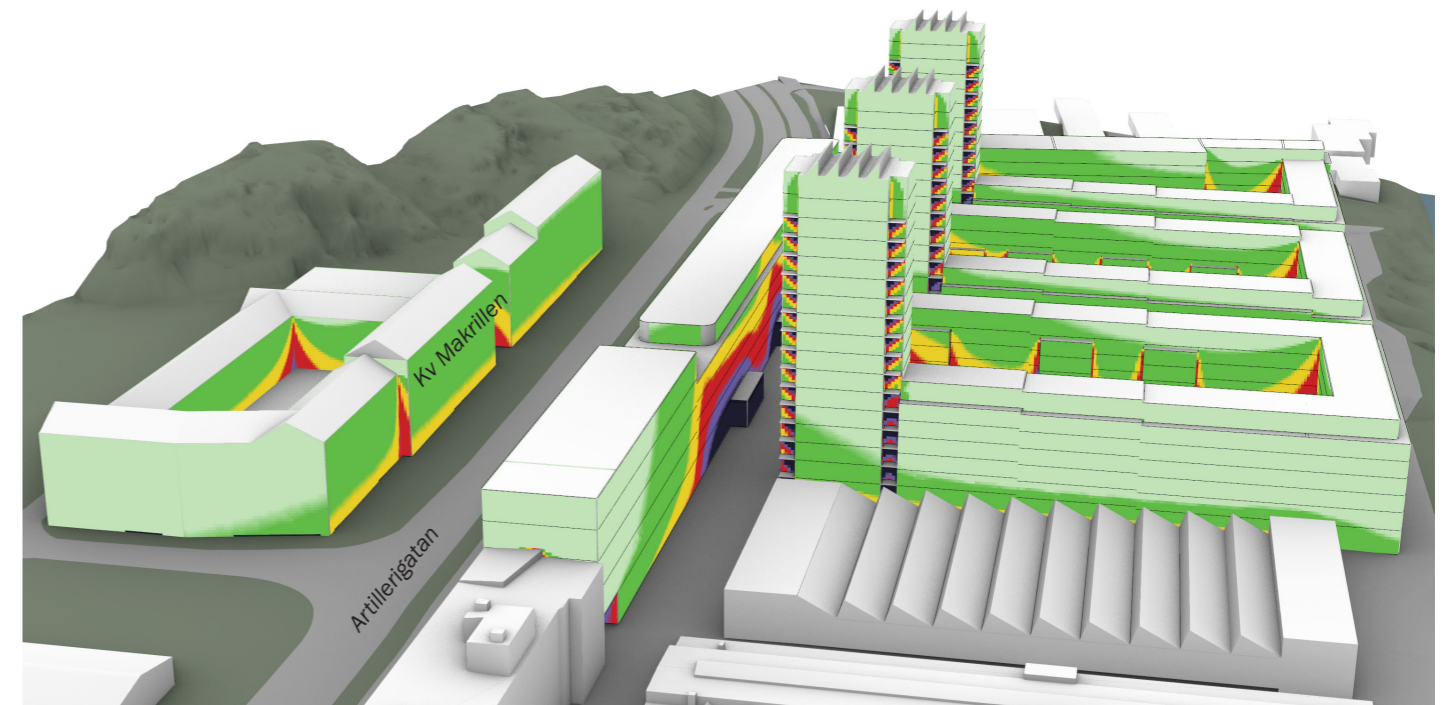
Vertical Sky Component – Resultat Kv Makrillen

Resultat Kv Makrillen

VCS-analysen visar att befintliga bostadskvarteren på norra sidan om Artillerigatan får små förändringar av dagsljusvärdena med den föreslagna bebyggelsen och dagsljusvärdena blir fortsatt goda.



Befintlig situation



Blivande situation

- >30 % = Goda förutsättningar även för djupare bebyggelse
- 25 -30 % = Goda förutsättningar i normala förhållanden
- 12-25% = Extra noggrannhet i detaljlösningar krävs med större osäkerhet ju lägre värden.
-
- < 12 % = Dagsljuskraven är mycket svåra att uppnå.