

Telestaden

ANALYS AV SOL- OCH DAGSLJUSTILLGÅNG
2019-08-15

ALEJANDRO PACHECO

alejandro.pacheco.dieguez@white.se

white

BAKGRUND & SYFTE

Ett planförslag för exploatering av området Telestaden i Farsta håller på att utarbetas och är nu i samrådsskedet. Det förslag till byggnadsvolymer som redovisas i illustrationsplanen har analyserats för att säkerställa förutsättningar för att senare i processen, vid detaljprojektering, uppnå dagsljus- och solljuskra­vet enligt BBR. Byggrätterna i samrådets plankarta (som är mer generösa) har ej analyserats.

DAGSLJUSTILLGÅNG

METOD

Analysen har genomförts med en datorsimulerad dagsljusmätmetod, Vertical Sky Component (VSC), som mäter andelen dagsljus som når en fasad vid en jämnmulen himmel. Ett script, baserat på VSC, inom Rhino/Grasshopper-mjukvaran, som White utvecklat, har använts för att analysera hur mycket dagsljus som når byggnadsvoly­mernas fasad per våning. Scriptet utgår ifrån en standardstorlek på fönster, vars mitt placeras på en höjd 1,5m över golvet samt standardmaterial/ljushet på fasader och mark etc.

Erfarenheter i projekt visar att det krävs minst 12% VSC vid fönster i grunda rum för att skapa förutsättningar för att uppnå BBR-dagsljuskra­vet. VSC-värden över 25% ger vanligtvis förutsättningar att kunna placera djupare rum och/eller balkonger ovan fönster.

Den grafisk representationen av dagsljustillgången visar kritiska lägen rödmarkerade (under 12% VSC) och områden med bra försättning (över 25% VSC). Resultatet har använts för att identifiera kritiska lägen där det inte är rekommenderat att placera vistelserum. Analysen har genomförts både för nya byggnader samt för befintliga och omkringliggande byggnader för att säkerställa att de nya byggnaderna inte minskar dessa byggnaders dagsljustillgång till kritiska nivåer.

För att kunna tolka resultaten är det också viktigt att känna till de olika byggvoly­mernas djup. Byggnadsdjupet mättes genom ett mätmetod som kallas Genomsnittlig byggnadsdjup (GDB), mått som golv­yta dividerat med golvomkrets som har tillgång till dagsljus (m). Det är speciellt viktigt att se till att djupa byggnader (med en GBD över 6 meter) har god dagsljustillgång på fasaderna. En hög våningshöjd kan användas för att öka dagsljustillgång inomhus.

RESULTAT

Ny bebyggelse: (se sida 3)

Sammanfattningsvis har förslaget generellt goda förutsättningar att uppnå dagsljus­kravet i BBR i nya byggnader. Resultatet för den nya bebyggelsen visar dock att det finns några områden i fasader med låg dagsljustillgång (rödmarkerade), men dessa områden ligger vid områden såsom gavlar eller intill hörnen med andra fasader med högre dagsljustillgång. Således kan de bakomliggande rummen få dagsljus från områden i fasaden där dagstillgången är högre, så detta bör inte utgöra ett problem. Det är viktigt att beakta detta vid fönstersättning i senare skede då byggnaderna projekteras.

Det finns dock två områden på 11 respektive 12 meter i Kv V3 som är kritiska. Om vistelserum placeras i dessa områden finns det en hög risk att de inte uppnår dagsljuskra­vet i BBR. Vid utformning av planlösningar rekommenderas att genomföra en dagsljusfaktoranalys som analyserar dagsljustillgången mer detaljerat på rumsnivå. I annat fall kan området användas som biyta eller mörka rum.

Flera kvarter kan behöva ha bullerskyddslösningar. En analys av detta i Kv M12s innergårdens östra hörn har genomförts och effekten på dagsljustillgång för olika alternativ har utvärderats. Resultaten visar att, i det här fallet, det bör gå att använda en skärm eller en inglasad balkong på upp till 1,5 meters djup, utan att dagsljustillgången på bakomliggande fasader blir för låg.

Befintliga och föreslagna byggnader utanför planområdet: (se sida 4)

Sammanfattningsvis påverkar förslaget inte dagsljustillgång i befintliga och föreslag­na byggnader utanför planområdet till kritiska nivåer. Befintliga byggnaders dagsljus­­tillgång inom planområdet minskar, men endast på några områden (i Kv V5) till kritiska nivåer. Om vistelserum placeras i dessa områden finns det en hög risk att de inte uppnår dagsljuskra­vet i BBR. Vid utformning av planlösningar rekommenderas att genomföra en dagsljusfaktoranalys som analyserar dagsljustillgången mer detaljerat på rumsnivå.

SOLLJUSTILLGÅNG

METOD

Analysen har genomförts med en script inom Rhino/Grasshopper-mjukvaran, som White utvecklat för att analysera hur mycket solljus som når byggnadsvoly­mernas fasad per våning.

Ur BBR (6:323):

"I bostäder ska något rum eller någon avskiljbar del av ett rum där människor vistas mer än tillfälligt (vistelserum) ha tillgång till direkt solljus. Studentbostäder om högst 35 m² behöver dock inte ha tillgång till direkt solljus." (BFS 2014:3)."

Hur stor del av dagen och året som bostäder ska ha tillgång till solljus är öppet för tolkning eftersom det inte finns någon specifikation. I en publikation från 1991 ("Solklart...att lämna företräde för sol"), Boverket rekommenderar minst 5 timmars sol mellan 9.00 - 17.00 vid vår- och höstdagjämning i bostaden och på närmiljöns lek­­tytor och sittplatser. Denna nivå av solljustillgång är orimligt hög i tät stadsmiljö. Den europeiska standaren (European standard (EN): Svensk standard SS-EN 17037:2018 Dagsljus i byggnader) rekommenderar att vistelserum bör få minst 1,5 timmars direkt solljus under vår- och höstdagjämning. Områden som nås av mindre än 1,5 timmar

markeras med rosa linjer i den grafiska redovisningen. Områden som nås av 0 timmar vid vår- och höstdagjämning markeras svart i den grafiska redovisningen.

Även solljustillgång utomhus, på bostadsgårdar, förskolegårdar, skolgårdar, torg och i parker har simulerats. Boverkets rekommendation om 5 timmars sol mellan 9.00 - 17.00 vid vår- och höstdagjämning anses också vara orimligt hög för innergårdar och lekplatser i en tät stadsmiljö. Building Research Establishment i Storbritannien anser att en bostadsinnergård har tillräckligt med solljus när den tar emot minst 2 timmars direkt solljus vid vårdagjämning på minst 50% av markytan. En anpassning till Skandinavien skulle kunna vara 1,5 timmar på minst 50% av markytan på bostadsgårdar, pga högre latitud jämfört med Storbritannien. En högre nivå på förskolegårdar, skolgårdar, torg och i parker (80% av markytan som tar emot minst 1,5 timmars direkt solljus) kan anses vara ett rimligt minimumvärde.

RESULTAT

(se sidor 5 och 6)

Sammanfattningsvis har förslagets nya och befintliga bebyggelsevolymer generellt goda förutsättningar att uppnå minst 1,5 timmars direkt solljus under vår- och höstdagjämning. Vid områden undan solljustillgång ska enkelsidiga lägenheter undvikas så att lägenheten har minst ett rum vid fasad med solljusinfall någon tid på året. Om lägenheter placeras med fönster enbart mot en fasad som är markerad svart i analysen rekommenderas att solljusanalys för andra tider på året genomförs, för att säkerställa att solljus når lägenheten någon tid på året. Alternativt kan områden användas för bi­tytor eller mörka rum.

Omkringliggande bebyggelses solljustillgång minskas inte till kritiska nivåer av föreslagna byggnader.

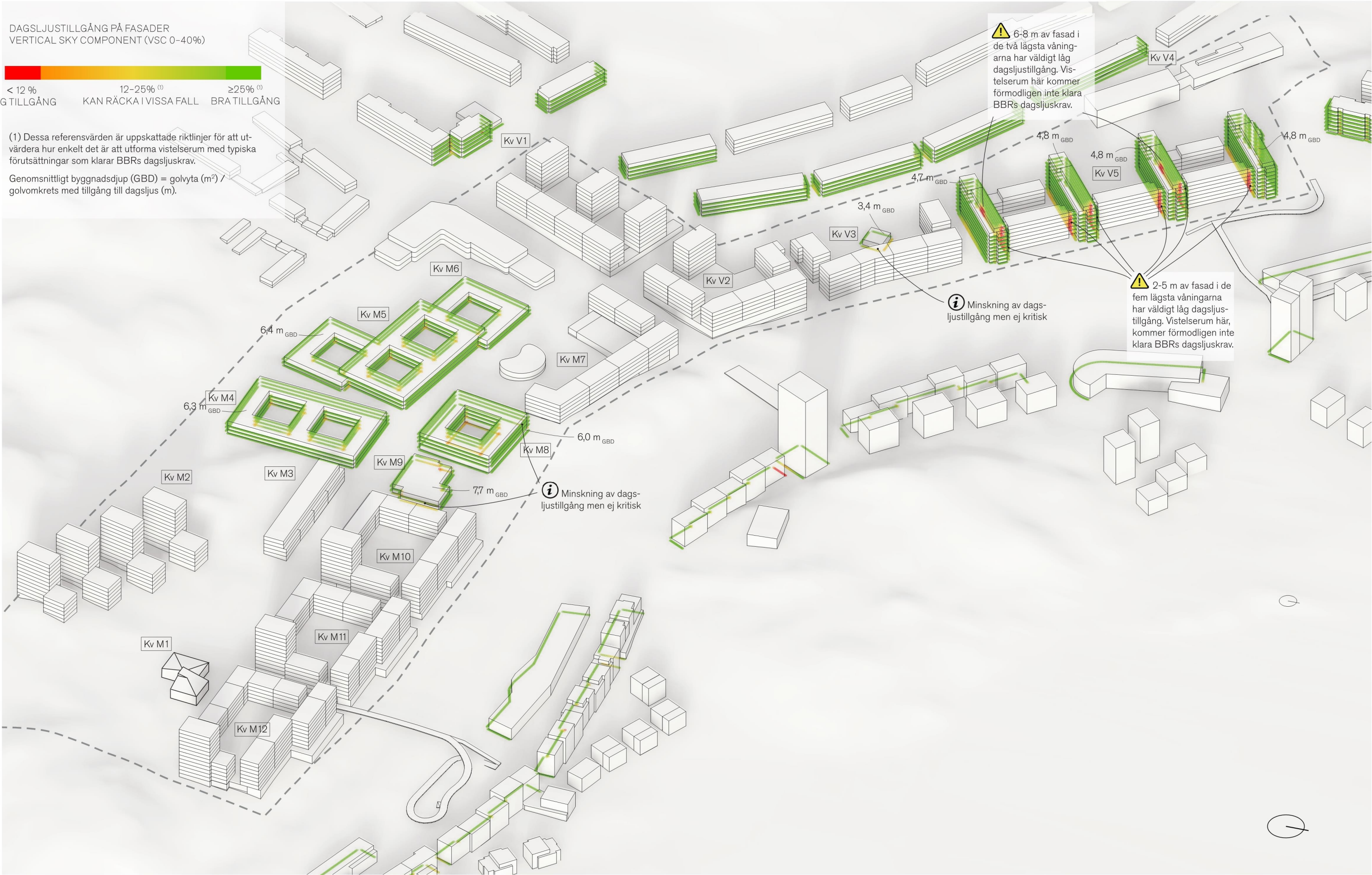
Solljustillgången på bostadsgårdar, förskolegårdar, skolgårdar, torg och i parker är i samtliga fall acceptabel, och i många fall mycket god (se sida 7).

Dokumentet avslutas med en sol- och skuggstudie på hela området som visar sol och skugga vid valda klockslag på vårdagsjämning och sommarsolstånd.

ANALYS AV DAGSLJUSTILLGÅNG: NY BEBYGGELSE



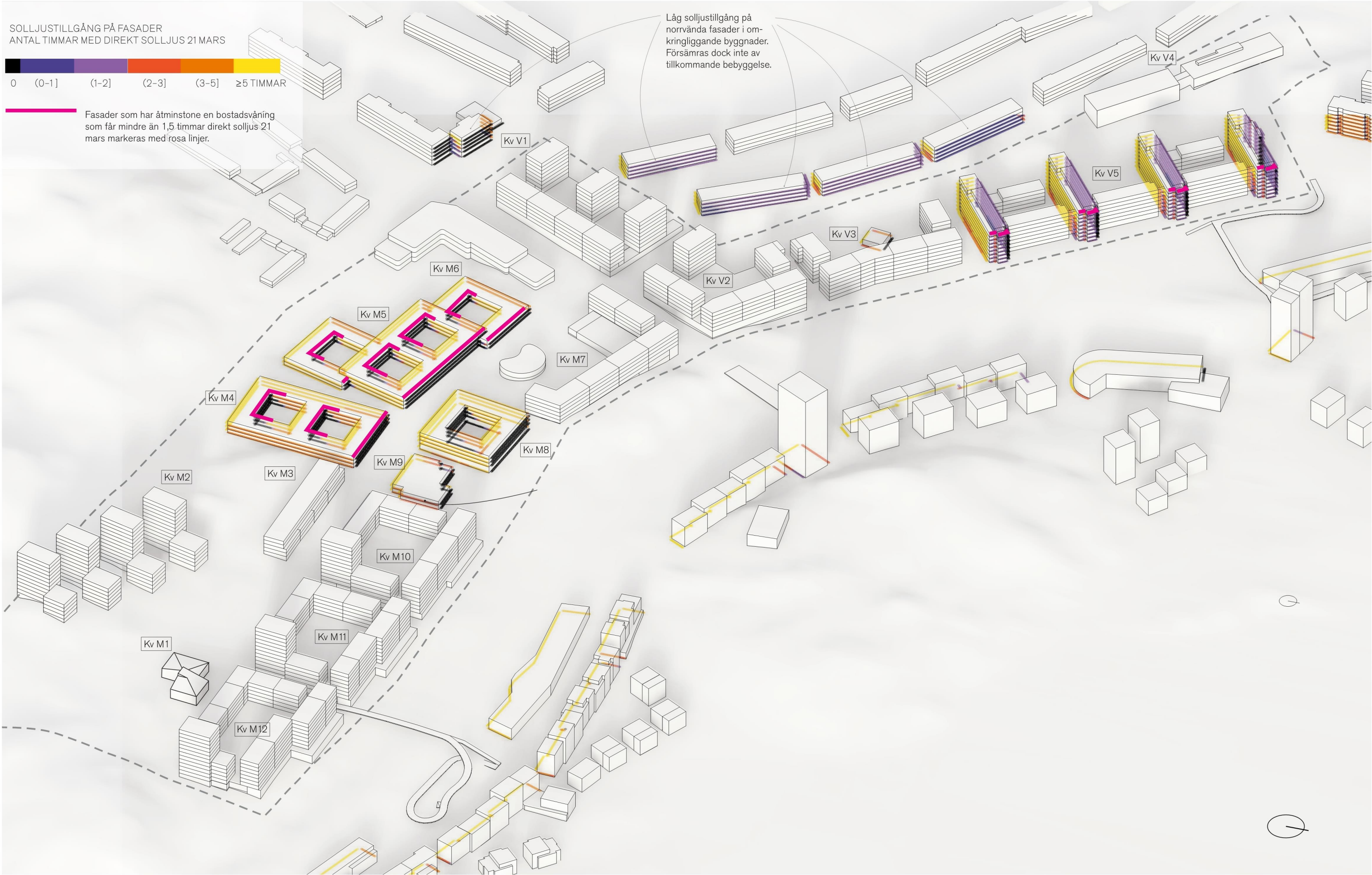
ANALYS AV DAGSLJUSTILLGÅNG: BEFINTLIGA OCH FÖRESLAGNA BYGGNADER UTANFÖR PLANOMRÅDET



ANALYS AV SOLLJUSTILLGÅNG: NY BEBYGGELSE



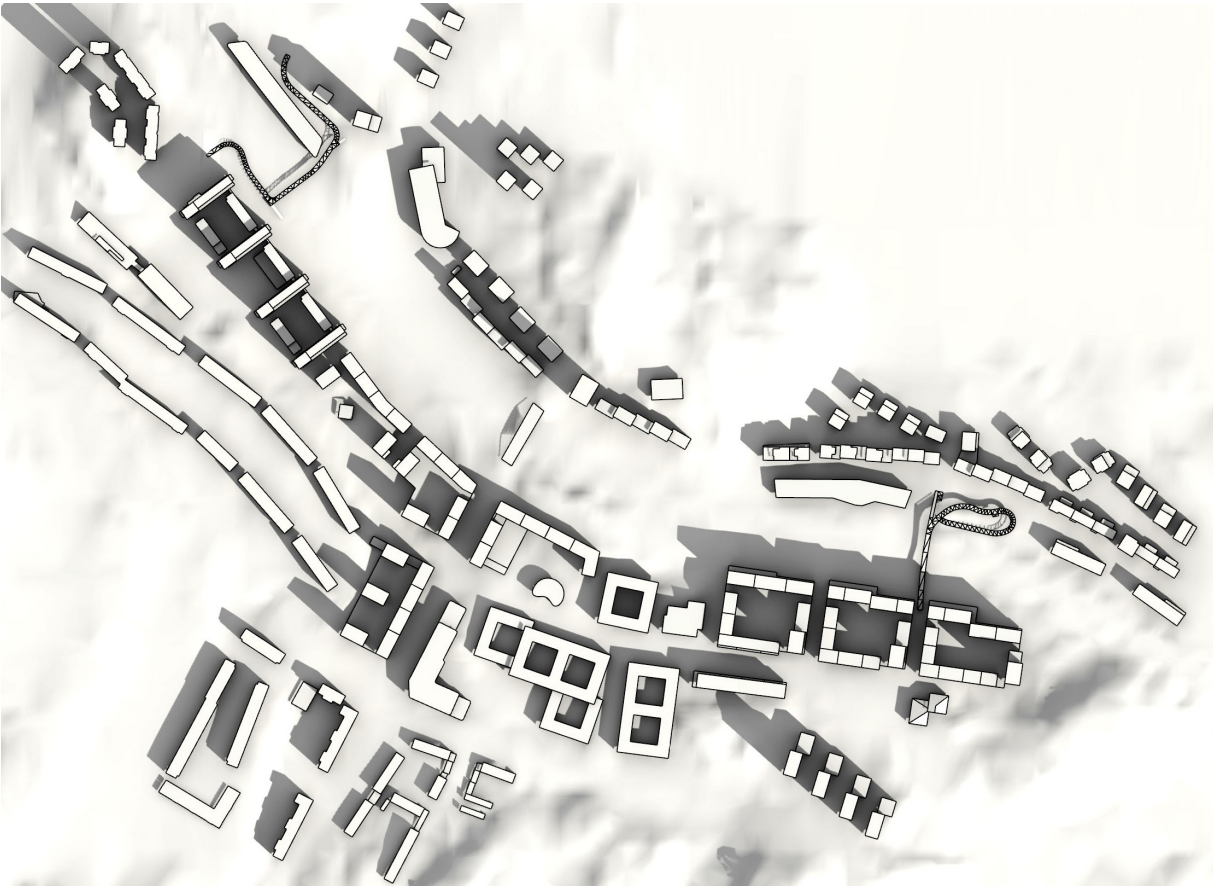
ANALYS AV SOLLJUSTILLGÅNG: BEFINTLIGA OCH FÖRESLAGNA BYGGNADER UTANFÖR PLANOMRÅDET



SOLLJUSTILLGÅNG: UTOMHUS



SOL- OCH SKUGGSTUDIE: HELA PLANOMRÅDET, VÅRDAGSJÄMNING



21 MARS 09.00



21 MARS 12.00



21 MARS 15.00



21 MARS 18.00

SOL- OCH SKUGGSTUDIE: HELA PLANOMRÅDET, SOMMARSOLSTÅND



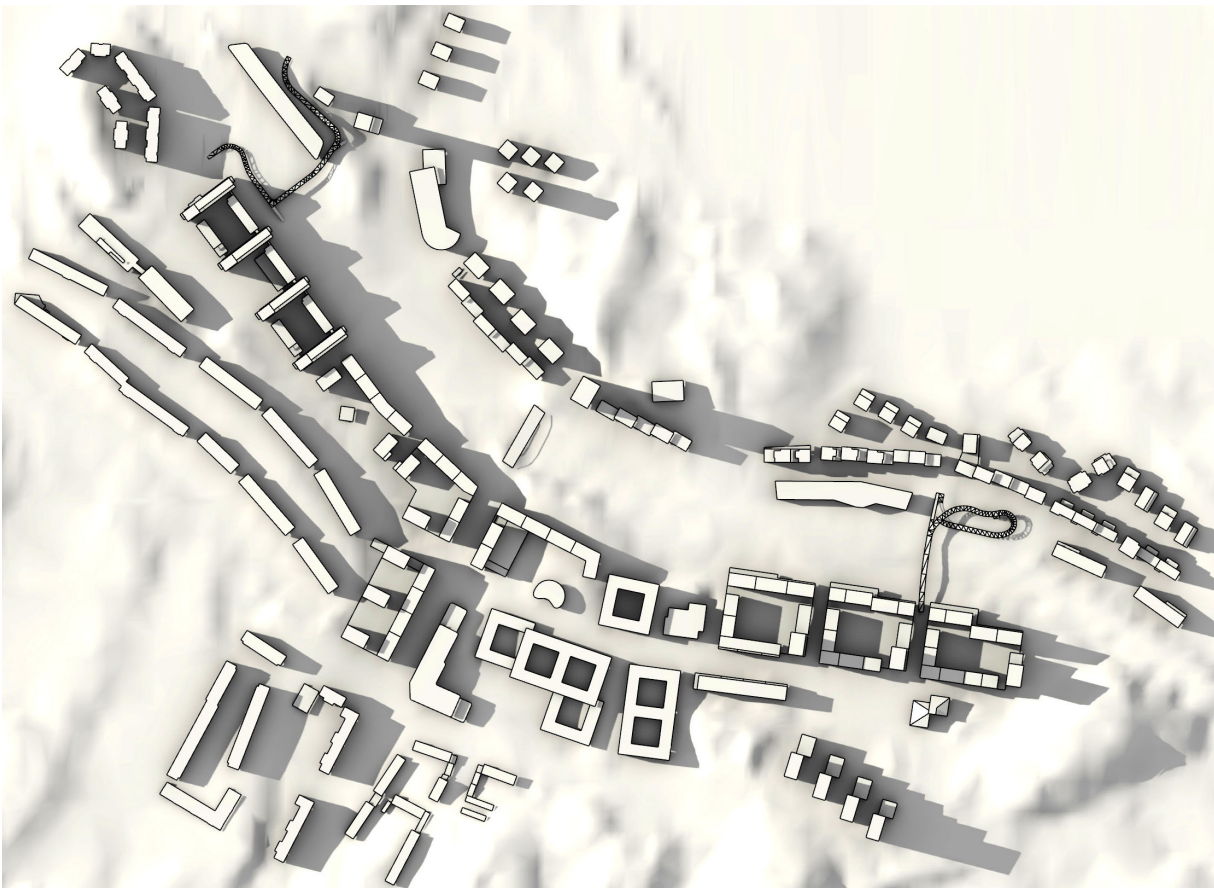
21 JUNI 09.00



21 JUNI 12.00



21 JUNI 15.00



21 JUNI 18.00