OKIDOKI

DATUM
2024.06.20

SKANSTORGET

SOL- & DAGSLJUSUTREDNINGAR

INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

DIREKT SOLLJUS

SKUGGSTUDIER

DAGSLJUSPOTENTIAL (VSC)

DAGSLJUSTILLGÅNG (DF)

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DIREKT SOLLJUS

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

KRAV PÅ SOLJUS & METOD

KRAV PÅ DIREKT SOLLJUS

Enligt Boverkets byggregler (BBR) gäller för bostäder att något rum eller någon avskiljbar del av ett rum där människor vistas mer än tillfälligt ska ha tillgång till direkt solljus, dock finns inget specifikt krav på antal timmar. Kravet gäller ej för studentbostäder under 35 m².

I BBR saknas definition för vilket datum, inom vilka tider på dygnet eller i vilken omfattning av direkt solljus som skall nå varje lägenhet.

Enligt Göteborg Stads riktlinjer bör direkt solljus nå varje bostad minst 1 timme per dygn vid vårdagjämningen. Kravet gäller för nybyggnation.

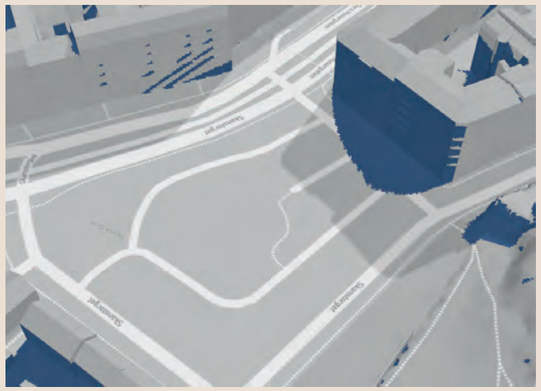
METOD

Antalet solbelysta timmar beräknas på Vårdagjämningen (20 Mars) för hela kvarterets fasader. Den tillkommande bebyggelsen som förslaget innehåller samt landskap och den omgivande bebyggelse som kan tänkas påverka förslaget eller bli påverkad av tillkommande bebyggelse finns med i modellen. Solljusberäkningen utförs i programmet Autodesk Forma.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DIREKT SOLLJUS - BEFINTLIG SITUATION

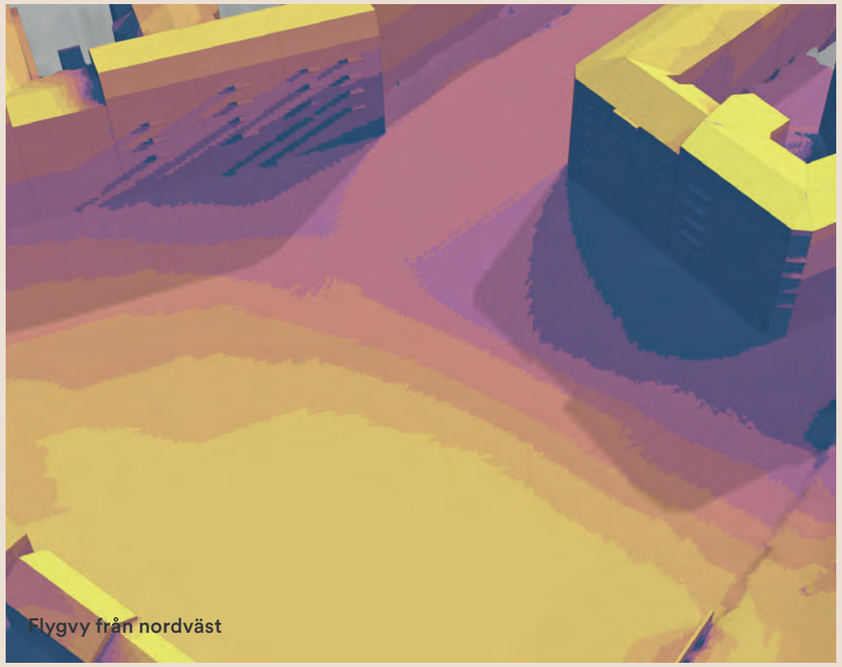
BEFINTLIG SITUATION
Vårdagjämning 20 Mars



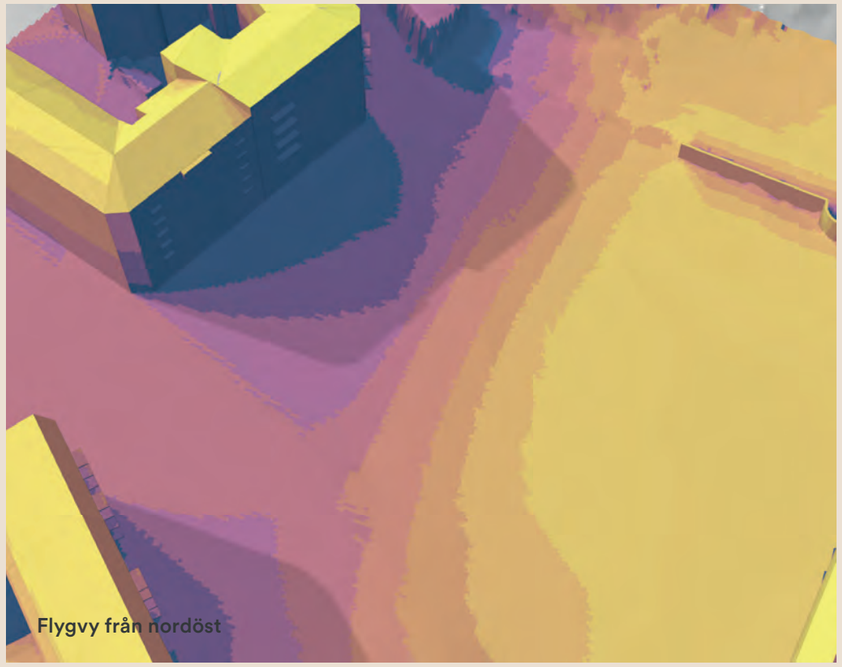
Delar av fasad med mindre än 1 timma direkt solljus (blå ytor)

>1 >2 >3 >4 >5 >6 >7 >8 >9 >10 (timmar)

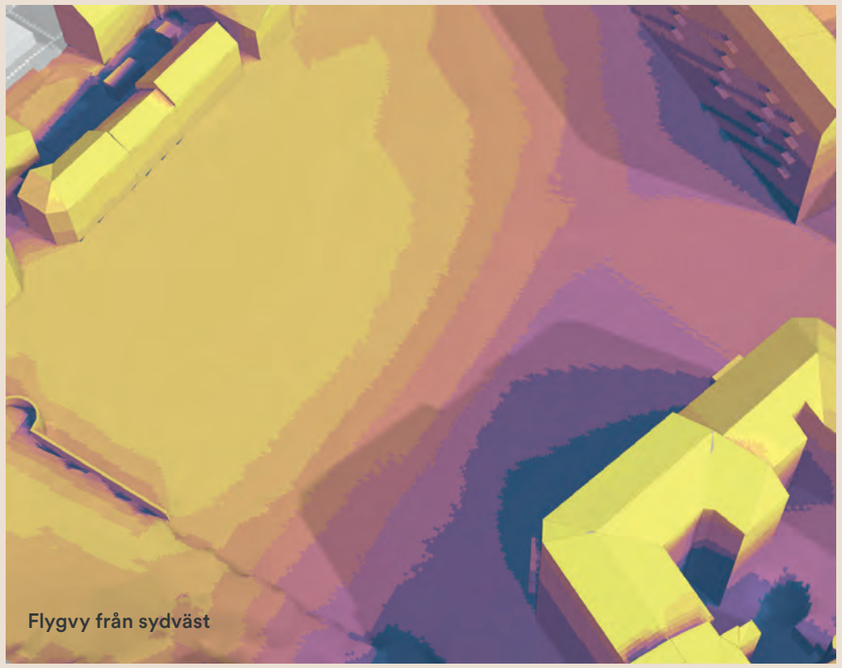
Källa: Simulering dagsljuspotential Autodesk Forma.



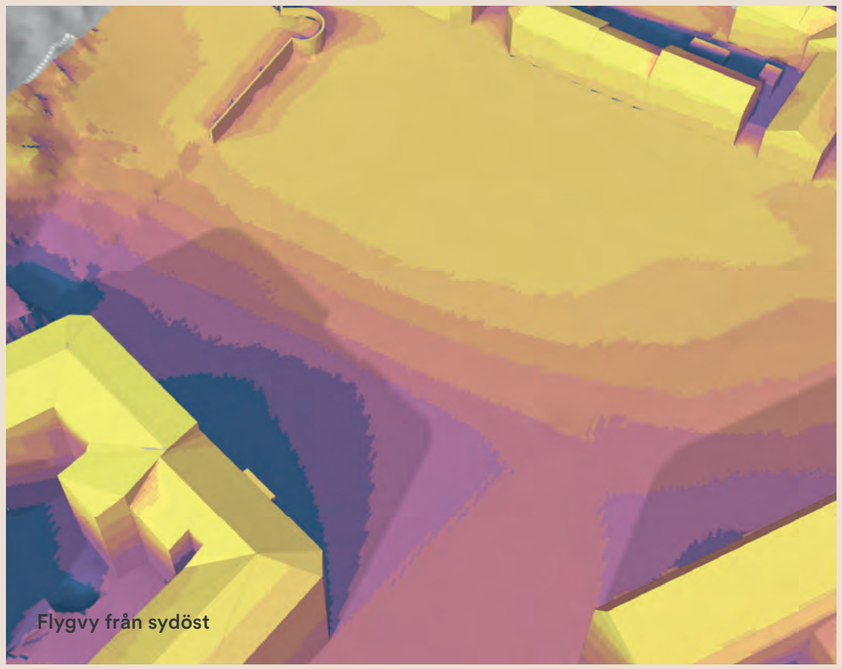
Flygvy från nordväst



Flygvy från nordöst



Flygvy från sydväst

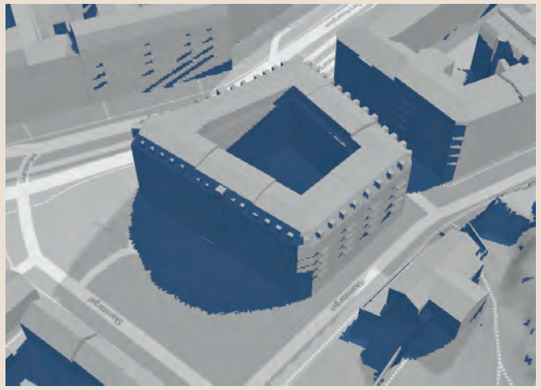


Flygvy från sydöst

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DIREKT SOLLJUS - FÖRESLAG

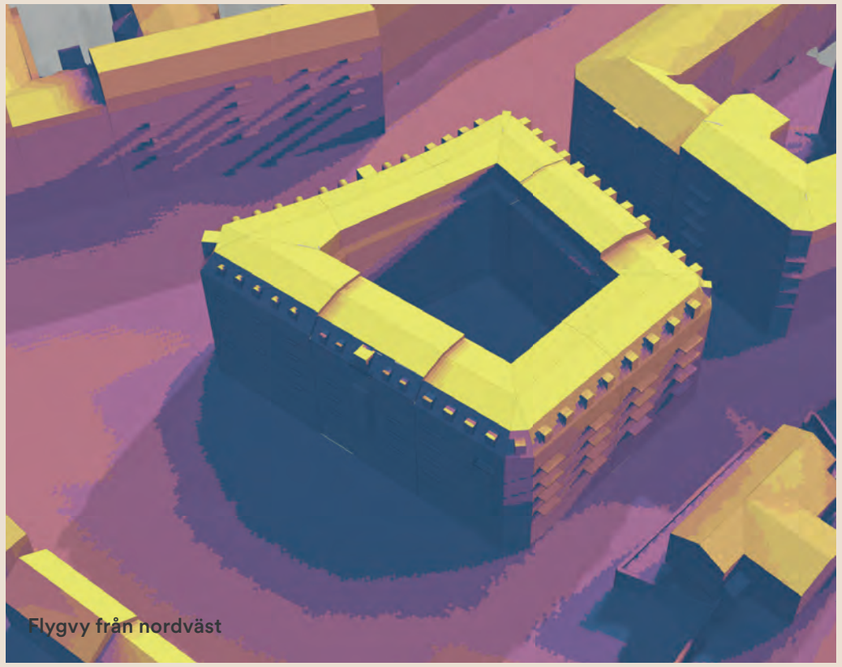
FÖRSLAG
Vårdagjämning 20 Mars



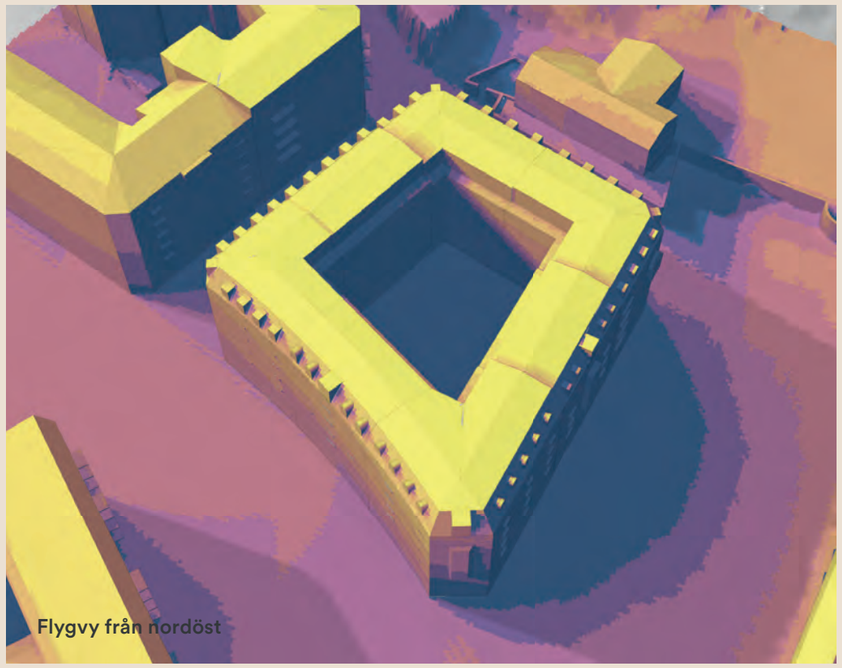
Delar av fasad med mindre än 1 timma direkt solljus (blå ytor)

>1 >2 >3 >4 >5 >6 >7 >8 >9 >10 (timmar)

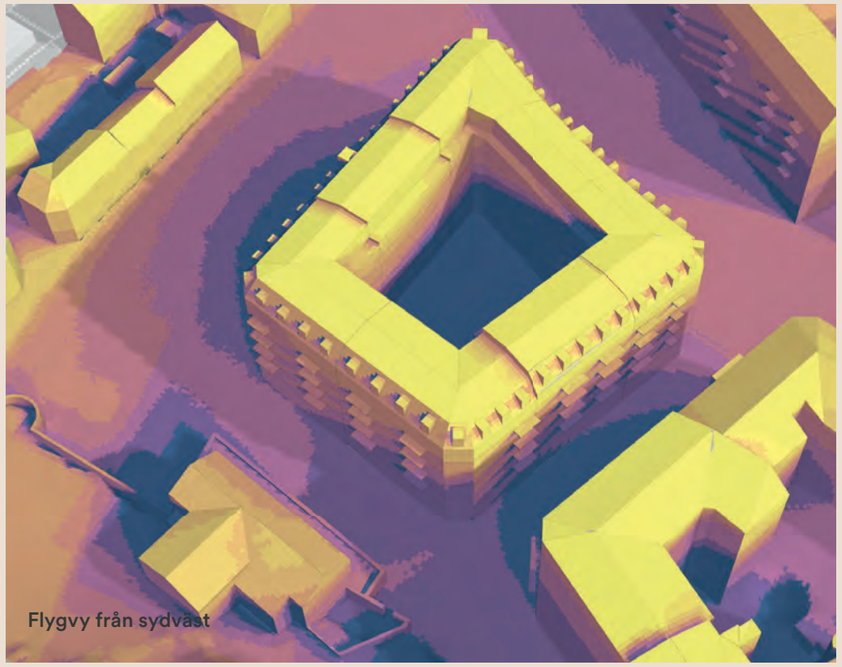
Källa: Simulering dagsljuspotential Autodesk Forma.



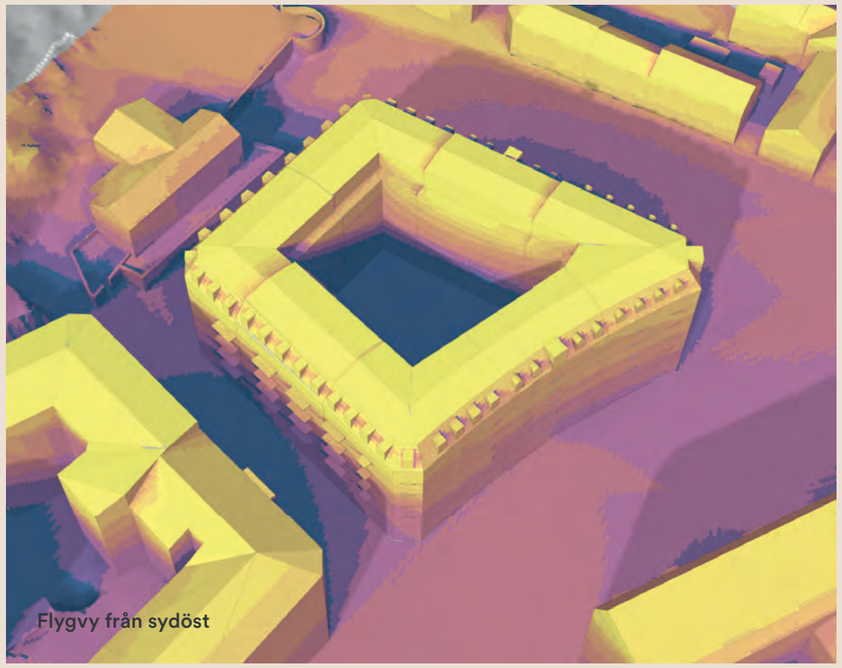
Flygvy från nordväst



Flygvy från nordöst



Flygvy från sydväst

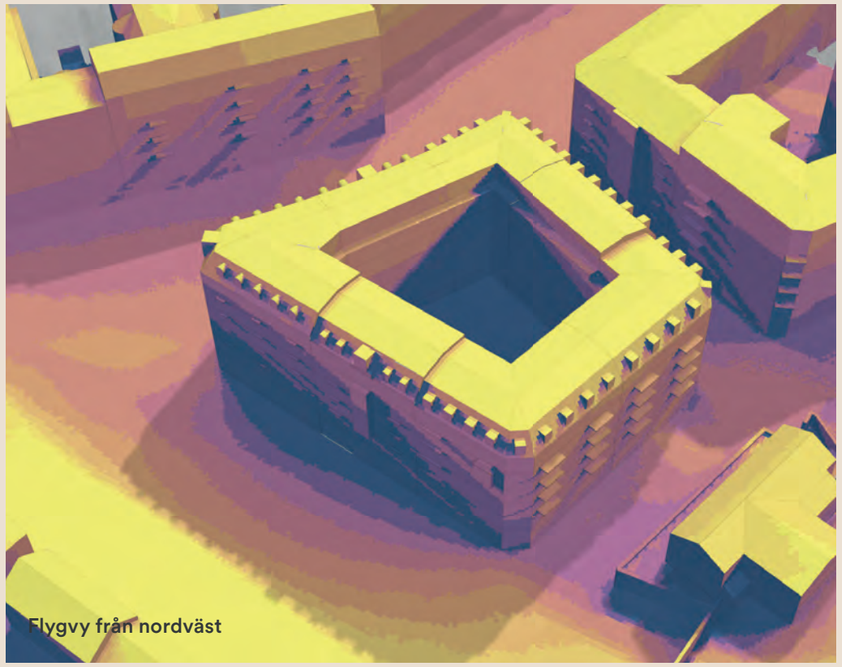


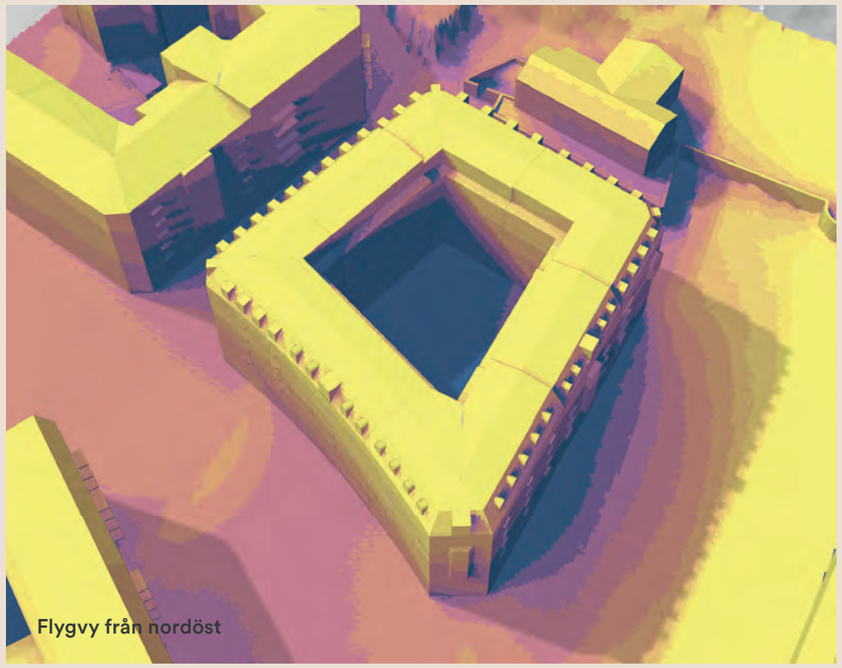
Flygvy från sydöst

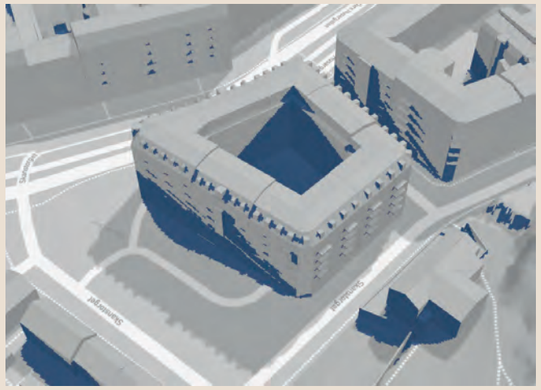
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

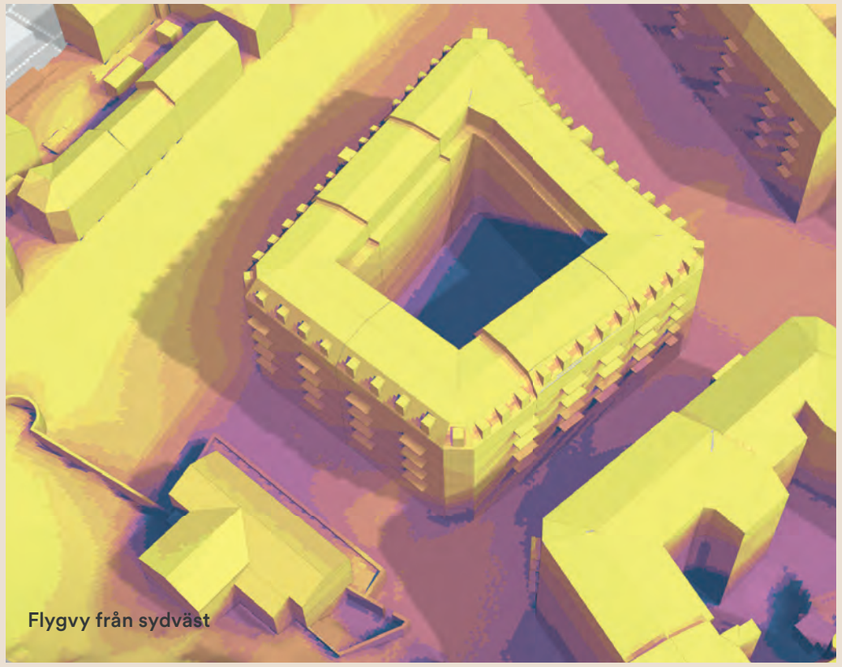
DIREKT SOLLJUS - FÖRSLAG

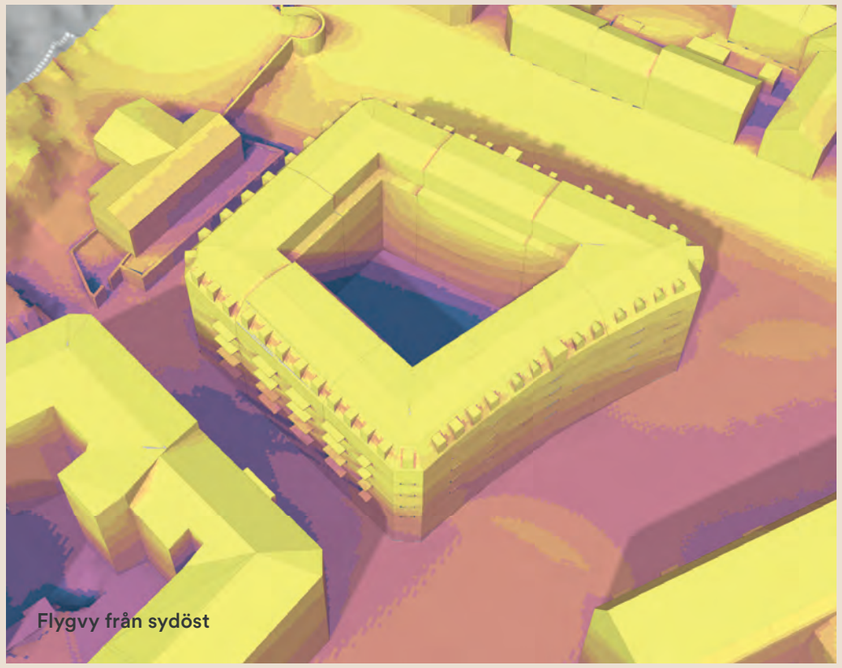
FÖRSLAG
20 April


Flygvy från nordväst


Flygvy från nordöst


Delar av fasad med mindre än 1 timma direkt solljus (blå ytor)


Flygvy från sydväst


Flygvy från sydöst

>1 >2 >3 >4 >5 >6 >7 >8 >9 >10 (timmar)

Källa: Simulering dagsljuspotential Autodesk Forma.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

SLUTSATSER

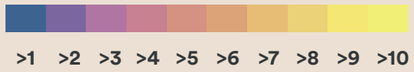
Utredningen visar hur kvarterets utsida vid vårdagjämningen är solljusbelyst med mer än en timma per dag med undantag för den norra fasaden. Vid den 20 april nås även större delen av norrfasaden mot Skanstorget av direkt solljus. Det motsvarar tillgång till direkt solljus på cirka 3–4 månader av året. För fasader mot innergården så nås öster och söderfasaden av direkt solljus på större delen av ytorna. Gårdsfasaderna mot norr och väster nås endast av direkt solljus på de översta våningsplanen vid vårdagjämningen.

Bebyggelseförslaget bygger på att trapphus placeras mot gården och att lägenheter utformas som genomgående lägenheter alternativt placeras enkelsidiga mot kvarterets utsida. Utredningen visar hur förslaget i stort kan uppfylla kravet på tillgång till minst 1 timme direkt solljus då kvarterets ytterfasad klarar de krav som ställs.

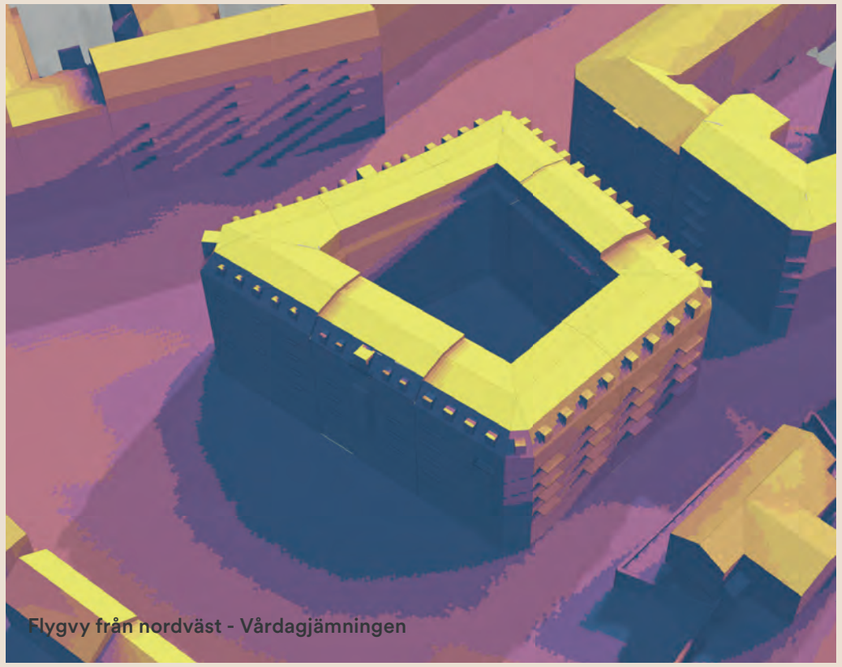
Planlösningen på kvarterets norra del behöver i nästa skede studeras vidare för att antingen säkerställa direkt solljus till samtliga lägenheter alternativt utformas så att kravet på dagsljus utgår (studentbostäder under 35 kvm eller att enstaka mindre enkelsidiga lägenheter utan direkt solljus kan tillåtas.

PÅVERKAN PÅ BEFINTLIG BEBYGGELSE

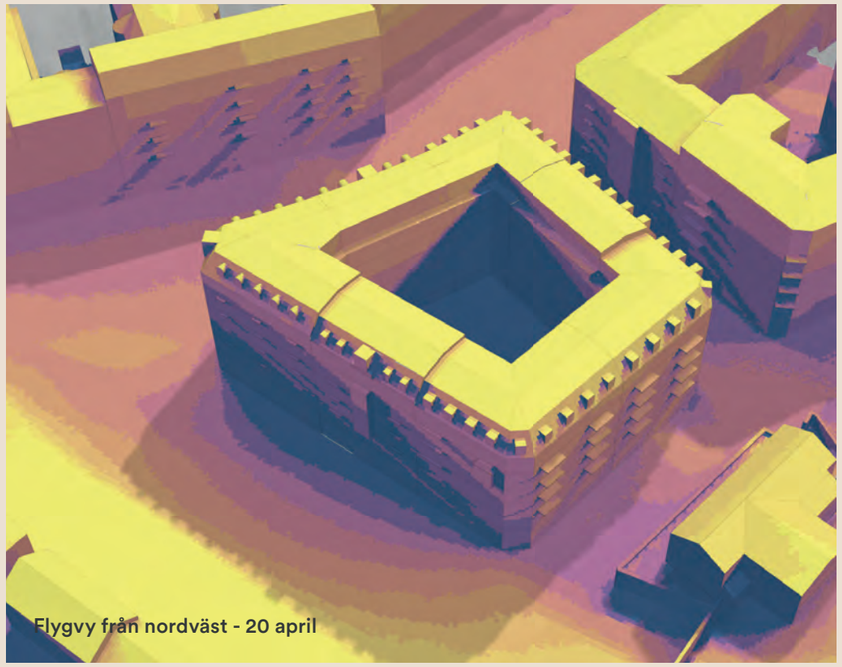
Den föreslagna bebyggelsen påverkar inte omgivande bebyggelse så att några delar får tillgång till mindre än 1 timme direkt solljus.



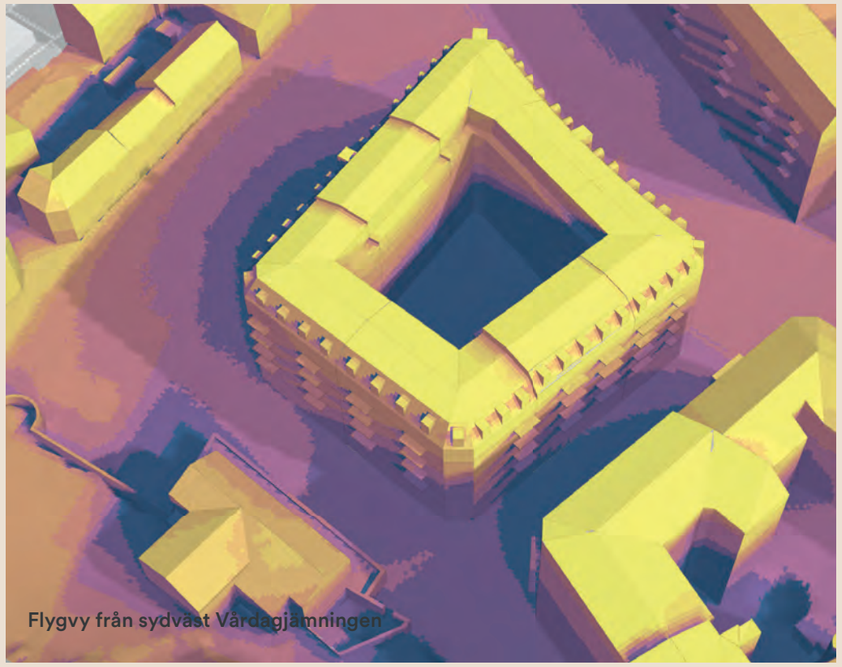
Källa: Simulering dagsljuspotential Autodesk Forma.



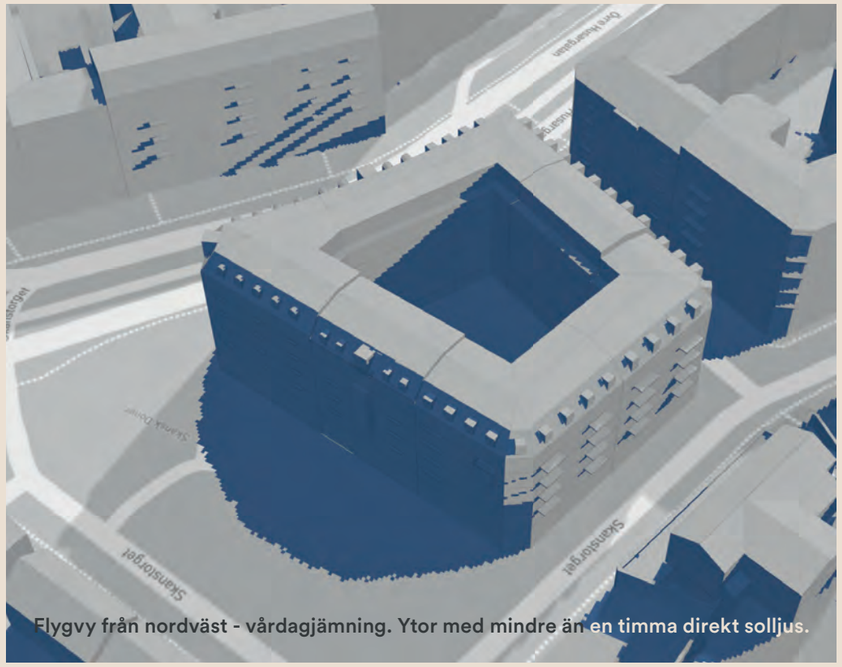
Flygvy från nordväst - Vårdagjämningen



Flygvy från nordväst - 20 april



Flygvy från sydväst Vårdagjämningen



Flygvy från nordväst - vårdagjämning. Ytor med mindre än en timma direkt solljus.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

SOL- & SKUGGSTUDIE

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

METOD

Skuggstudien visar hur solen når allmänna platser och byggnader vid datum enligt Stadsbyggnadsförvaltningens anvisningar: vårdagjämning samt sommarsolståndet.

Utöver detta redovisas även solförhållandet för förslaget vid 1:maj. Datumet 1:a maj är valt då det är en ungefärlig mittpunkt mellan vårdagsjämning och midsommar samt att det sammanfaller med då allmänna platser börjar befolkas i högre grad (uteserveringar etableras m.m.).

Slagskuggor på byggnader och mark redovisas vid utvalda klockslag: kl. 9,12, 15 samt 18 i plan- och flygvyer. För att redovisa i vilken mån den tillkommande bebyggelsen påverkar befintlig bebyggelse finns utöver detta en jämförelse vid valda tider på eftermiddagen.

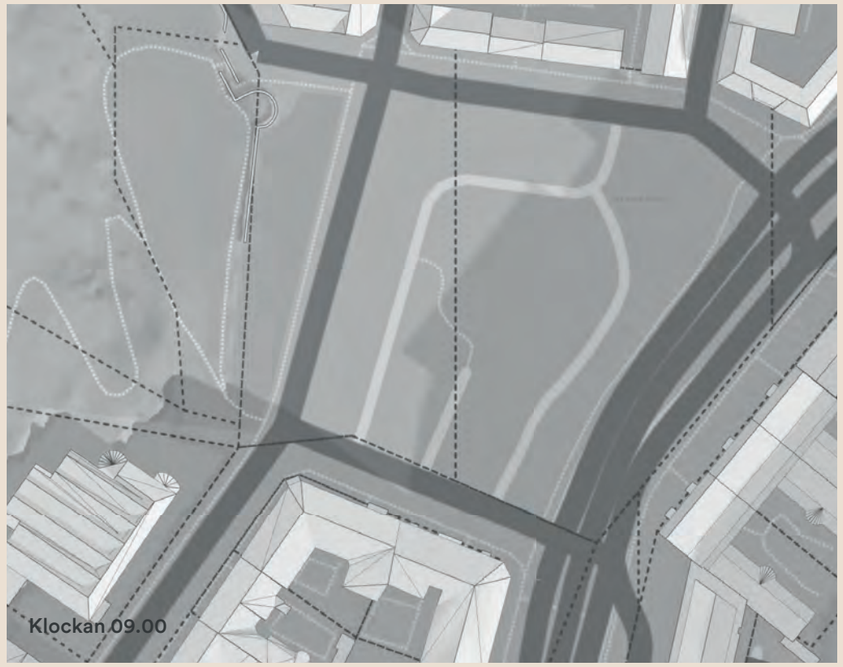
Skuggstudien utförs i programmet Autodesk Forma.

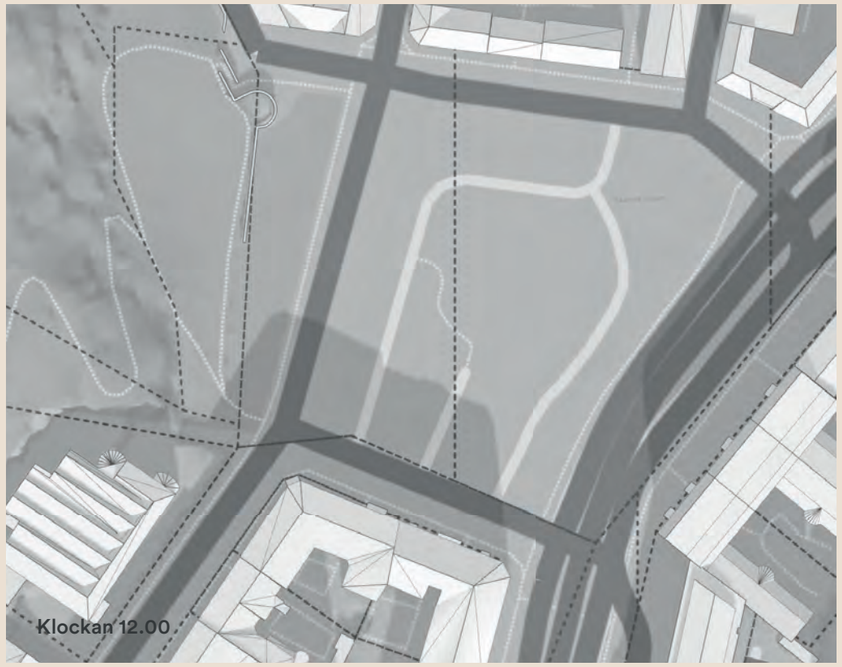
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

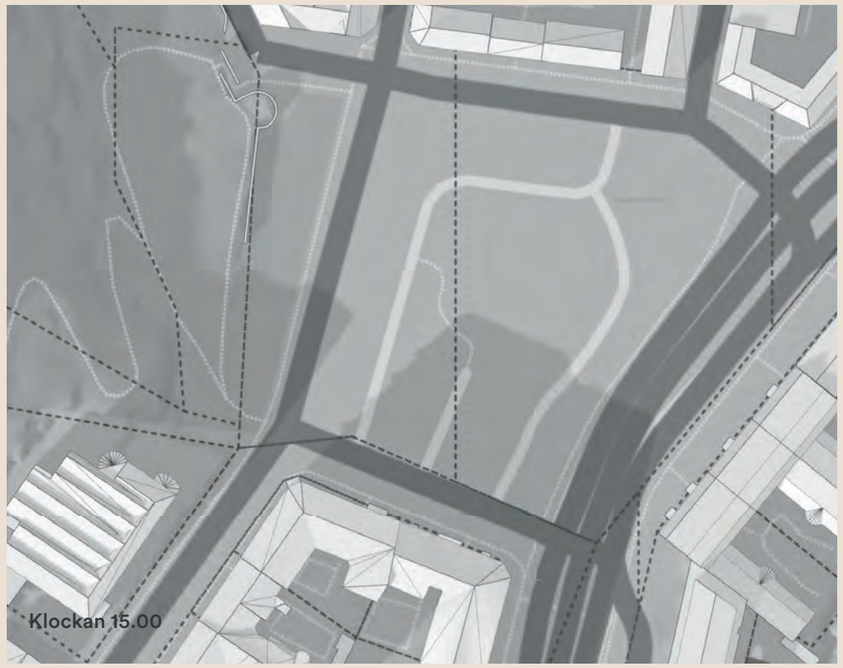
SKUGGSTUDIE

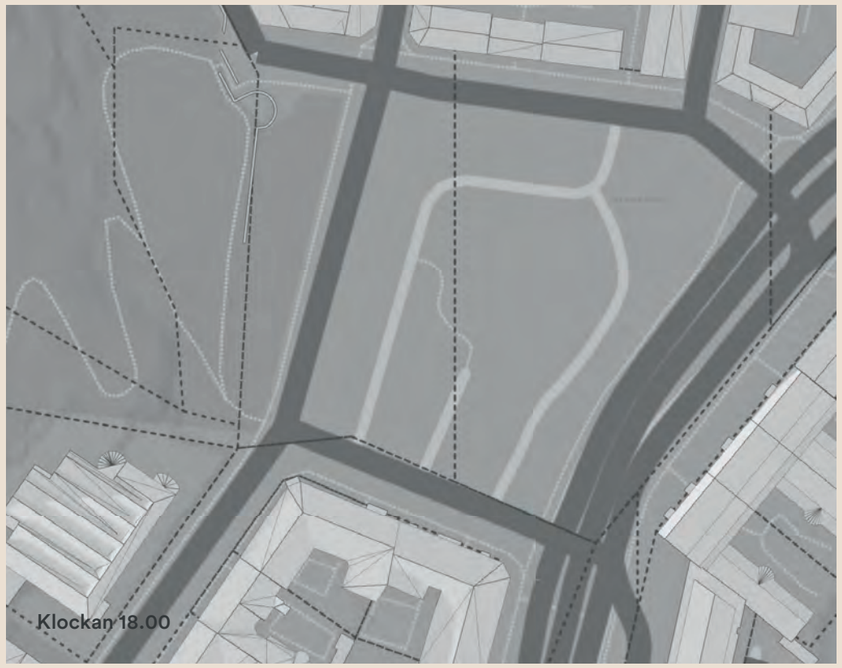
BEFINTLIG SITUATION

Vårdagjämning 20 Mars, Planvy









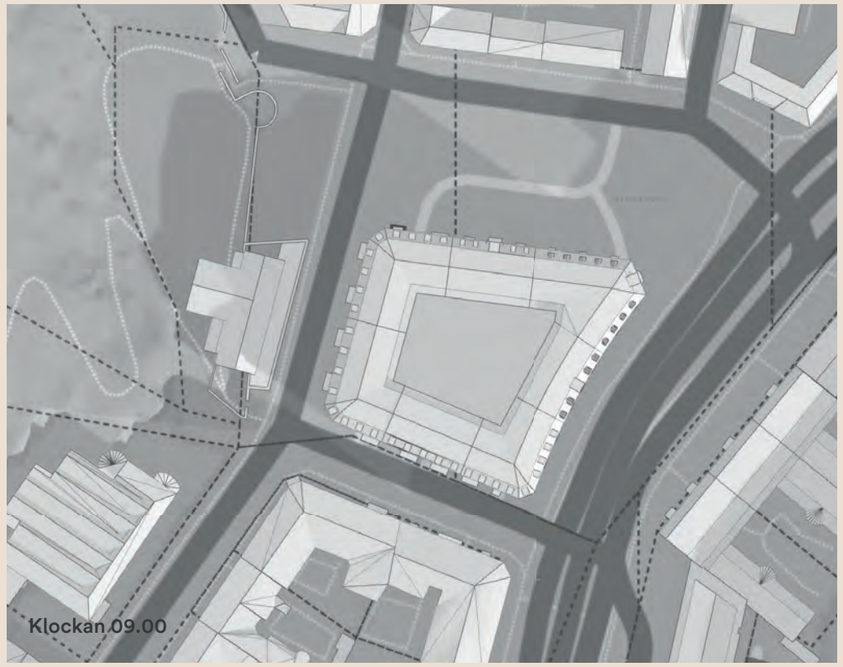
Källa: Simulering skuggstudie, Autodesk Forma.

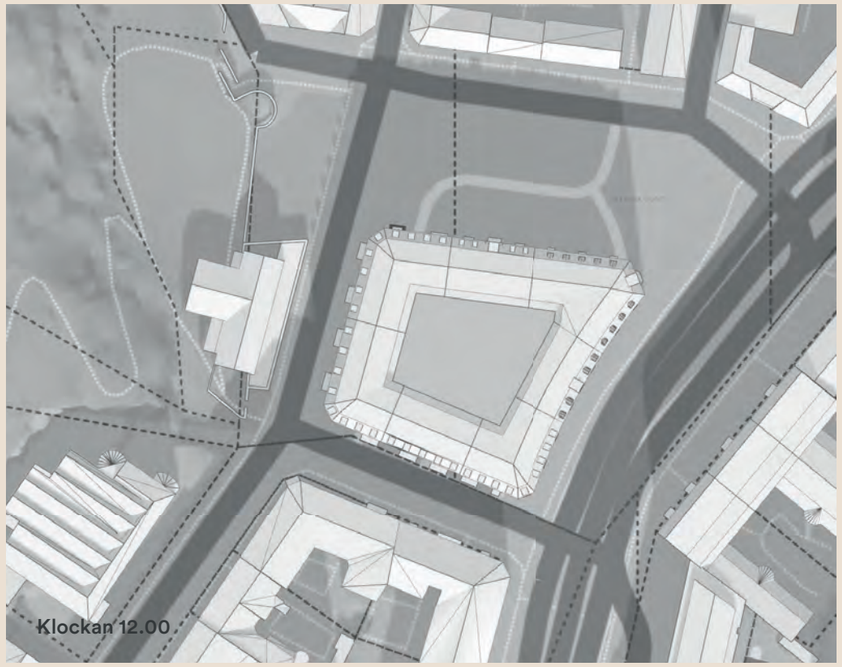
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

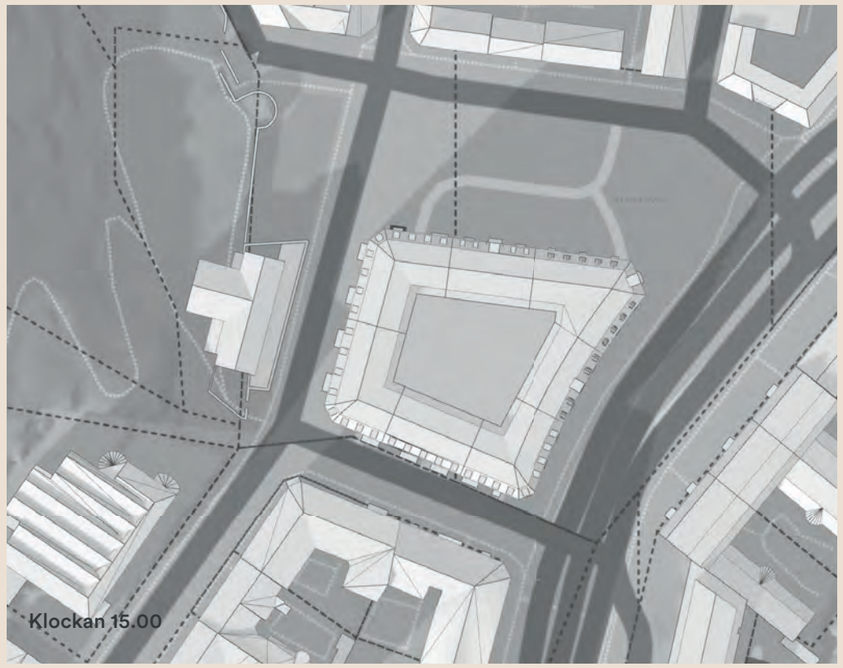
SKUGGSTUDIE

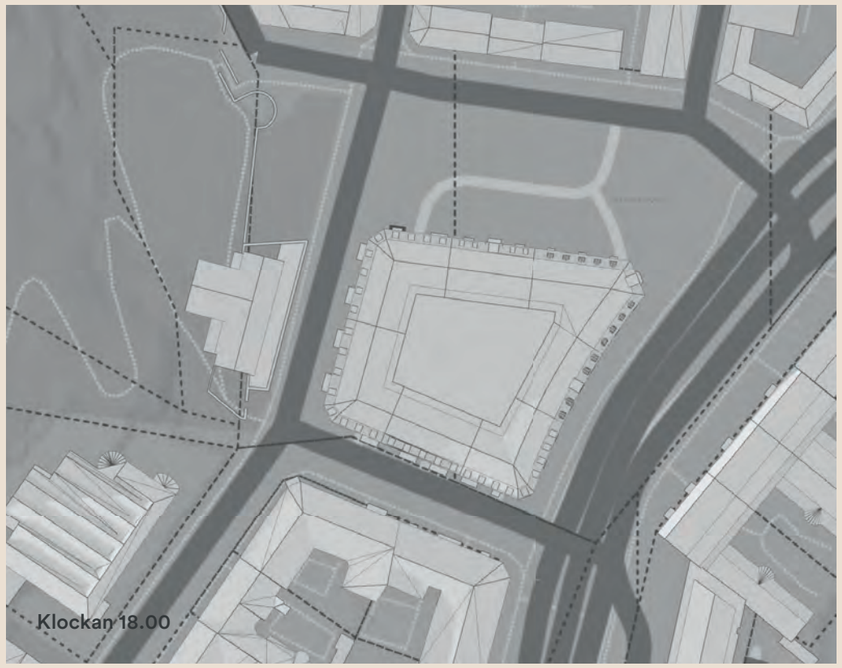
FÖRSLAG

Vårdagjämning 20 Mars, Planvy







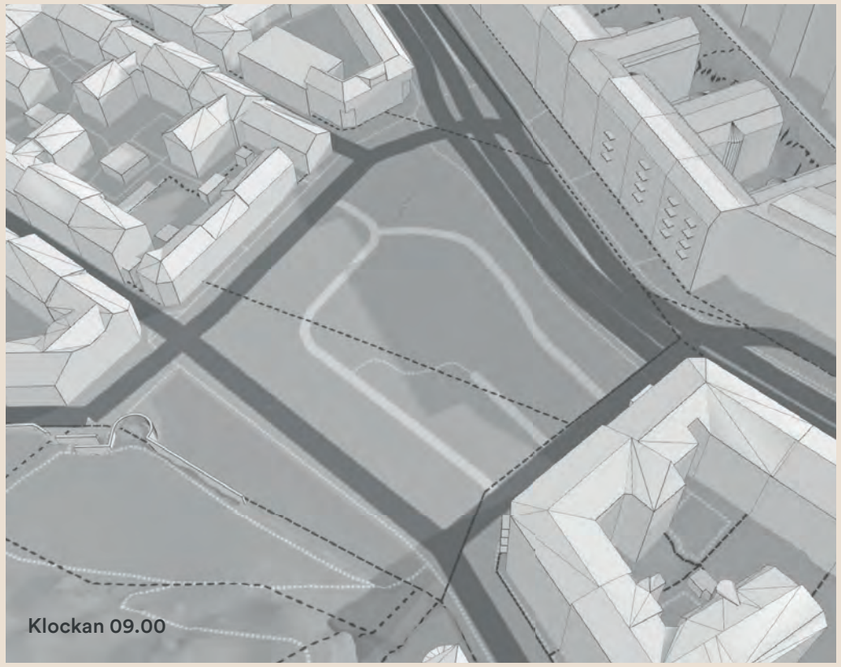


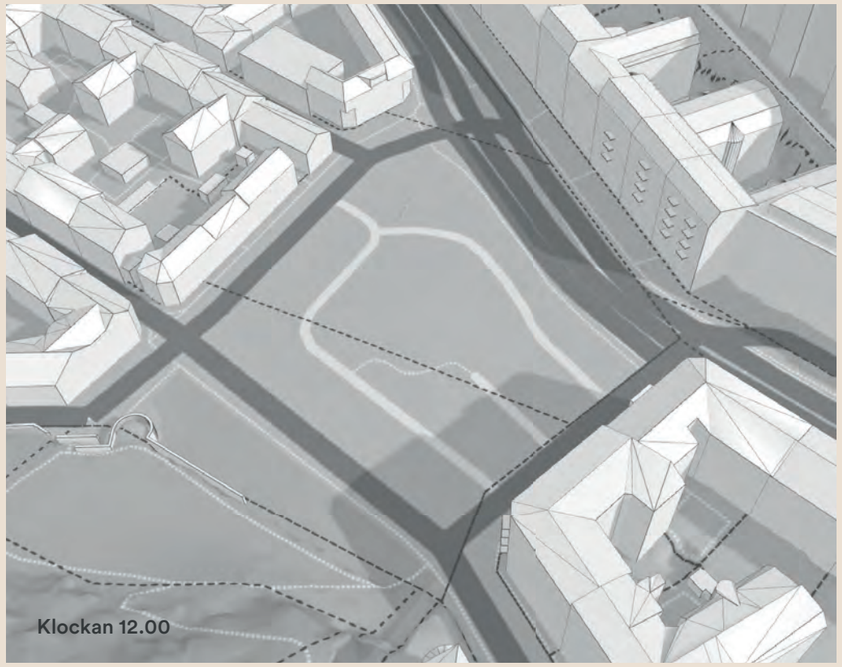
Källa: Simulering skuggstudie, Autodesk Forma.

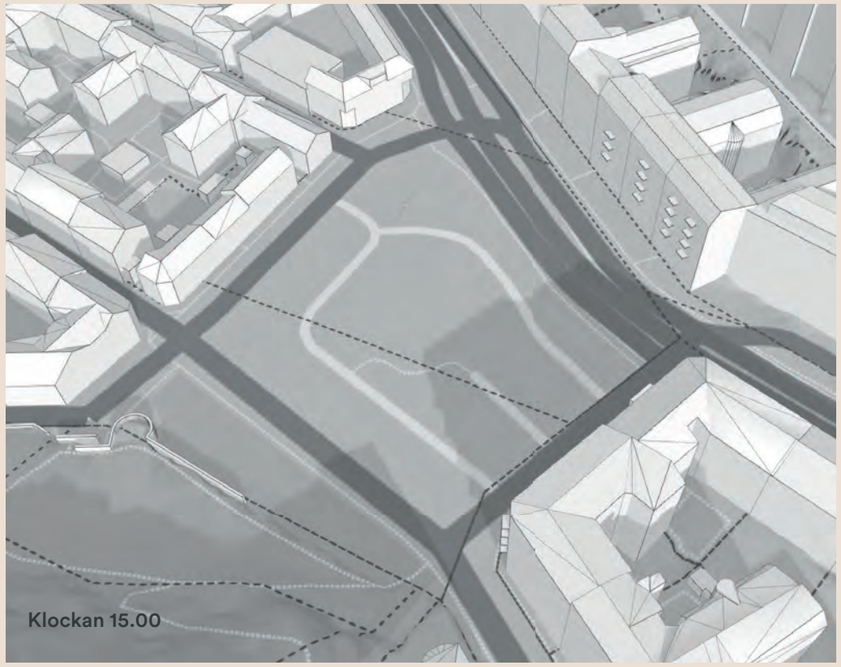
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

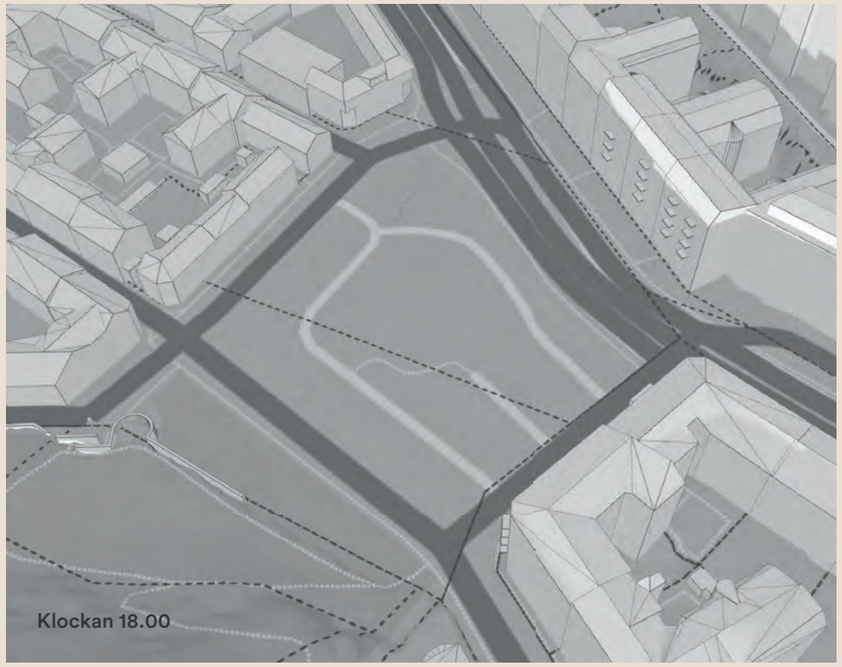
SKUGGSTUDIE

BEFINTLIG SITUATION
Vårdagjämning 20 Mars
Vy från Sydväst.







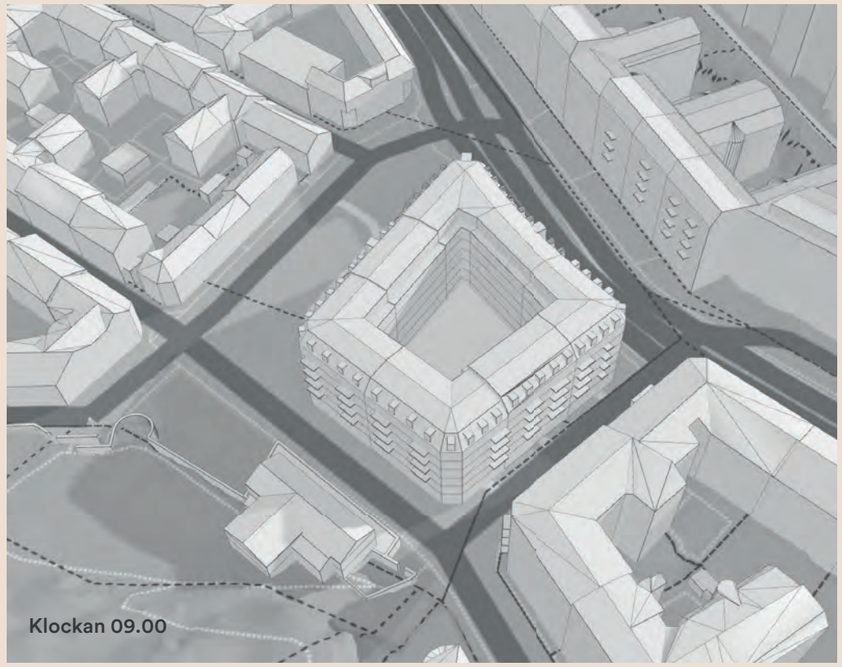


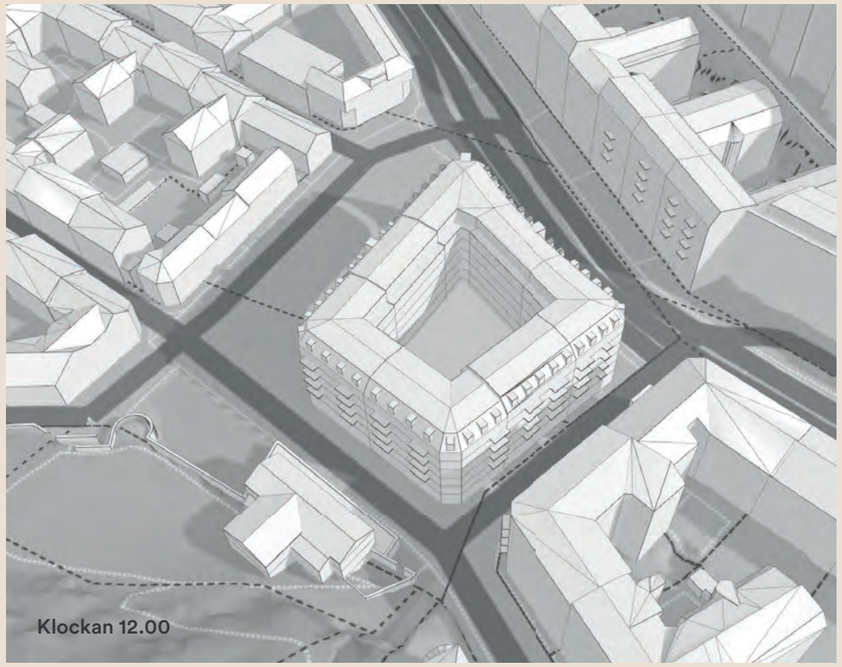
Källa: Simulering skuggstudie, Autodesk Forma.

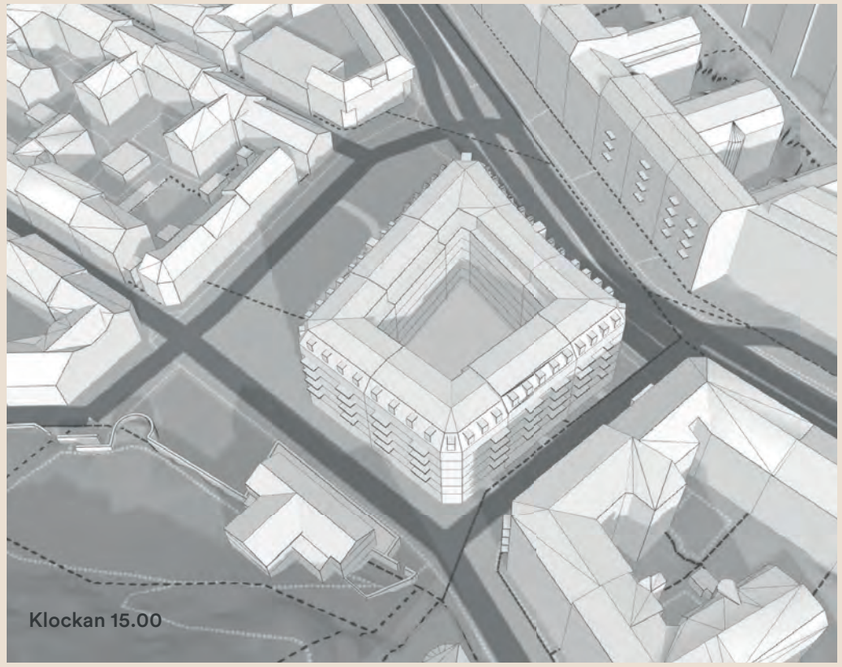
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

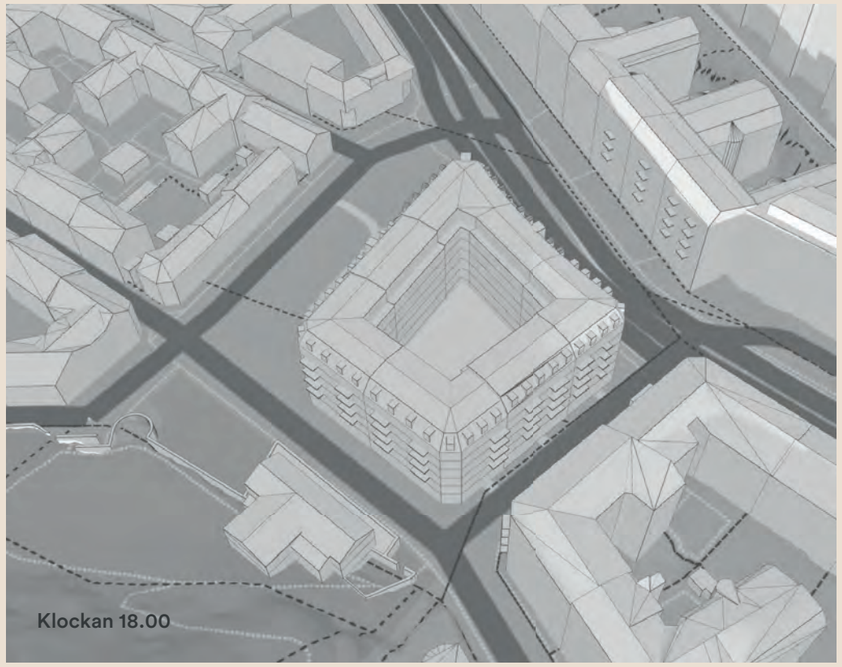
SKUGGSTUDIE

FÖRSLAG
Vårdagjämning 20 Mars
Vy från Sydväst.









Källa: Simulering skuggstudie, Autodesk Forma.

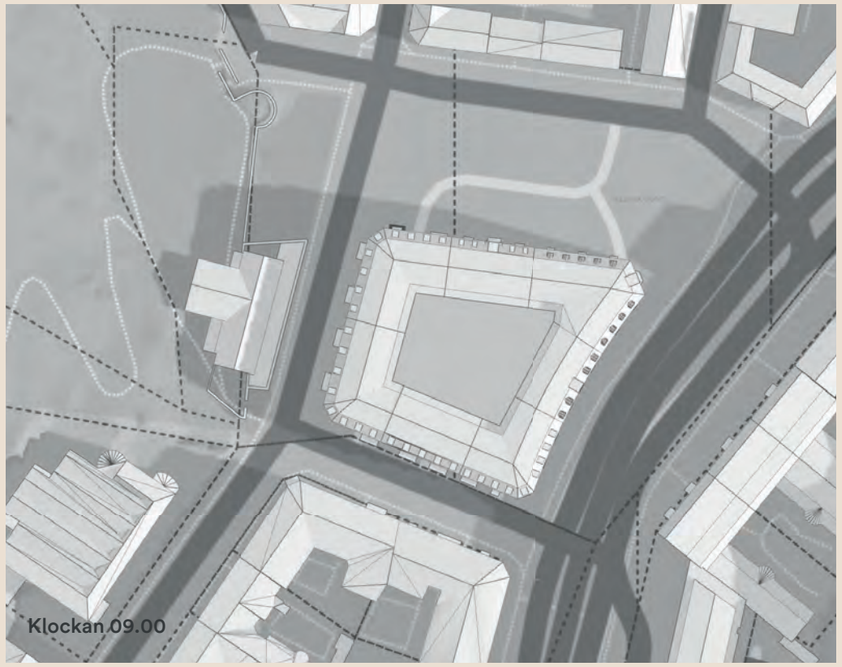
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

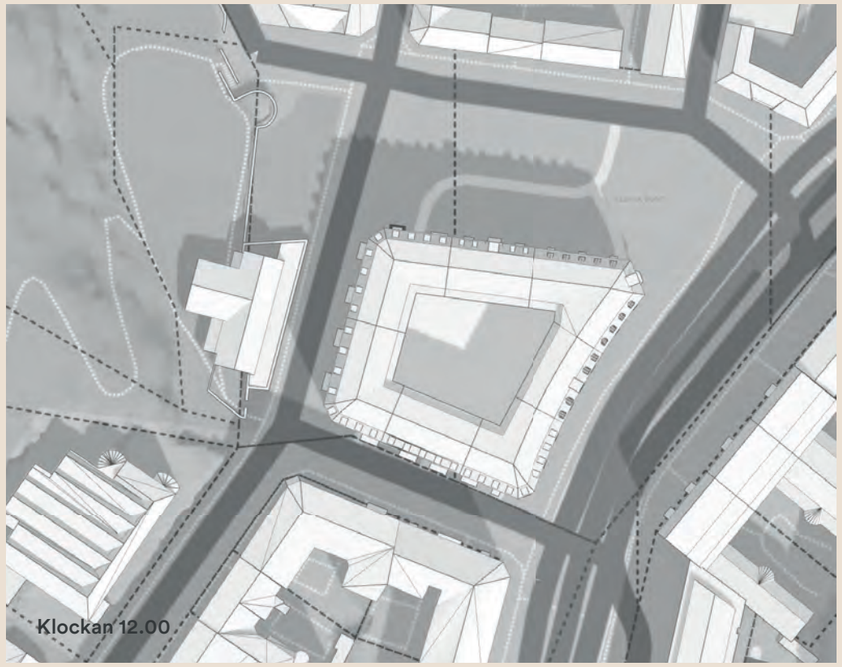
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

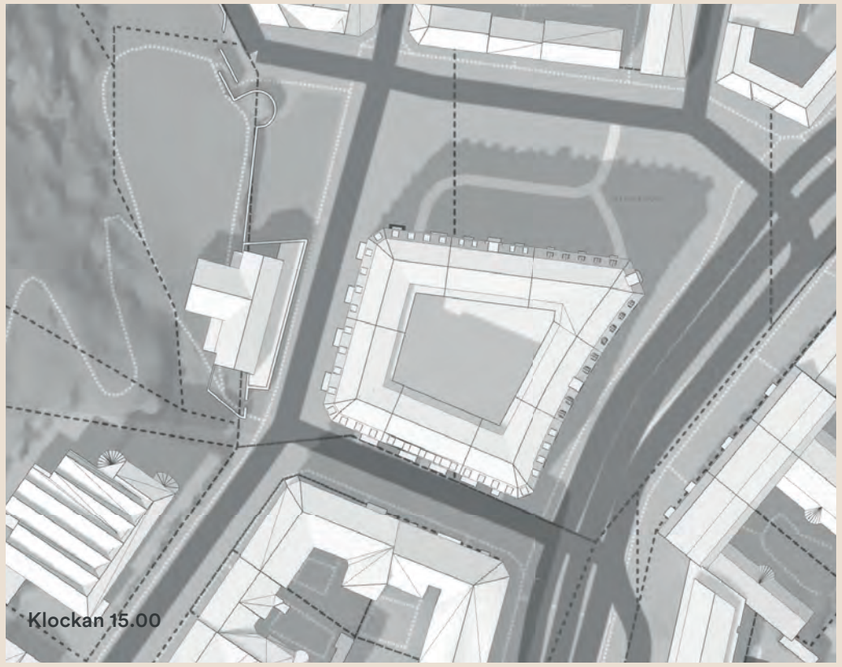
SKUGGSTUDIE

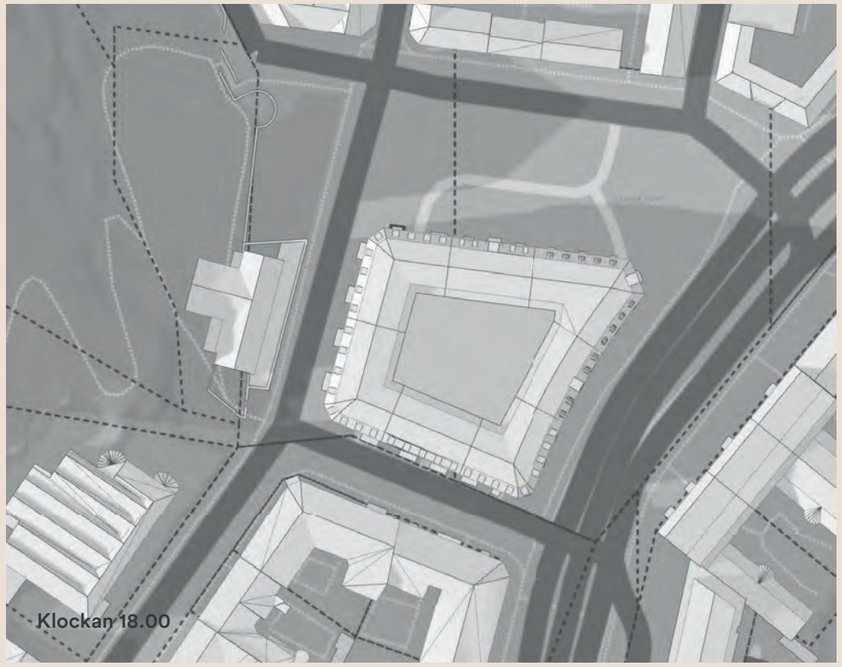
FÖRSLAG

1:a maj (mittpunkt mellan vårdagjämning och sommarsolstånd), Planvy









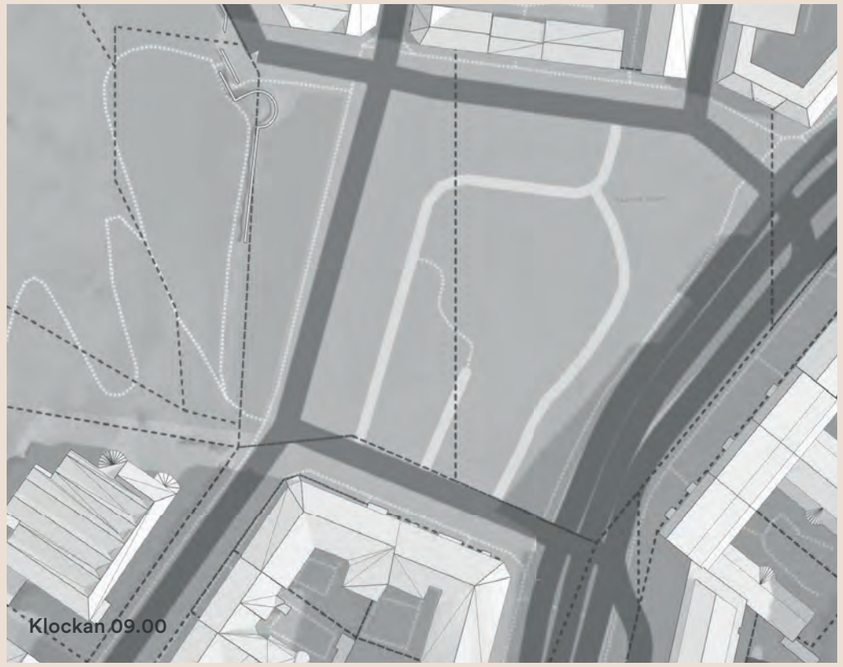
Källa: Simulering skuggstudie, Autodesk Forma.

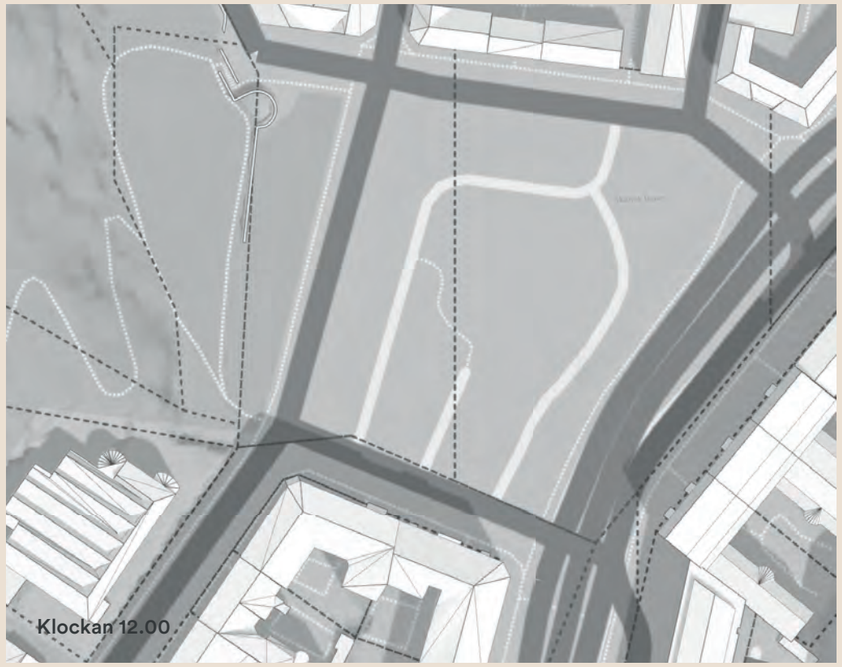
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

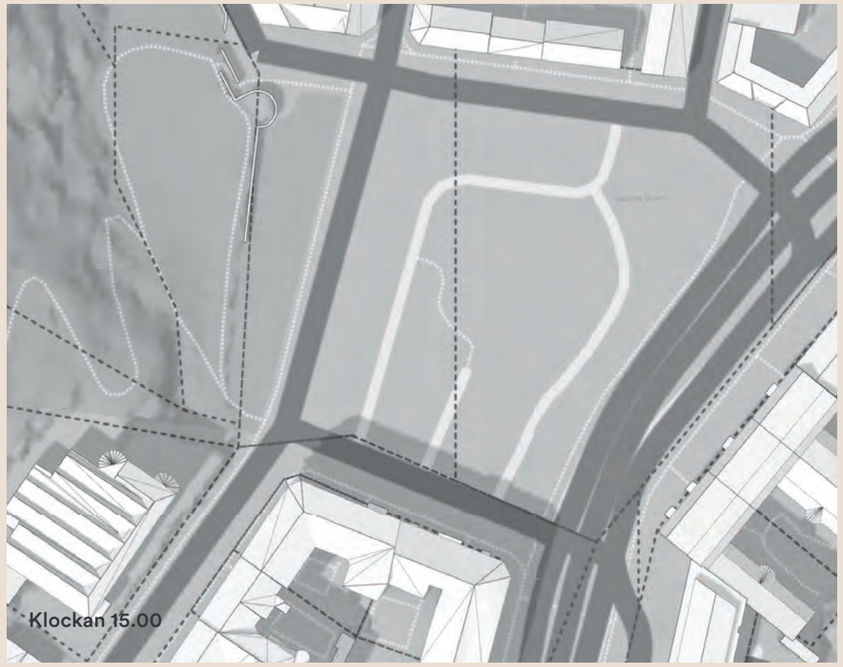
SKUGGSTUDIE

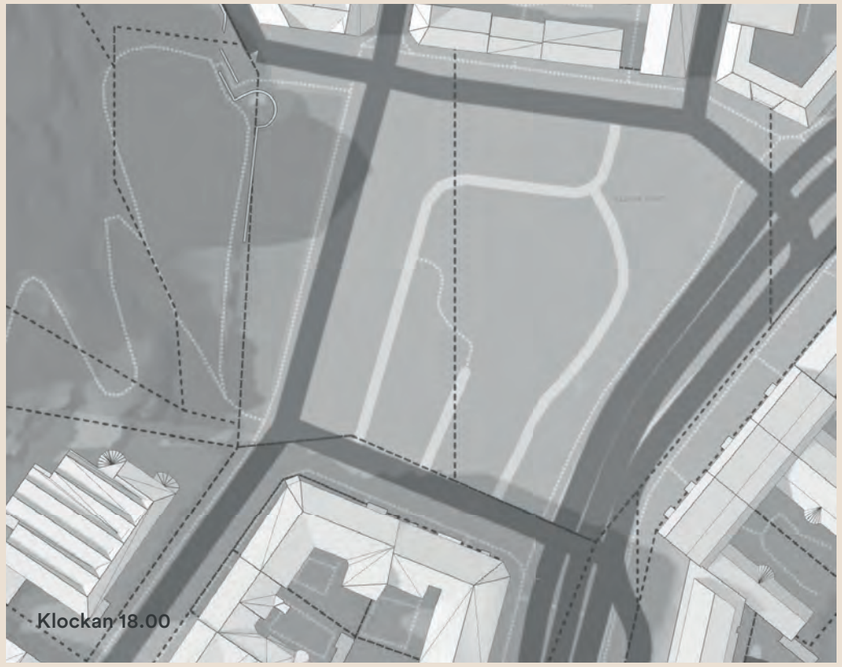
BEFINTLIG SITUATION

21 Juni Sommarsolstånd, Planvy









Källa: Simulering skuggstudie, Autodesk Forma.

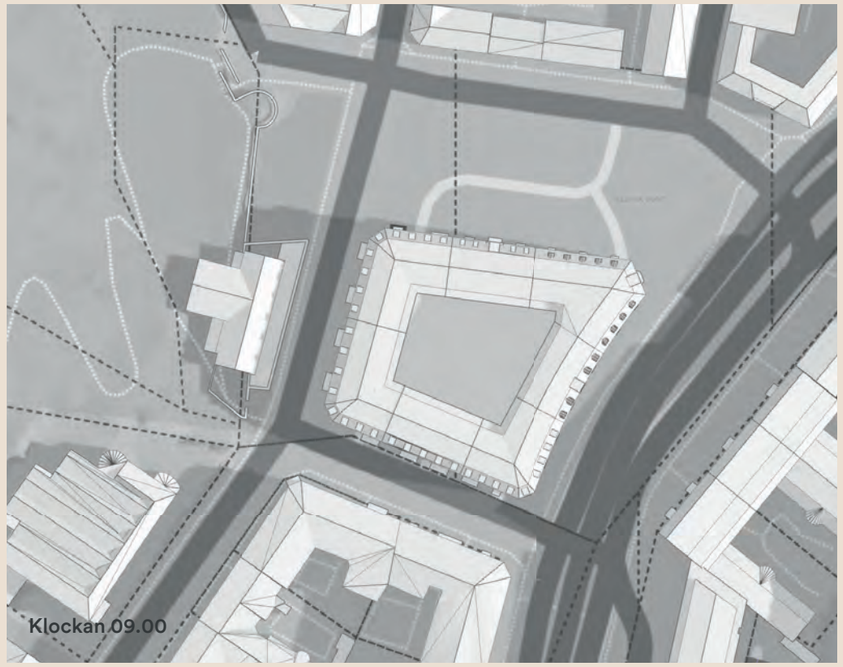
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

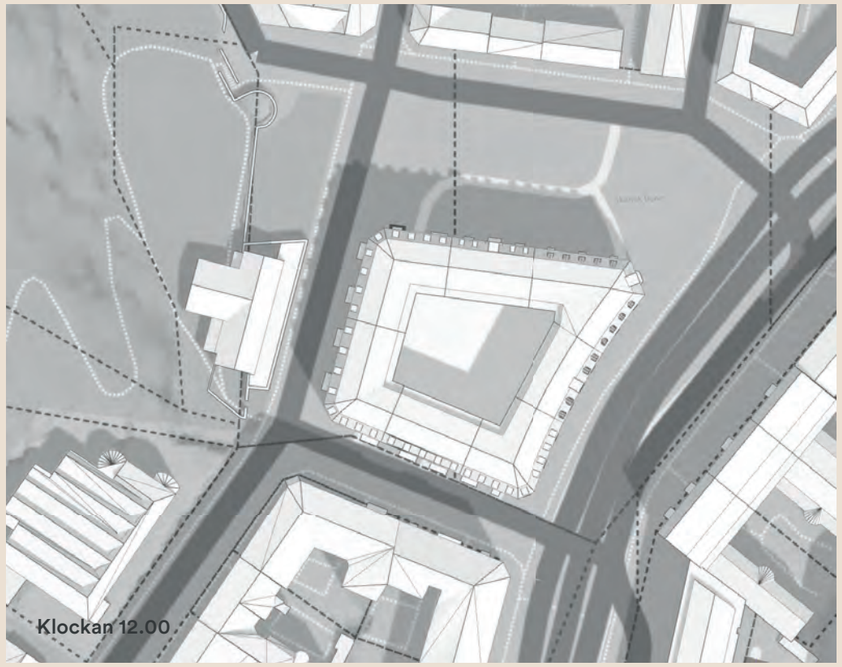
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

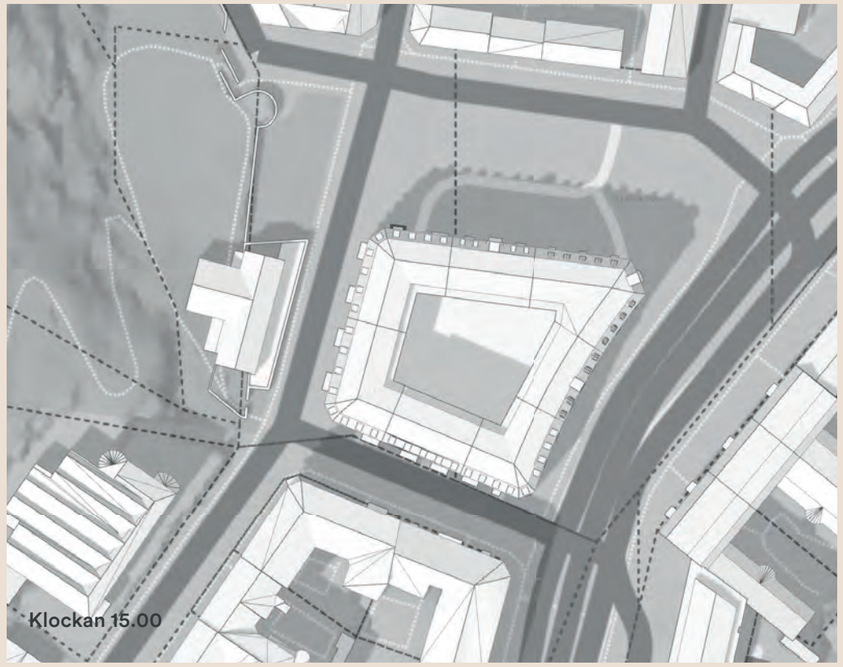
SKUGGSTUDIE

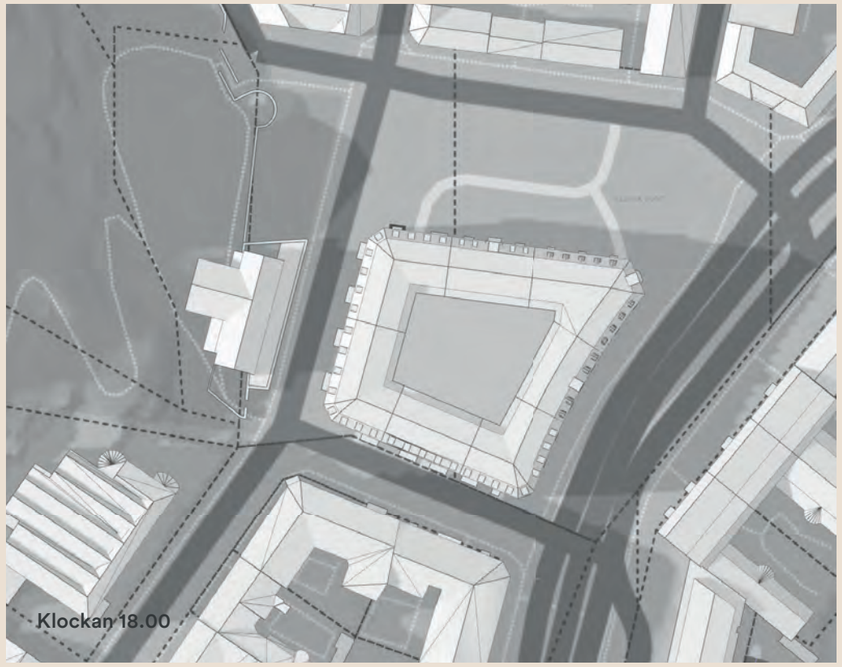
FÖRSLAG

21 Juni Sommarsolstånd, Planvy







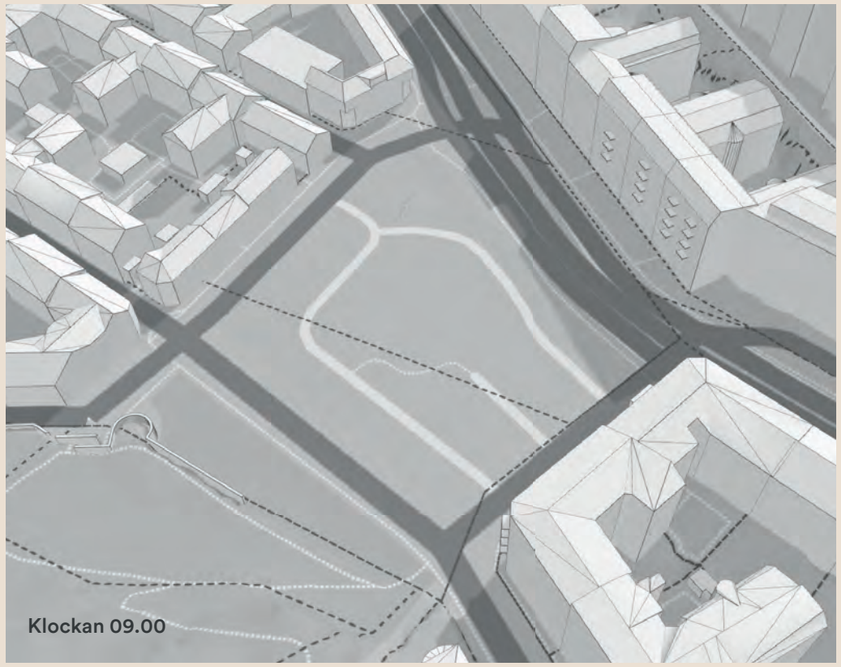


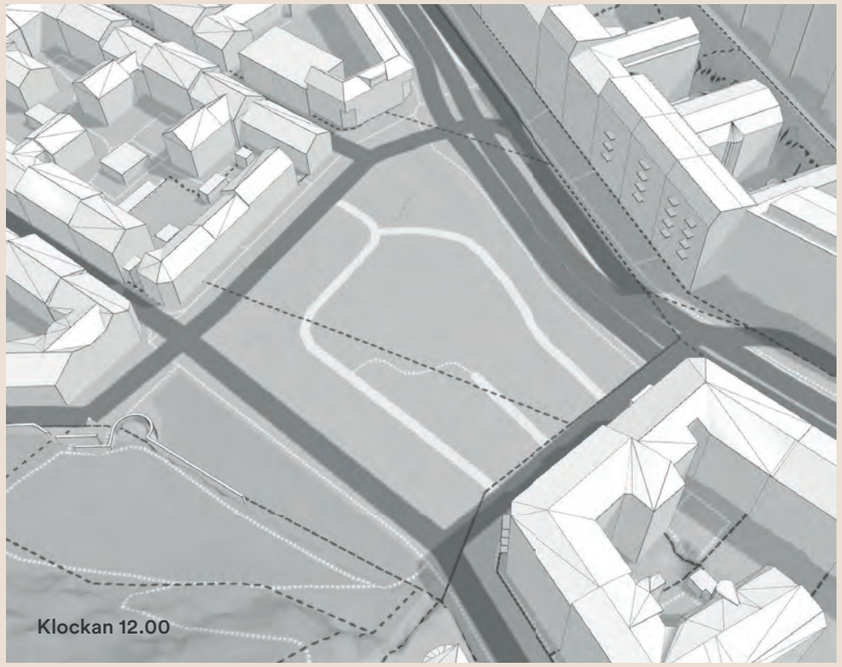
Källa: Simulering skuggstudie, Autodesk Forma.

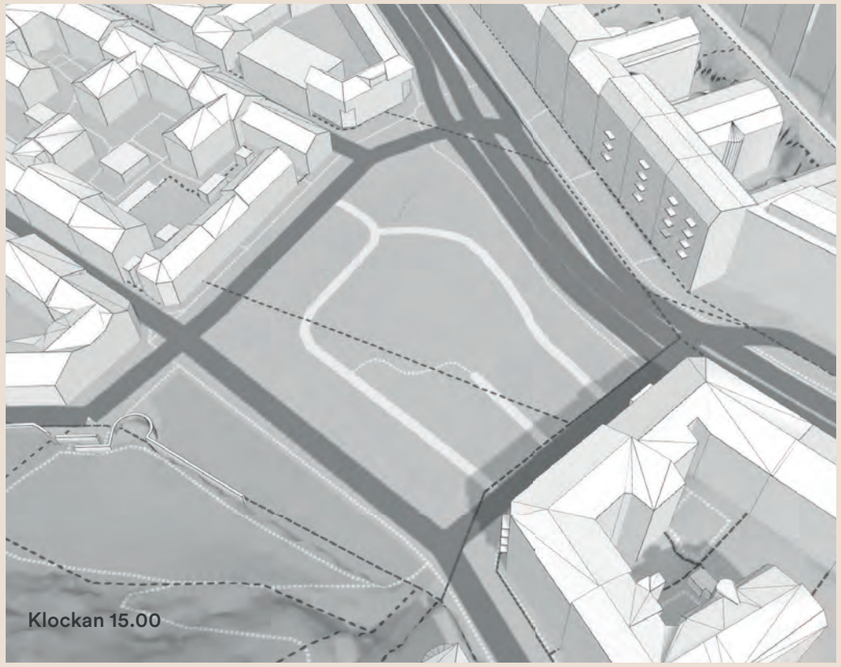
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

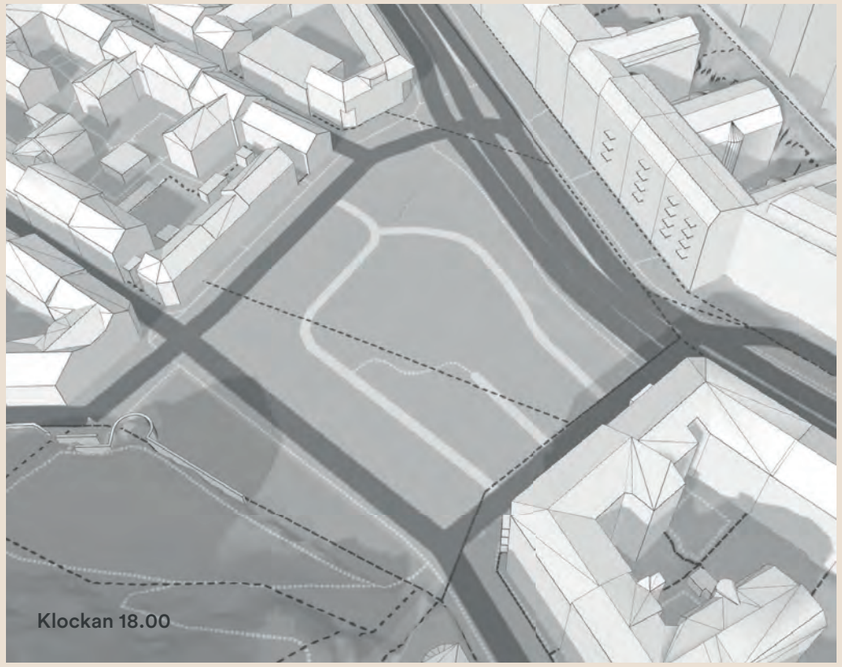
SKUGGSTUDIE

BEFINTLIG SITUATION
21 Juni Sommarsolstånd
Vy från Sydväst.







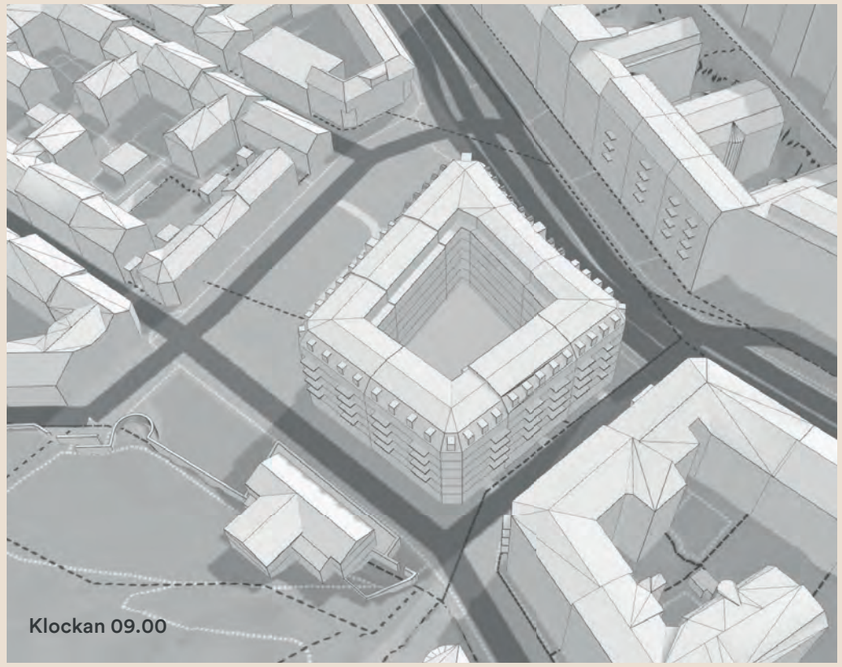


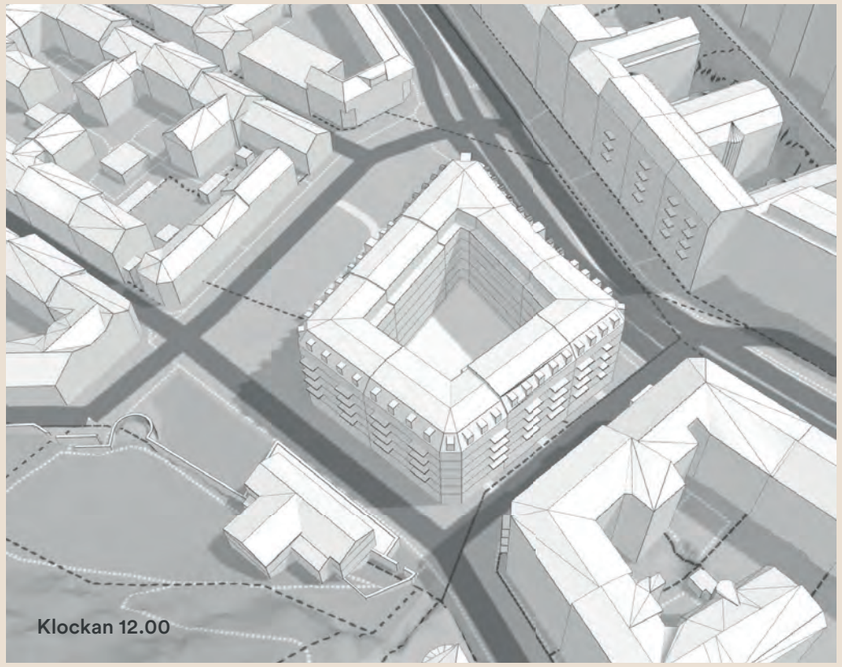
Källa: Simulering skuggstudie, Autodesk Forma.

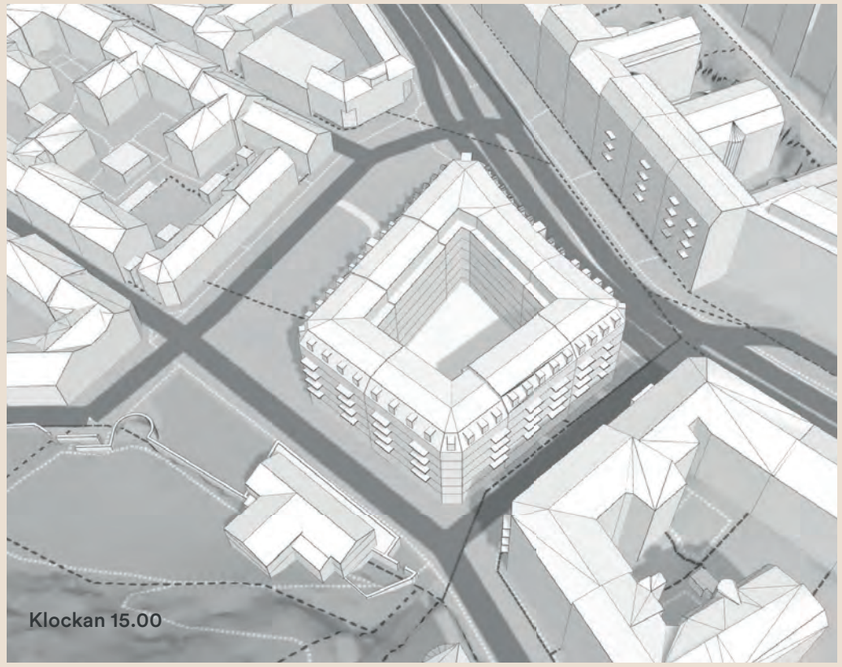
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

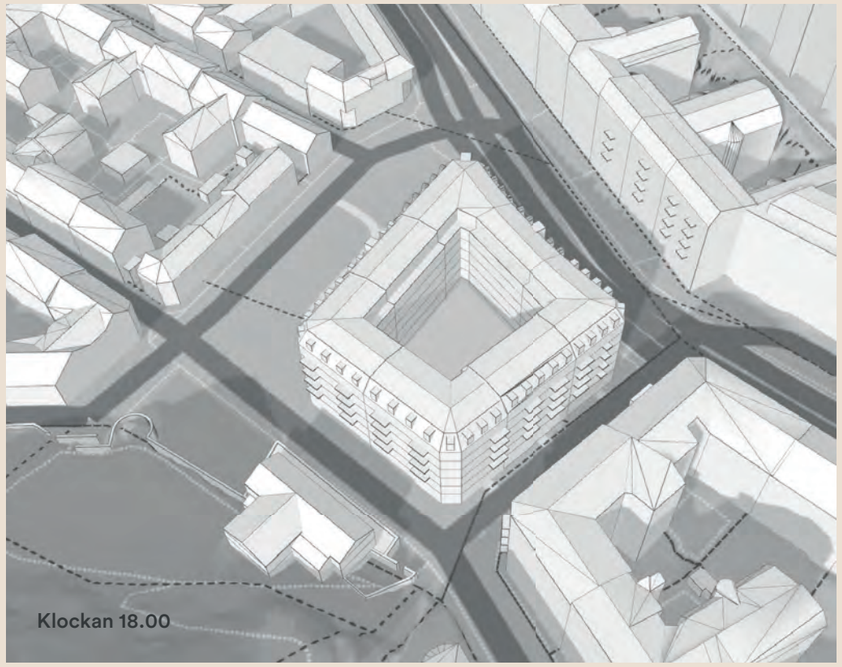
SKUGGSTUDIE

FÖRSLAG
21 Juni Sommarsolstånd
Vy från Sydväst.









Källa: Simulering skuggstudie, Autodesk Forma.

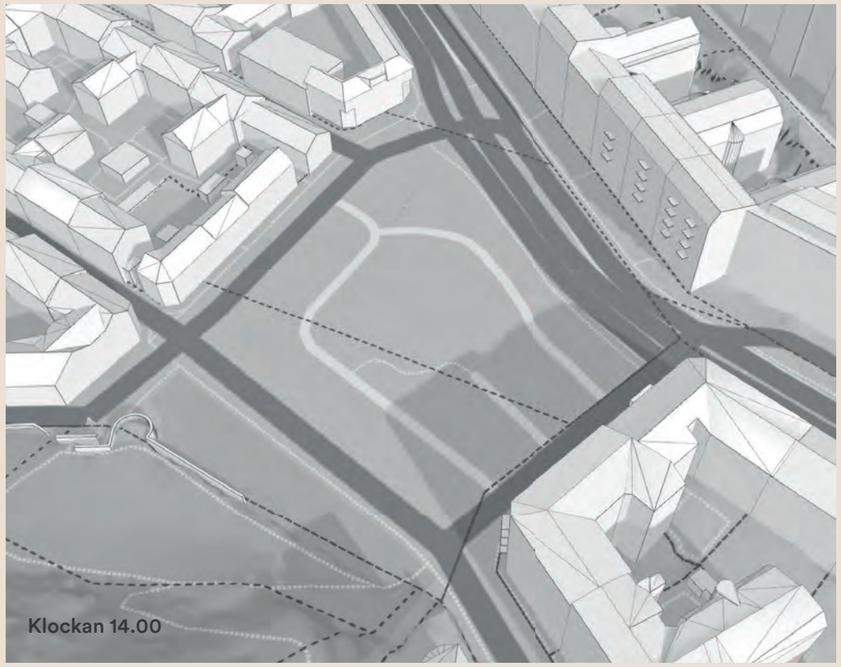
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

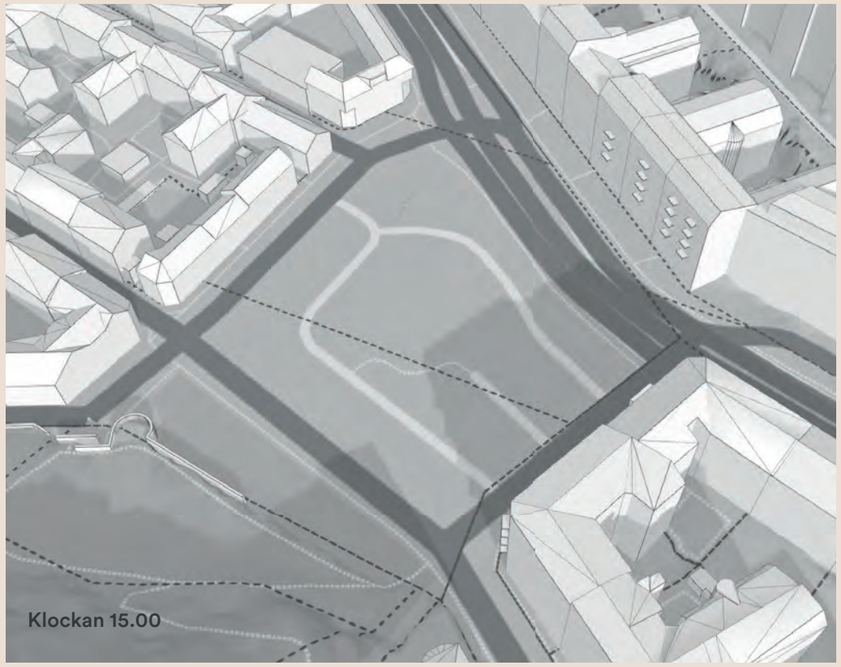
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

SKUGGSTUDIE

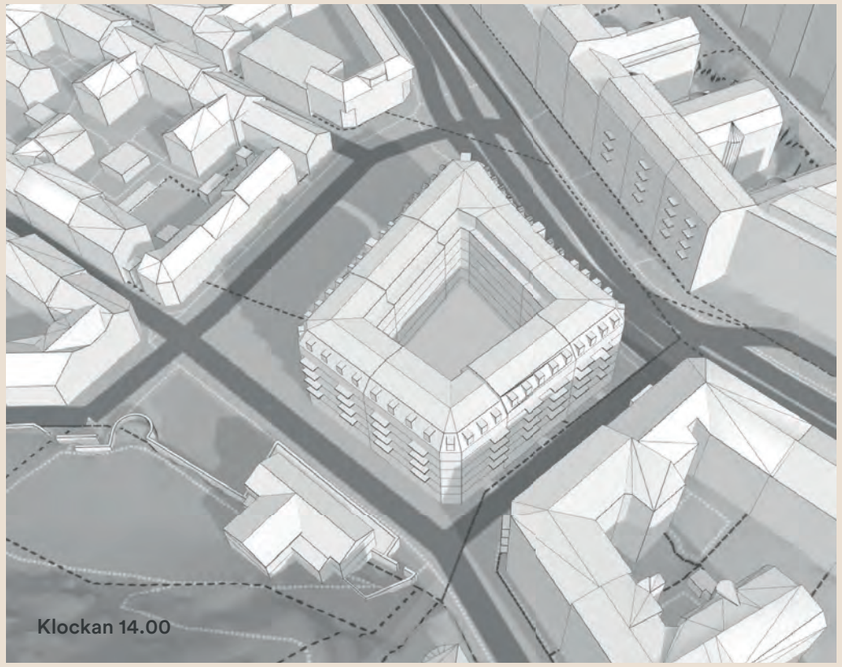
PÅVERKAN PÅ ANGRÄNSANDE BEBYGGLSE
BEFINTLIG SITUATION/ FÖRSLAG
Vårdagjämning 20 Mars
Vy från Sydväst.

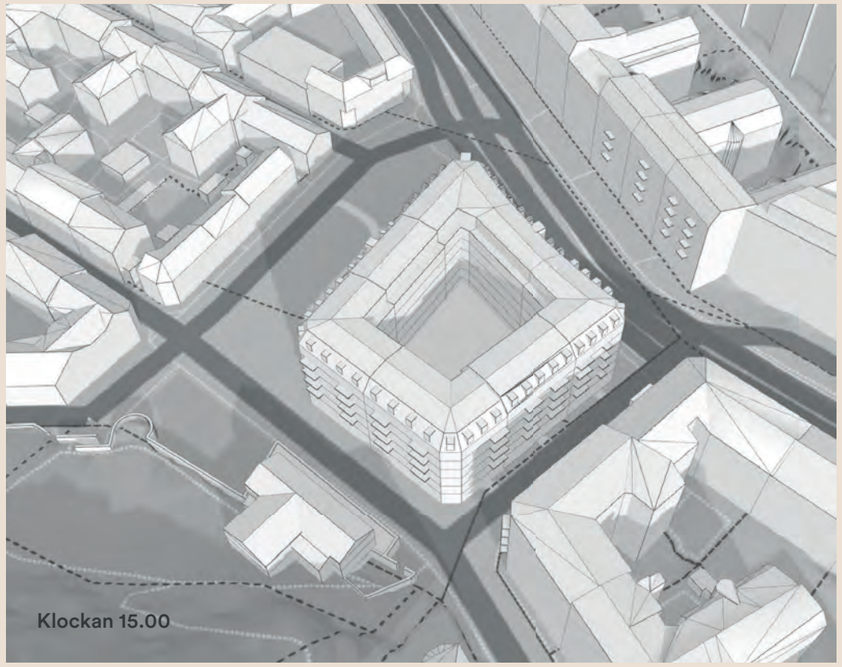
BEFINTLIG SITUATION





FÖRSLAG





Källa: Simulering skuggstudie, Autodesk Forma.

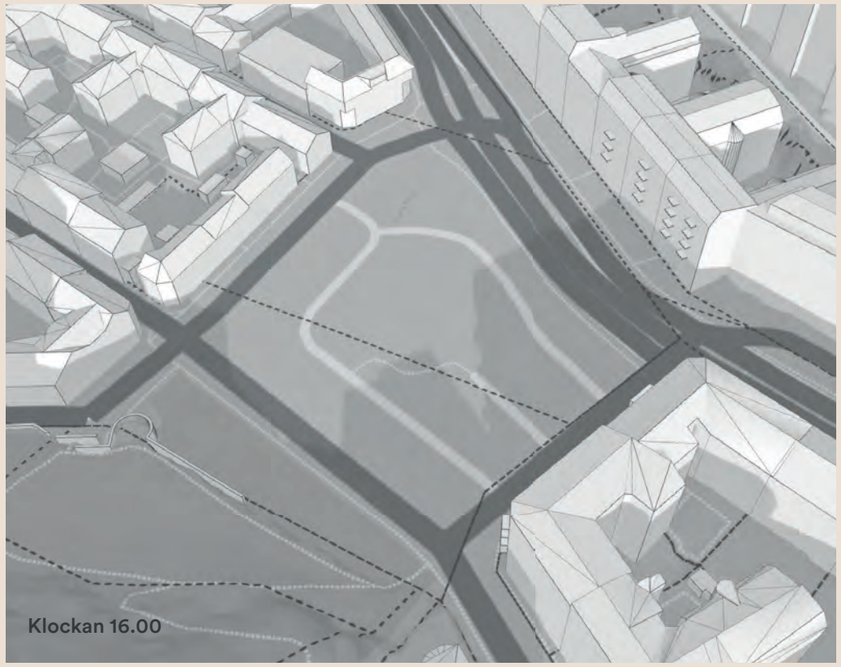
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

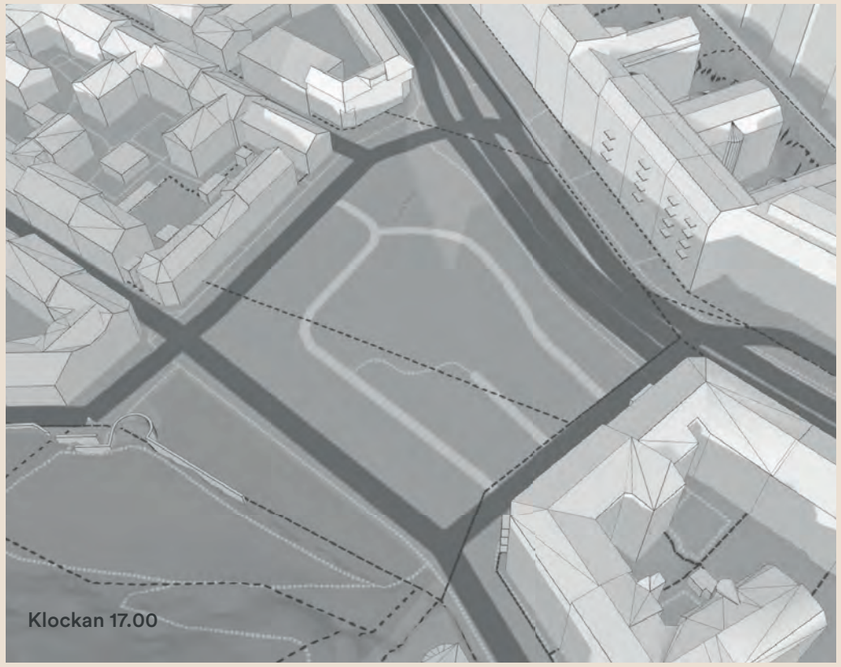
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

SKUGGSTUDIE

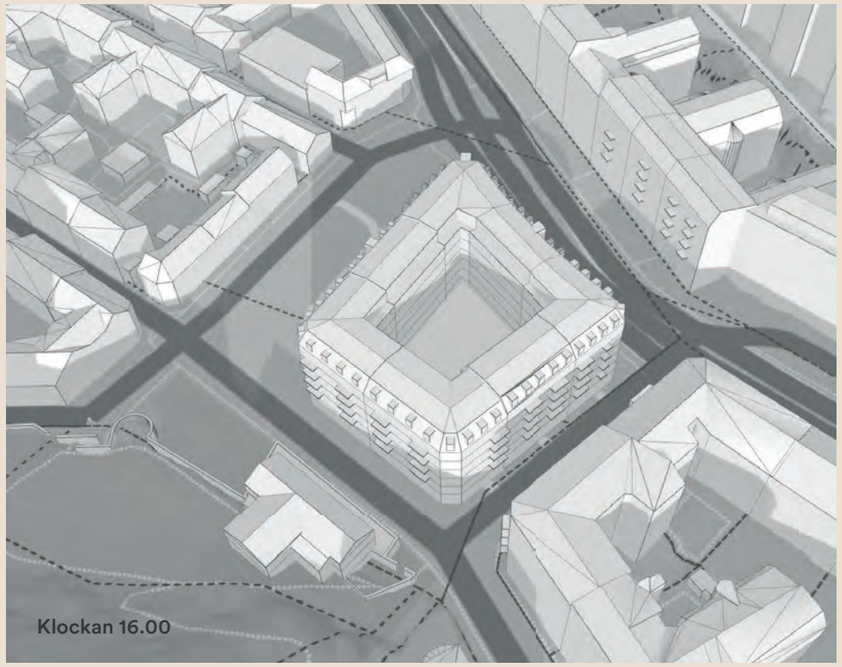
PÅVERKAN PÅ ANGRÄNSANDE BEBYGGLSE
BEFINTLIG SITUATION/ FÖRSLAG
Vårdagjämning 20 Mars
Vy från Sydväst.

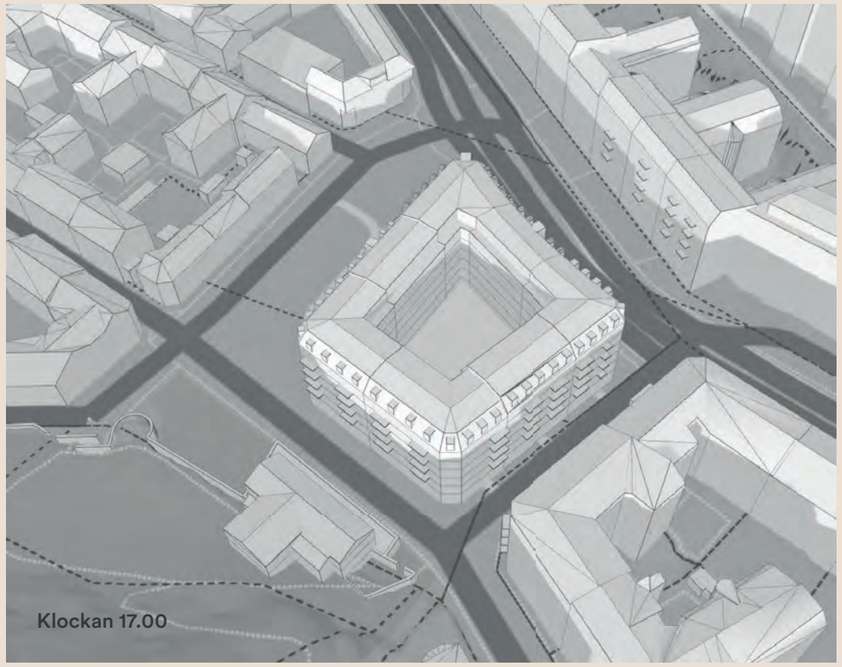
BEFINTLIG SITUATION





FÖRSLAG





Källa: Simulering skuggstudie, Autodesk Forma.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

SLUTSATSER

~~Solljus på torget~~
Vid vårdagjämning finns för förslaget vid de redovisade tidpunkterna alltid någon del av torget som nås av direkt solljus. Vilka delar som är solbelysta varierar med tiden på dygnet. Kring 1:a maj står solen högre vilket gör att en större del av torget är solbelyst. Vid sommarsolståndet är en större del av torget solbelyst under samtliga redovisade tidpunkter.

~~Kvarteret~~
Kvarterets innergård är skuggat under vårdagjämningen i likhet med likvärdiga kvarter i Kommendantsängen. En majoritet av bostäderna kommer ha tillgång till balkong eller takterrass som komplement till innergården. Utöver detta finns Skanstorgets solbelysta öppna ytor i direkt anslutning samt parken på Skansberget.
Från 1:a maj nås innergården av direkt solljus under cirka 5 timmar per dag.

~~Förskolan~~
Förskolans utemiljö har goda solförhållanden och hur tillräcklig skugga för verksamhetens behov ska tillskapas behöver utredas i senare skede.

~~Påverkan på kringliggande bebyggelse~~
Utredningen visar hur föreslagen bebyggelse har liten påverkan på den kringliggande bebyggelsen.

På vårdagjämningen skuggar det föreslagna kvarteret entréplanet på de östra byggnaderna i Haga vid på eftermiddagen. Vid 1:a maj och sommarsolståndet står solen högre och då når skuggorna ej fasader i Haga.

För den östra sidan av Skanstorget påverkas vid vårdagjämningen delar av bebyggelsen på sen eftermiddag (mellan cirka 1630-18) av skuggning från den tillkommande bebyggelsen.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSPOTENTIAL

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

METOD & ANVISNINGAR OM DAGSLJUS

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUS POTENTIAL - VERTICAL SKY COMPONENT

Nya byggnader ska uppfylla krav i BBR om god tillgång till direkt dagsljus enligt avsnitt 6:322 Boverkets byggregler (2011:6). I planskedet analyseras förslaget med Vertical Sky Component (VSC) för att visa på förutsättningarna att uppfylla krav enligt BBR och påverkan på befintlig bebyggelse.

VSC-analysen visar hur mycket av ljuset från en jämngrå himmel som når en yta. Utifrån studien går det att lokalisera vilka bostäder som kan komma att kräva särskilda åtgärder för att uppnå kravet på dagsljus. Analysen är gjord på både befintliga och planerade byggnader.

För de befintliga byggnader där VSC-simuleringen visade på kritiska dagsljusnivåer har simulering av dagsljusfaktor utförts. För den tillkommande bebyggelsen där VSC-analys visar på utmaningar kommer dessa behöva utredas vidare i nästa skede av planprocessen.

RIKTLINJER FÖR DAGSLJUS

Stadsbyggnadskontoret tagit fram riktvärden för dagsljustillgång VSC på fasad i bostadsbyggnader. För Skanstorget gäller de riktlinjer som definierats för Innerstaden (enl. karta s. 22 Strategi för utbyggnadsplanering Göteborg 2035 UP).

För alla bostadsbyggnader gäller att om:

- VSC < 25 %: Finns stor risk att loftgångar och balkonger inte är möjliga att bygga

För bebyggelse i kvarter gäller följande:

- VSC under 12 %: Bör endast tillåtas på mindre ytor av fasaden.
- VSC under 10 %: Bör inte tillåtas.

METOD

Studien är utförd i Autodesk Forma. Programmet analyserar VSC-värdet för en fasad (dagsljusfaktorn) utifrån en standardiserad himmelsmodell. VSC-beräkningen är oberoende av geografiskt läge, väderstreck eller årstider.

Fältindelningen i Autodesk Forma är fast och överensstämmer i stora drag med Stadsbyggnadskontorets spann för önskad redovisning. En skillnad är att spannet 10-12 % samt 12-15 % redovisas utan uppdelning i Forma. Då det för ”bebyggelse i kvarter” är tillåtet med VSC även i spannet 10-12% är bedömningen att det fungerar för analysen.

Att en fasadyta har låg tillgång till dagsljus behöver inte betyda att den är olämplig för bostadsändamål. Men i de fallen kommer de specifika bostäderna behöva studeras mer noggrant för att visa på att det går att genomföra föreslagen detaljplan med godkänd dagljustillgång alternativt hur avsteg från riktlinjerna kan tillåtas för de aktuella bostäderna. .

Våra riktvärden för acceptabla nivåer på VSC i bostadsprojekt är olika beroende på strukturen hos bebyggelsen och var i staden projektet är beläget.

I kvartersbebyggelse är förutsättningarna att få en god dagsljustillgång sämre än för lamellhus och punkthus. I innerhörn i kvartersbebyggelse blir dagsljustillgången ofta låg i de nedre våningarna. VSC-värden mellan 10 – 15 % är vanligt förekommande i de nedersta våningarna vid hög bebyggelse och små gårdar. Kvartersbebyggelsen har andra fördelar då kvartersstrukturen till exempel ger innergårdar som innebär skydd mot buller och luftföroreningar. Därför accepteras lägre VSC i kvartersbebyggelse jämfört med lamellhus och punkthus.

Indelningen i olika områden i staden följer utbyggnadsplaneringen enligt Strategi för utbyggnadsplanering Göteborg 2035, UP, se karta sidan 22.

Riktvärde för acceptabel dagsljustillgång VSC på fasad i bostadsbyggnader

För *alla bostadsbyggnader* gäller att om:

- VSC < 25 %: Finns stor risk att loftgångar och balkonger inte är möjliga att bygga

För bebyggelse i hela staden i form av *lamellhus eller punkthus* gäller att:

- VSC under 15 %: Bör inte tillåtas

För bebyggelse i *kvarter* gäller olika värden i olika delar av staden definierade i utbyggnadsplaneringen UP:

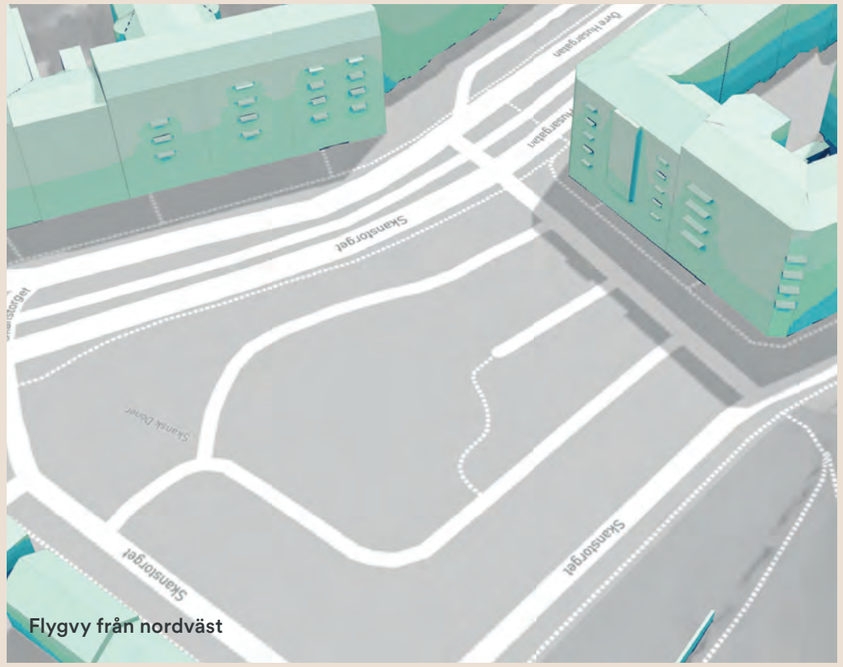
- *Innerstaden inklusive Älvstaden samt kraftsamlingsområden*
  - VSC under 10 %: Bör inte tillåtas
  - VSC under 12 %: Bör endast tillåtas på mindre ytor av fasaden
- *Utvidgad innerstad och prioriterade utbyggnadsområden*
  - VSC under 10 %: Bör inte tillåtas
  - VSC under 15 %: Bör endast tillåtas på mindre ytor av fasaden.
- *Övriga mellanstaden*
  - VSC under 10 %: Bör inte tillåtas
  - VSC under 15 %: Bör endast tillåtas i hörn i byggnadernas nedre våningsplan.
- *Utanför mellanstaden*
  - VSC under 15 %: bör inte tillåtas.

Källa: Stadsbyggnadskontorets anvisningar om dagsljus

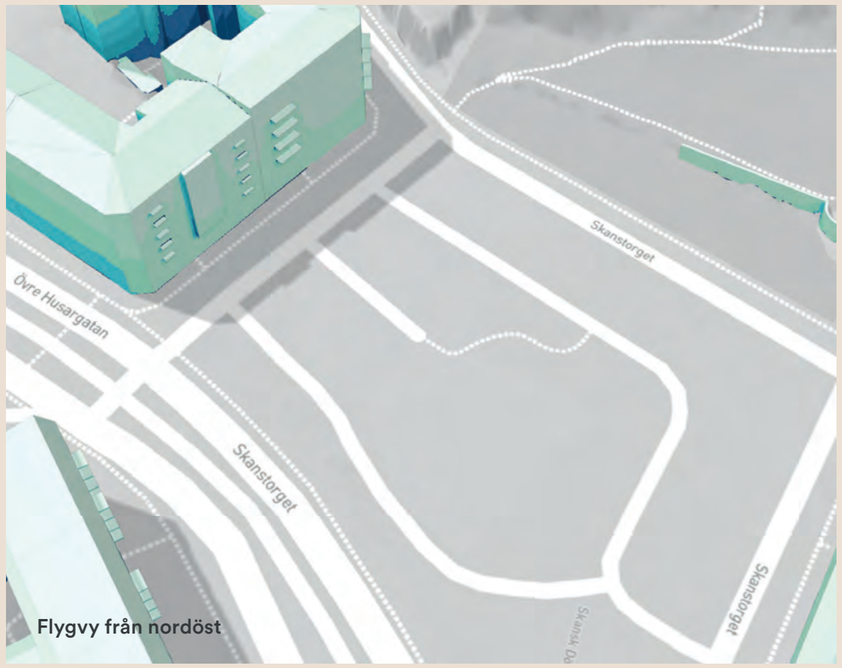
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSPOTENTIAL - BEFINTLIG SITUATION

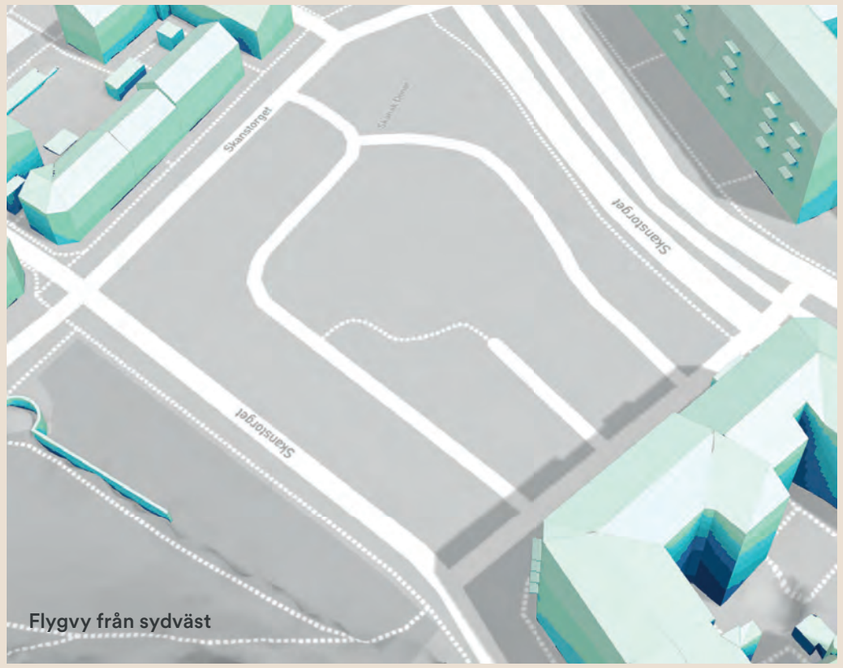
Fasader runt Skanstorget har god dagsljuspotential.



Flygvy från nordväst



Flygvy från nordöst



Flygvy från sydväst

Flygvy från sydöst

Källa: Simulering dagsljuspotential, Autodesk Forma.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

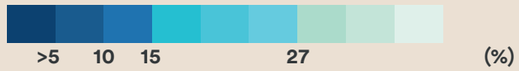
DAGSLJUSPOTENTIAL - FÖRSLAG

GATUFASADER

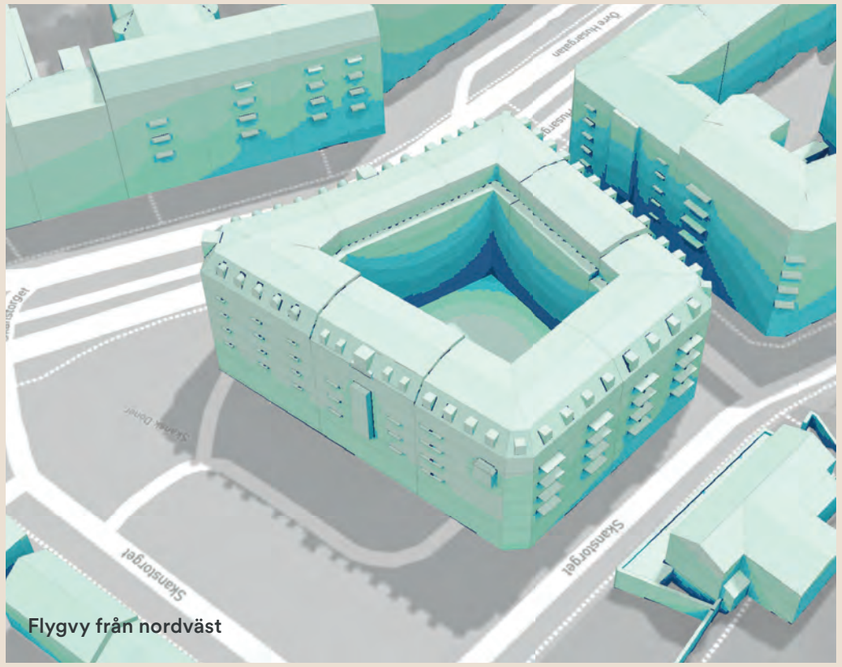
Det tillkommande kvarteret har en god dagsljuspotential på gatufasader mot norr, öster och väster med VSC-nivåer på över 25% för samtliga bostadsplan. Den södra gatufasaden har en lägre dagsljuspotential, vilket innebär att söderfasaden kommer behöva studeras utifrån fönster- och balkongplacering.

GÅRDSFASADER

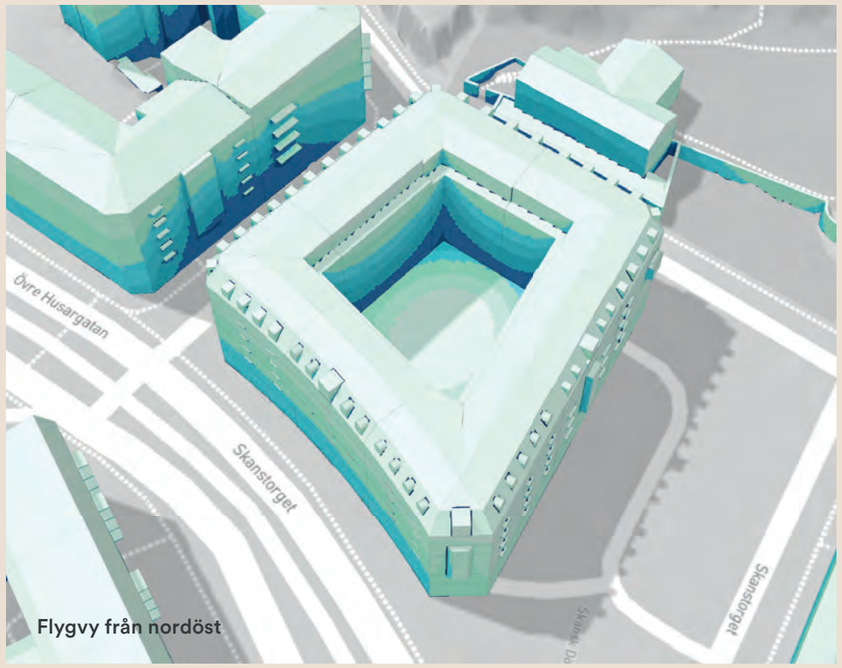
Kvarterets gårdsfasader har goda ljusförhållanden med VSC på över 25 % på de tre översta planen. De övriga våningsplanen har mot gården till större delen en dagsljuspotential i spannet 15-25 % och gårdsfasaderna kommer behöva studeras utifrån fönster- och balkong-placering.



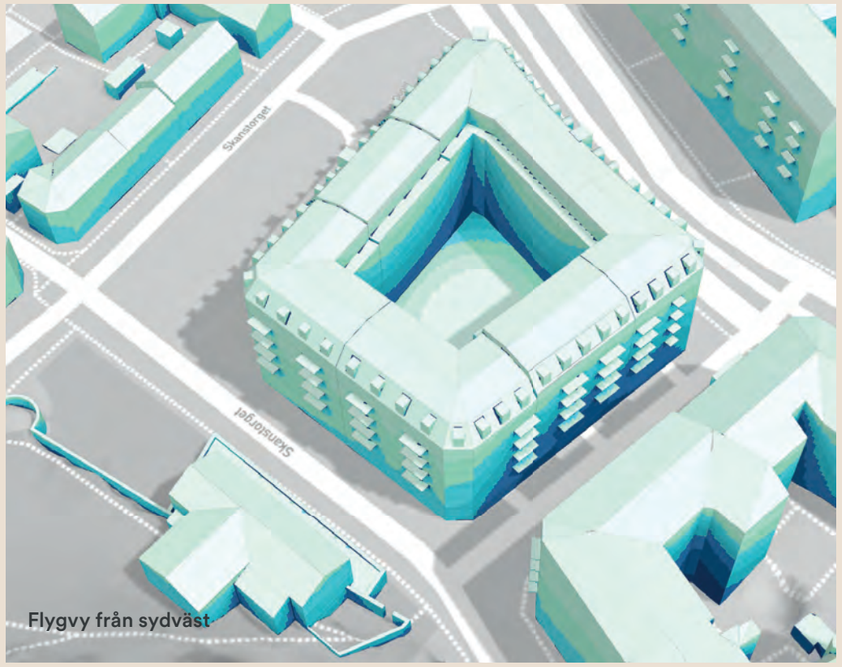
Källa: Simulering dagsljuspotential, Autodesk Forma.



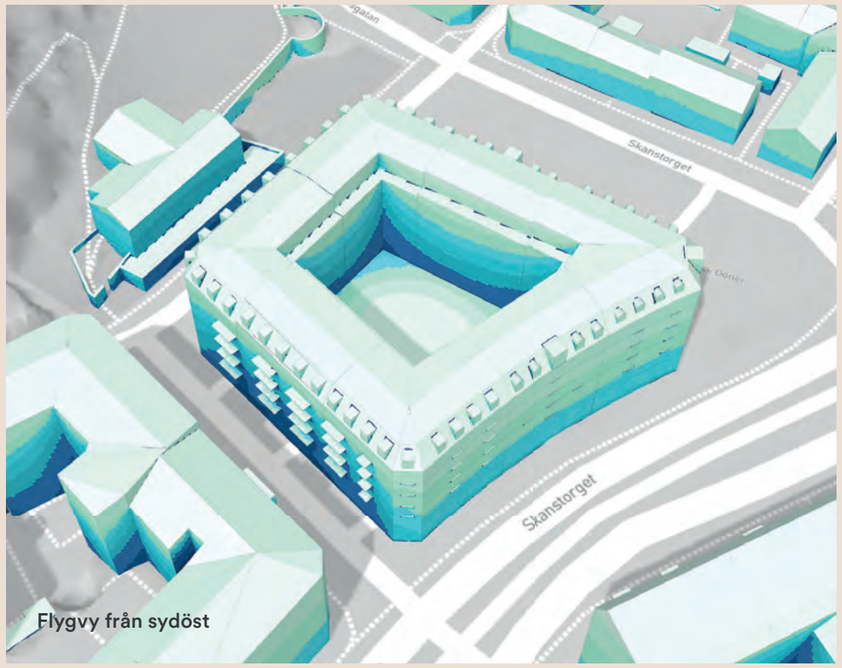
Flygvy från nordväst



Flygvy från nordöst



Flygvy från sydväst



Flygvy från sydöst

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSPOTENTIAL - UTMANANDE LÄGEN

SÖDRA GATUFASADEN

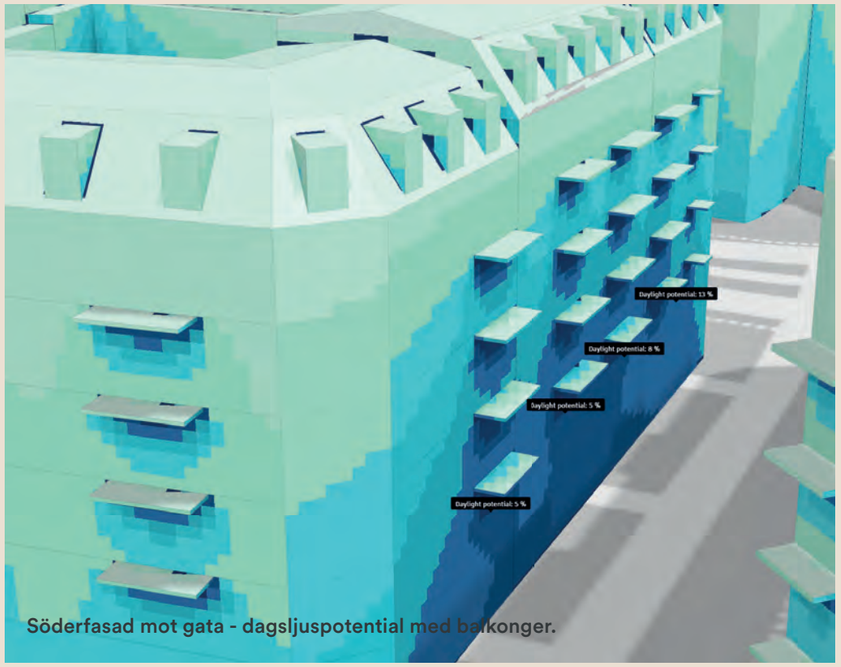
En mindre del av söderfasaden har en Dagsljuspotential under 15 %. Det det rör plan 1 där det inte kommer byggas bostäder samt delar av plan 2 där bostäder planeras. Jämförelser av VSC för söderfasad med balkonger respektive utan balkonger visar på låg dagsljuspotential på våning 2 i det fall balkonger placeras ovanför. Omfattning och placering av balkonger samt fönsterplacering kommer utredas vidare i nästa skede.

INNERHÖRN AV KVARTERET

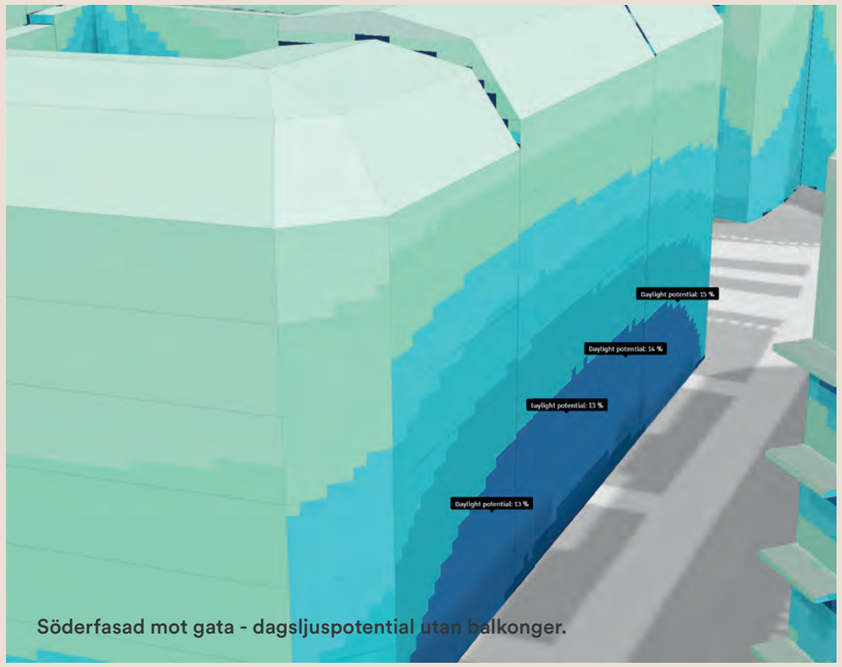
På mindre delar av gårdsfasaden (delar av plan 2) är dagsljuspotentialen lägre men inom spannet som definierats av SBF (12-15 %). Inom mycket begränsade delar av gårdsfasaden (innersta delen av innerhörn, framför allt i nordväst) är dagsljuspotentialen strax under 10%.

Hur planlösningen ska utformas för att erhålla en dagsljusfaktor enligt Göteborg Stads riktlinjer kommer utredas vidare inför granskning och antagande. Kvarstår problematiken och en erforderlig DF ej kan erhållas får alternativ planlösning utredas.

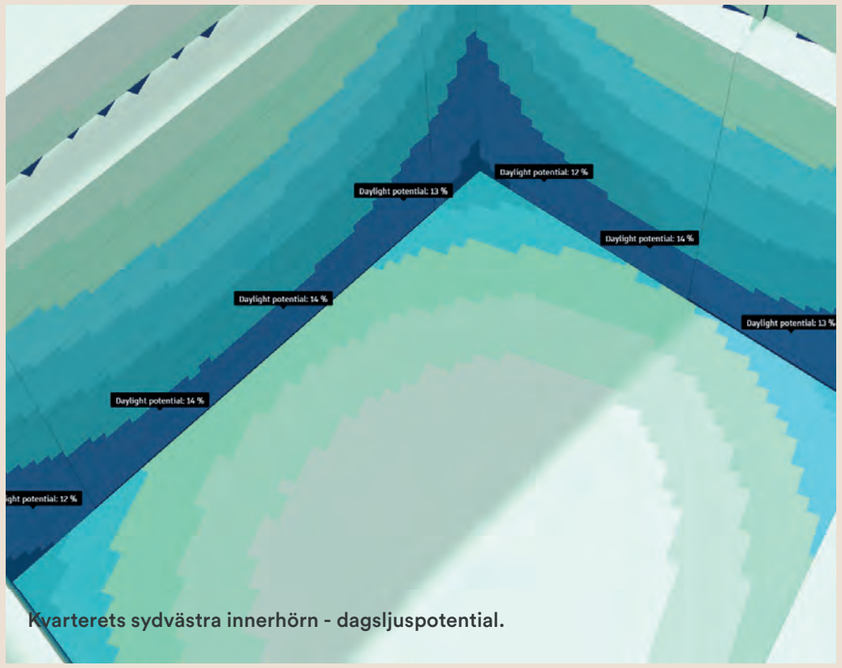
Källa: Simulering dagsljuspotential, Autodesk Forma.



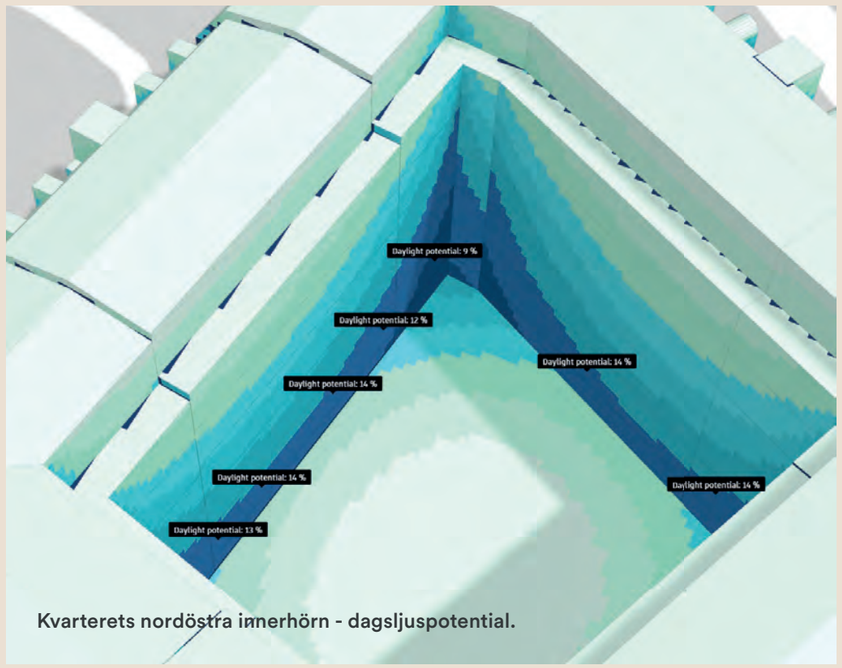
Söderfasad mot gata - dagsljuspotential med balkonger.



Söderfasad mot gata - dagsljuspotential utan balkonger.



Kvarterets sydvästra innerhörn - dagsljuspotential.



Kvarterets nordöstra innerhörn - dagsljuspotential.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

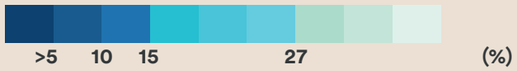
DAGSLJUSPOTENTIAL - PÅVERKAN PÅ BEFINTLIG BEBYGGELSE

Delar av bebyggelsen på norra och östra sidan om Skanstorget påverkas, men där visar VSC-analysen att fasaderna till största delen fortsatt har en dagsljuspotential på cirka 25% vilket enligt Stadsbyggnadsförvaltningens riktlinjer är att betrakta acceptabel. Påverkan på dessa kvarter bedöms därmed som ringa.

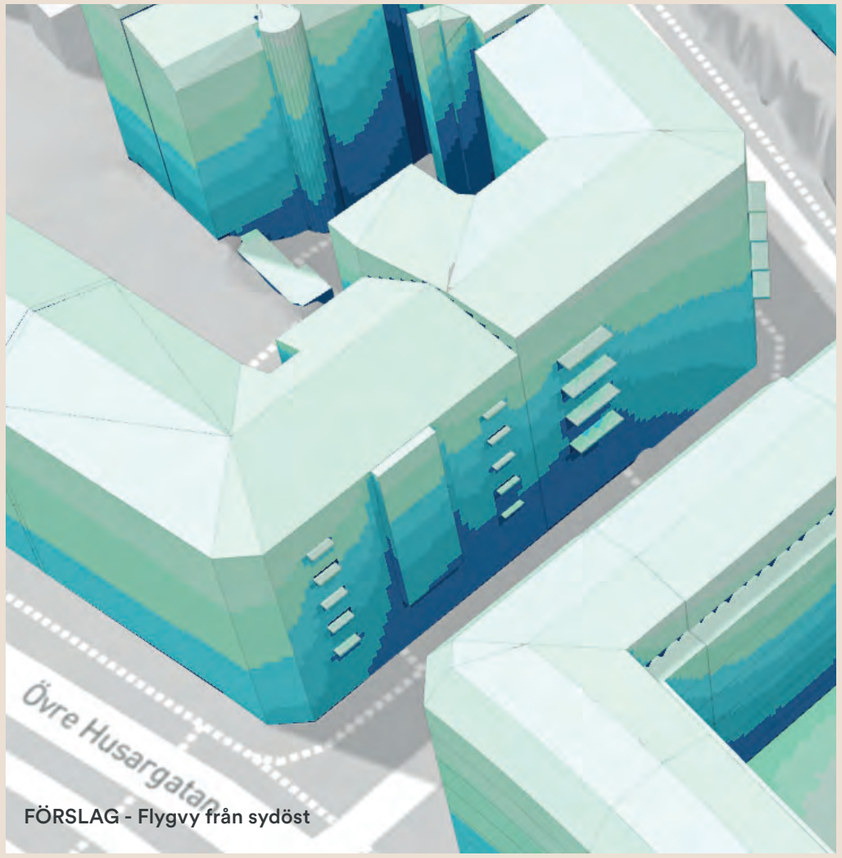
I huvudsak är det norrfasaderna på kvarteret Kommendantsängen 7 som kommer att påverkas av den tillkommande bebyggelsen. Fastigheterna vetter idag mot en öppen plats och med förslaget förändras situationen så att norrfasaden kommer att angränsa till en ny gata.

VSC-analysen visar hur delar av de nedre våningsplanen får en dagsljuspotential på 10-15% vilket är inom det tillåtna spannet vid nyproduktion i planskedet. Kommendantsängen 7:16 har lokaler i entréplanet och bostäder från och med plan 2. Kommendantsängen 7:17 har lokaler i entréplanet och på ett entresolplan samt bostäder från och med plan 2 vilket på grund av entresolplanet ligger högre (i princip jämförbart med plan 3 på Kommendantsängen 7:16). .

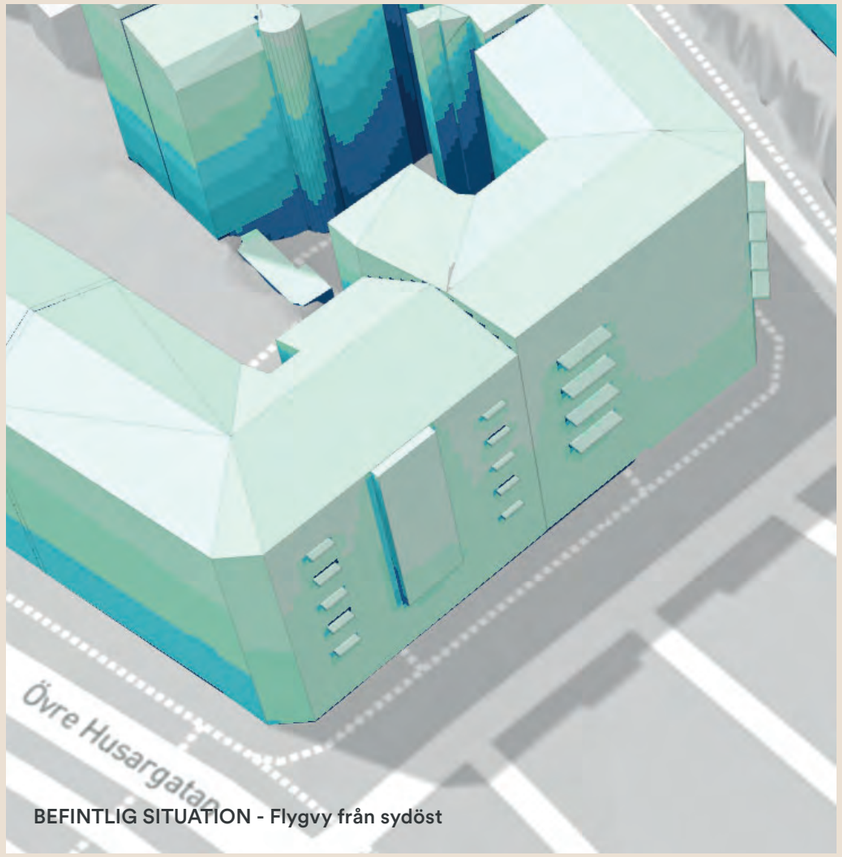
En mer detaljerad studie av hur förslaget påverkar bostäder inom kvarter Kommendantsängen 7 finns framtagen där invändig dagsljusfaktor i de berörda bostäderna har beräknats.



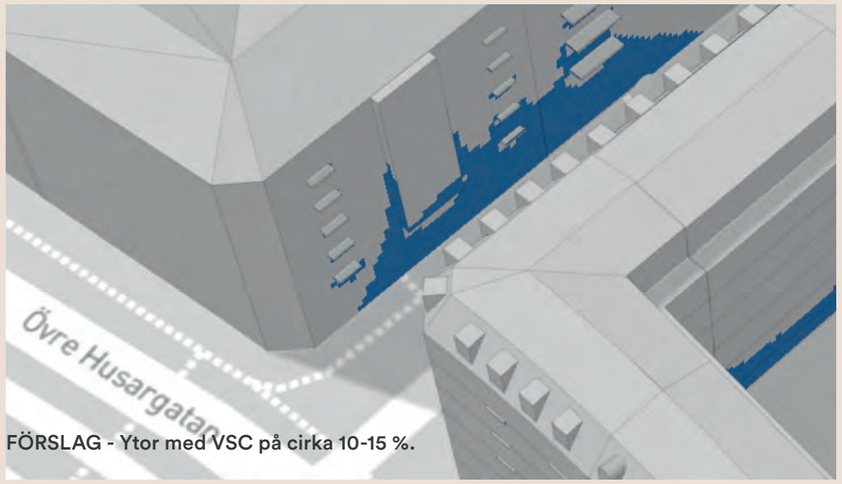
Källa: Simulering dagsljuspotential, Autodesk Forma.



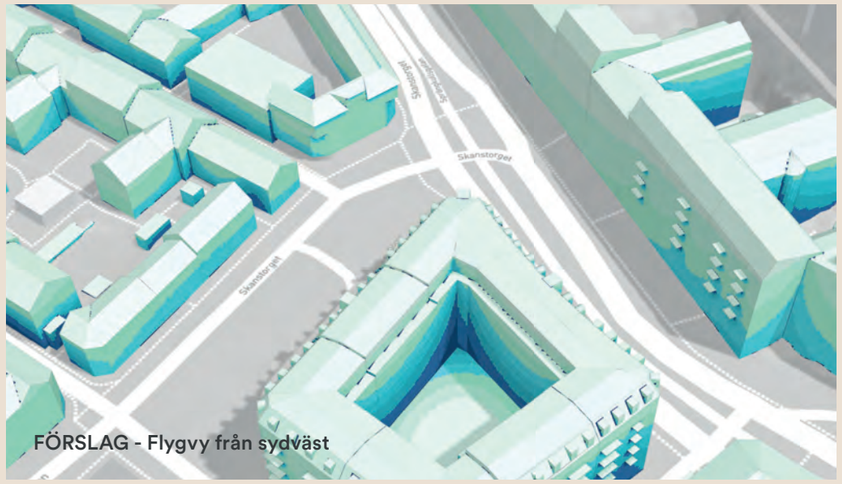
FÖRSLAG - Flygvy från sydöst



BEFINTLIG SITUATION - Flygvy från sydöst



FÖRSLAG - Ytor med VSC på cirka 10-15 %.



FÖRSLAG - Flygvy från sydväst

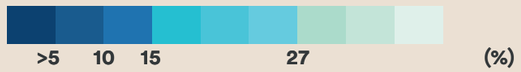
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSPOTENTIAL - FÖRSKOLA

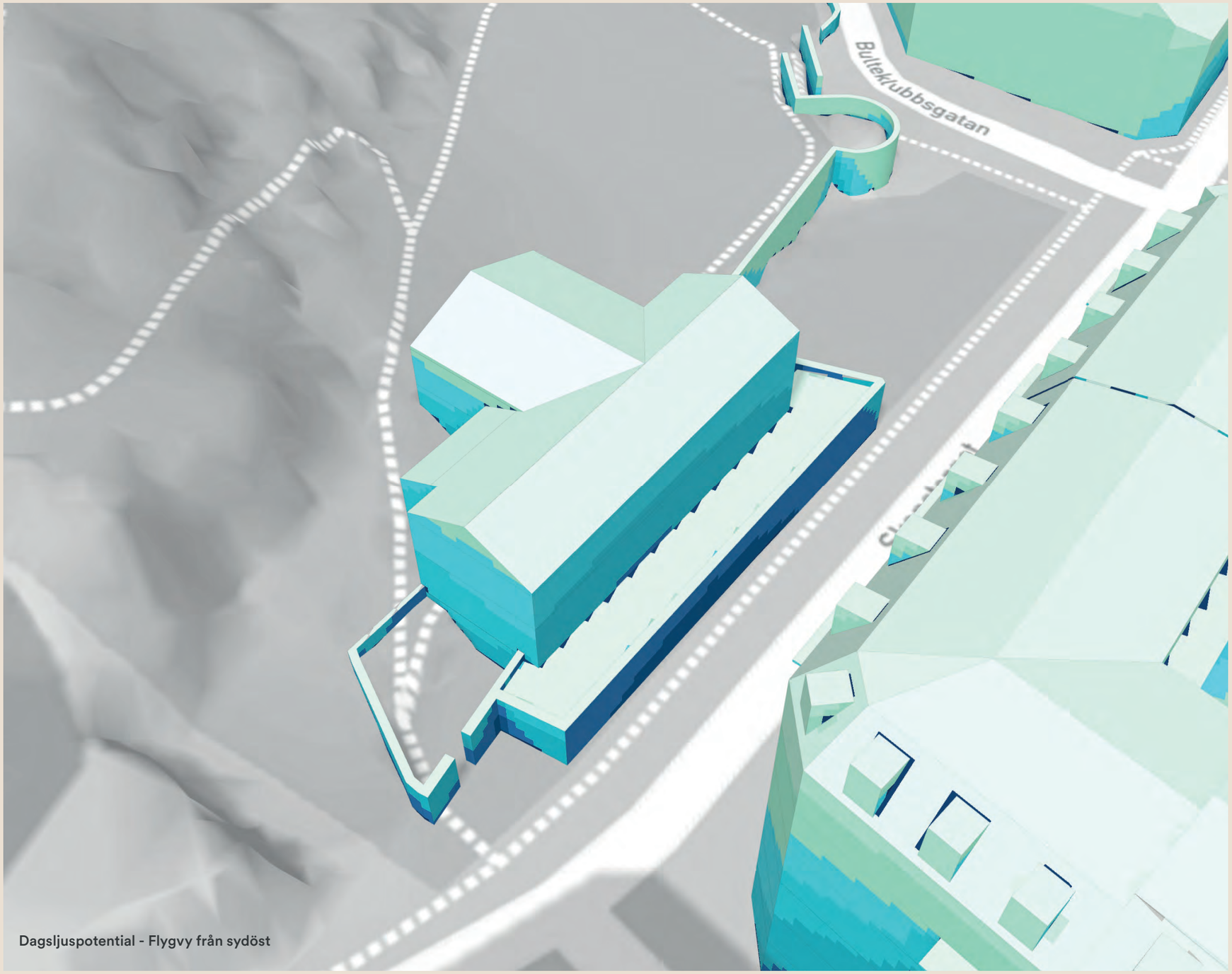
Föreslagen förskola har samtliga undervisningslokaler förlagda till plan 2 & 3 med vistelserum mot öster och norr. Där visar VSC-analysen en dagsljuspotential på 16-25 % vilket bedöms möjliggöra för ändamålsenliga lokaler, då inga balkonger eller andra skuggande element kommer tillkomma på fasaden. Mot berget placeras rum utan dagsljuskrav (kapprum etcetera).

För storköket på plan 1 planeras ett fönster mot öster, och där visar analysen att dagsljusfaktorn är relativt låg (10-15%). Hur dagsljusfaktorn i kök ska säkerställas kommer behöva utredas vidare i ett senare skede (eventuellt behov av takfönster etc.).

Dagsljuspotential - fasad mot berget.



Källa: Simulering dagsljuspotential, Autodesk Forma.



Dagsljuspotential - Flygvy från sydöst

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR

KOMMENDANTSÄNGEN 7:16 & 7:17

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - UNDERLAG & INDATA

Nya byggnader ska uppfylla krav i BBR om god tillgång till direkt dagsljus enligt avsnitt 6:322 Boverkets byggregler (2011:6). Kravet gäller inte för befintliga byggnader och inte heller då tillkommande bebyggelse påverkar befintlig byggnation.

Dagsljus i bostäder kan enligt BBR kontrolleras enligt nedan:
o Fönsterglasandel AF, förenklad metod
o Dagsljusfaktor

Enligt BBR ska en dagsljusfaktor (DF) på 1,0% uppfyllas i stadigvarande vistelserum: sovrum, kök och vardagsrum. BBR:s DF krav baseras på en svensk standard SS914201 från 1987. SS 91 42 01 bygger på en förenklad handberäkningsmetod AF där 10% AF motsvarar handberäknad DF på 1,0%.

Dagens simuleringsverktyg (som inte existerade då) är mycket mer exakta (mer info under referenser). En tolkning likt Miljöbyggnad har gjorts, där en dagsljusnivå på 0,8% erhållen med datorberäkning, kan ses som likvärdigt med 1,0% (eller AF på 10%) uträknad med den handberäkning som BBR hänvisar till.

Eftersom simulerat resultat betraktas mer exakt än handberäknat resultat kan därför en felmarginal på 0,2%-enheter räknas bort. Det vill säga att simulerad DF på 0,8% motsvarar en handberäknad DF på 1,0%.

Göteborg Stad har definierat riktlinjer för dagsljus i "Stadsbyggnadskontorets anvisningar om dagsljus".

Vid nybyggnation av bostäder gäller som huvudregel att samtliga lägenheter bör klara DF ≥1,0%. Utöver det så accepterar SBF mindre avvikelser enligt följande:
"Accepterad dagsljusfaktor DF i enskilda rum inom bostaden:
o DF ≥ 0,6 % i rum för samvaro, vardagsrum och matplats
o DF ≥ 0,5 % i sovrum.
Dessutom gäller att:
o DF ≥ 1,0 % i minst hälften av rummen med dagsljuskrav i bostaden"

Baserat på kravtolkningar i BBR samt Stadsbyggnadsförvaltningens riktlinjer redovisar denna rapport resultat där rum är uppdelade enligt följande:
• Bostäder med DF >= 1,0% uppfyller BBR:s dagsljuskrav
• Bostäder med med DF <0,8% uppfyller ej BBR:s dagsljuskrav
• Bostäder med accepterade avvikelser enligt Stadsbyggnadskontorets anvisningar om dagsljus.

Beräkningarna är gjorda i Velux Daylight Visualiser 3.

Beräkningarna baserar sig på:
- 3D-modeller upprättade enl. bygglovshandlingar för Kommendantsängen 7:16 samt 7:17 från Stadsbyggnadskontorets arkiv. Då flertalet av ritningarna är äldre och kvaliteten på inskanningen varierande är fönsterstorlekar, karmdimensioner m.m. uppskattade utifrån från ritningarna och foton från platsen.
- 3D-modell för tillkommande kvarter.
De vistelserum som bedömts ha svårast förutsättningar för dagsljus har valts ut för beräkning. Det är bostäderna som är belägna på de lägre våningsplanen. Med vistelserum menas i praktiken kök, vardagsrum och sovrum. WC, klädkammare och hall räknas inte som vistelserum. Inte heller allmänna utrymmen såsom trapphus, förråd och miljörum beräknas.

För dagsljusberäkningarna har ljustransmissionsvärdet, LT-värdet, 0,7 beräknats på glas till fönster och fönsterdörrar i vistelserum. Övriga indata enl. Göteborg Stads anvisningar i "Dagsljusredovisning".

Dagsljusfaktorn, DF, har beräknats vid punkt på halva rumsdjupet, en meter innanför mörkaste sidovägg, 0,8 meter över golvet. DF har även beräknats med medianvärdet. Den bästa av dessa två resultat redovisas för respektive rum.

Bostäder

I bostadsbyggnader finns krav på dagsljus inom bostaden. Bostadskomplement som förråd, tvättstuga med mera har inte krav på dagsljus.

Rum med dagsljuskrav i bostäder

I bostäder mindre än 55 m² och i alternativa boendeformer finns särskilda regler för krav på avskiljbarhet enligt BBR 3:22.

I bostäder ska avskiljbara rum där man vistas mer än tillfälligt ha tillgång till dagsljus i:

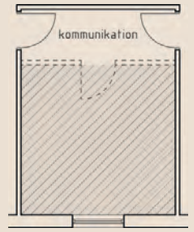
- rum för samvaro, vardagsrum med eller utan matplats
- rum för matlagning, kök med eller utan matplats
- sovrum (undantag gäller i en bostad med fler plan där en avskiljbar sängplats (sovalkov) ordnas i det tillgängliga planet, sådan sängplats i en behöver inte ha dagsljus enligt BBR 3:221).

Kontoret accepterar att dagsljus beräknas inom den skrafferade ytan i rum enligt figurer nedan när det finns:

- hög fast inredning som garderober och högskåp
- kommunikationsyta i inre delen av rum, till exempel när del av rum kan skiljas av med vägg till en hall som ger kommunikation till ett annat rum. Observera att rum ska kunna möbleras tillgängligt om en vägg sätts upp.

Golvarea med garderober behöver inte ha dagsljus.

Golvarea med högskåp i köket behöver inte ha dagsljus.



Kommunikationsyta i rum behöver inte ha dagsljus

Mindre avvikelse från dagsljuskraven i en bostad

Vi kan acceptera avvikelser i vissa rum inom en bostad enligt nedan.

Accepterad dagsljusfaktor DF i enskilda rum inom bostaden:

- DF ≥ 0,6 % i rum för samvaro, vardagsrum och matplats
- DF ≥ 0,5 % i sovrum.

Dessutom gäller att:

- DF ≥ 1,0 % i minst hälften av rummen med dagsljuskrav i bostaden

Källa: Stadsbyggnadskontorets anvisningar om dagsljus

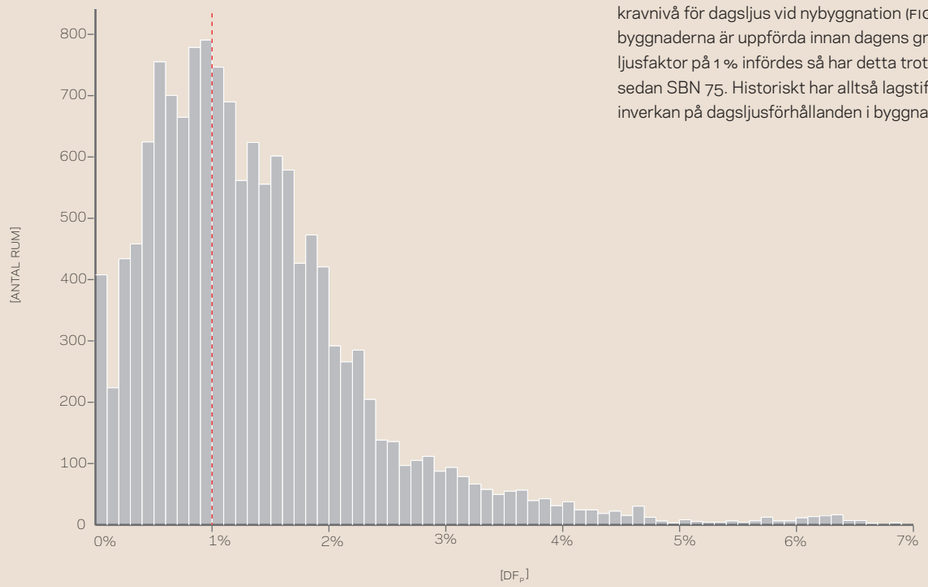
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

FÅ BYGGNADER KLARAR DAGENS DAGSLJUSKRAV

I rapporten "Moderniserad dagsljusstandard" från SBUF har 14 000 rum i lägenheter från 1875-2010 analyserats. Resultatet visar att endast 60 % av rummen uppfyller dagens krav för dagsljus vid nybyggnation. För bebyggelsen från sekelskiftet är det cirka 30 % av rummen som klarar kraven för dagsljus.

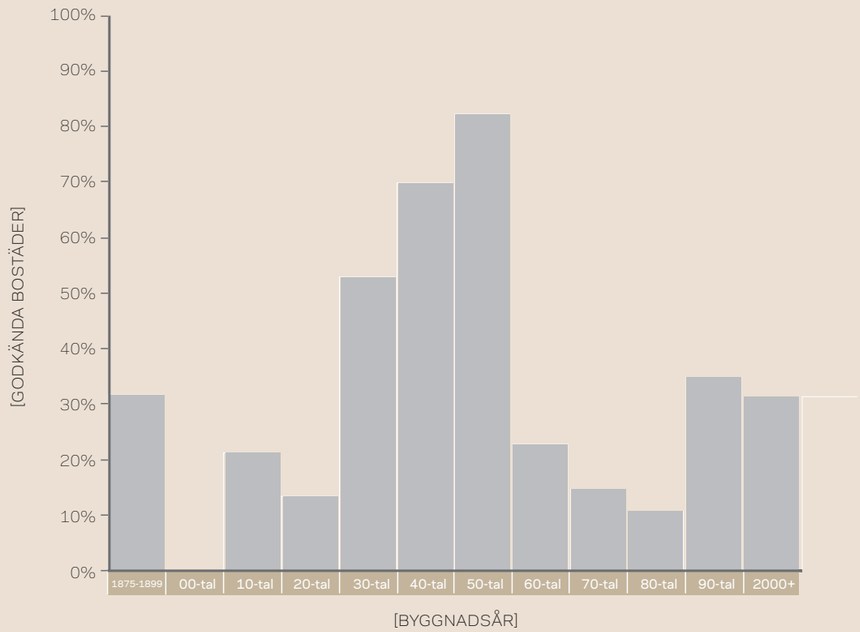
källa: Rogers, P., Dubois, M-C., Tillberg, M., Östbring, M., 2018, "SBUF 13209 Slutrapport Moderniserad dagsljusstandard".

Av de ca 14 000 bedömda rummen uppfyller ca 60 % dagens kravnivå för dagsljus vid nybyggnation (FIG 3.1). Även om många av byggnaderna är uppförda innan dagens gränsvärde om en dagsljusfaktor på 1 % infördes så har detta trots allt varit vägledande sedan SBN 75. Historiskt har alltså lagstiftning haft begränsad inverkan på dagsljusförhållanden i byggnader.



(FIG 3.1) Fördelning av dagsljusfaktor i de undersökta rummen.

Denna trend blir ännu tydligare om man ser till hur stor andel av bostäderna där samtliga rum uppfyller dagens krav på dagsljusfaktor där det under 1950-talet var över 80 % medan det under 1970- och 80-talet är färre än 20 % av bostäderna som uppnår en dagsljusfaktor på 1 % (FIG 3.5). Om man ser till andelen byggnader som uppfyller kravet fortsätter trenden att byggnader från mitten av förra seklet i högre grad uppnår dagens krav (FIG 3.6). Dock så är det väldigt få byggnader som uppnår dagens kravnivå.



(FIG 3.5) Andel av bostäder där dagsljusfaktor överstiger 1 % i samtliga rum fördelat på byggnadsår.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

KOMMENDANTSÄNGEN 7:16 (SKANSTORGET 10)

KOMMENDANTSÄNGEN 7:16 (Skanstorget 10) uppfördes i slutet av 1800-talet. Byggnaden har lokaler i bottenplan och bostäder upplåtna som hyresrätter från plan 2 till plan 6.

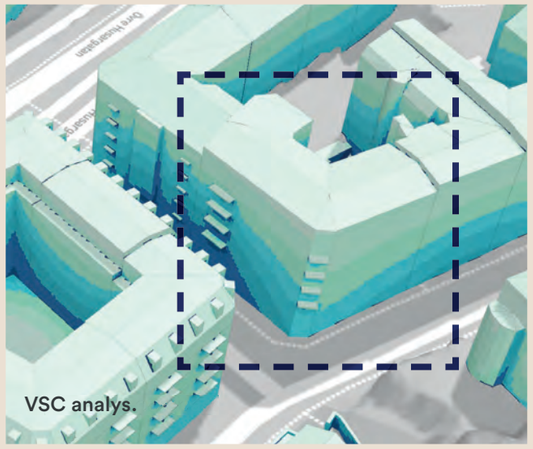
Skanstorget 10 är typisk för hur en hörnfastighet i Kommendantsängen är organiserad. Trapphusen i gathuset är placerade mot innergården. Trapphusets placering möjliggör att lokaler (på entréplan) och vistelserum (på de övervåningsplanen) placeras mot gatan.

Den tillkommande bebyggelsen påverkar de lägre våningsplanen på den norra fasaden på Kommendantsängen 7:16.

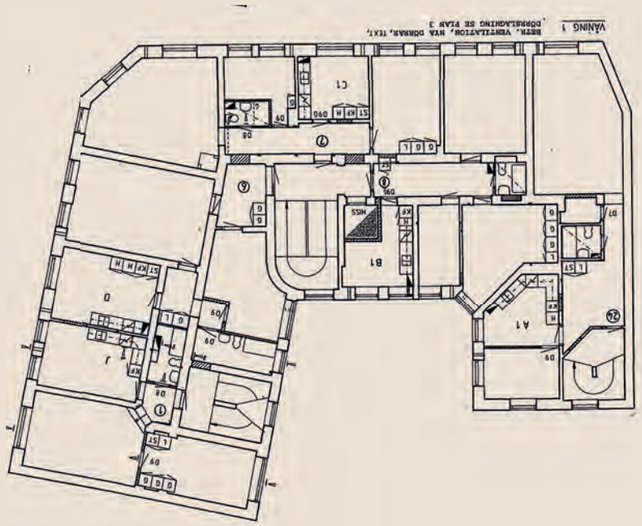
Byggnaden har en urpsprunglig planlösning med två större bostäder mot gatusidan. Lägenheterna är ombyggda till mindre bostäder så att det i dagsläget är tre bostäder som vetter mot norr. Två av dessa är genomgående och har var sitt fönster mot norr samt fönster mot gården. Den resterande lägenheten har även fönster mot Kastellgatan.

Ursprunglig planlösning, plan 2

Ursprunglig fasad mot norr



VSC analys.



Nuvarande planlösning

Kommendantsängen 7:16

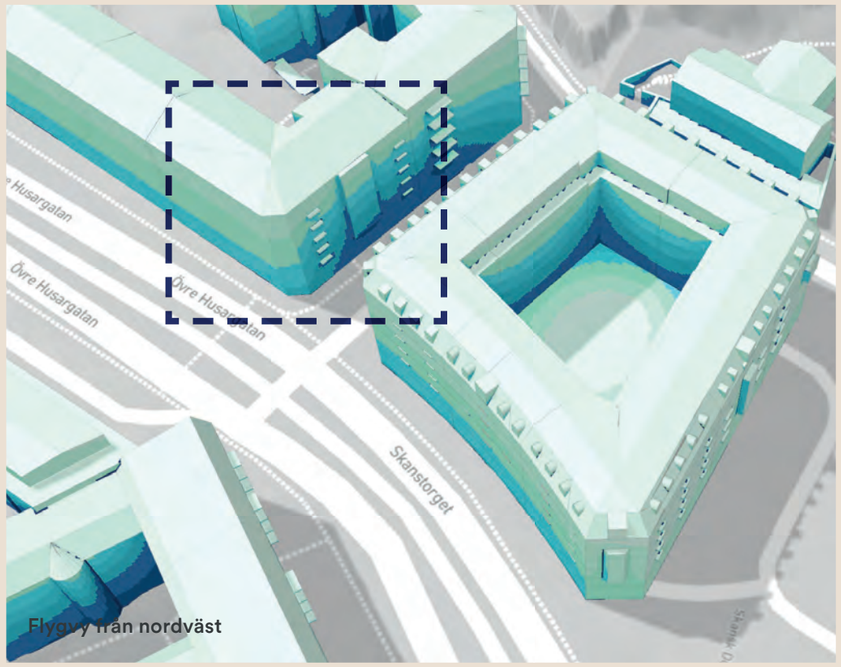
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

KOMMENDANTSÄNGEN 7:17 (SKANSTORGET 9)

KOMMENDANTSÄNGEN 7:17 uppfördes i slutet av 1930-talet då Övre husargatan skulle breddas. Byggnaden har lokaler i entréplanet och tillhörande entresolplan. Bostäder upplåtna som hyresrätter finns från plan 2 (vilket på grund av entresol i praktiken är att likställa med plan 3 med avseende på dagsljus).

Tre bostäder vetter mot norr, varav en är en enkelsidig lägenhet. Övriga bostäder har även fönster mot gård respektive öster. Planlösningen skiftar något mellan våningsplanen på grund av ombyggnationer som gjort sedan uppförandet.

Ursprunglig fasad mot norr



Flygvy från nordväst

Ursprunglig planlösning, plan 3 (1:a bostadsplanet).

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

SAMMANSTÄLLNING AV RESULTAT & SLUTSATS PÅVERKAN PÅ LÄGENHETER

SAMMANSTÄLLNING

Sammanställningen visar antal bostäder per våningsplan som klarar dagens dagsljuskrav för bostäder (DF ≥ 1,0 %). Utöver detta redovisas antal bostäder som klarar kraven för mindre avvikelse enl. Göteborgs stad respektive antal bostäder som inte klarar dagens krav för dagsljus.

Kraven gäller endast för nyproduktion av bostäder. Vid exempelvis lovpliktiga ändringar av befintliga bostäder tillåts större avsteg från dagsljuskravet än de som anges i riktlinjerna. Det finns inte fastställda dagsljusnivåer som gäller för hur ny bebyggelse påverkar befintliga bostäder.

KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

Av de lägenheter som vetter mot föreslaget kvarter är det i dagsläget 10 av 15 lägenheter som inte uppfyller dagens krav på dagsljus (DF ≥ 1,0 %). Dessa 10 lägenheter klarar inte heller kraven för vad som räknas som mindre avvikelse enligt Göteborgs stads riktlinjer. 5 lägenheter klarar kraven för dagsljus.

Med förslaget påverkas rummen mot norr. Det är fortsatt 10 av 15 lägenheter som inte klarar dagens krav för dagsljus och inte heller kraven för att betraktas som mindre avvikelse. Utöver detta är det två lägenheter som klarar kraven för mindre avvikelse och 3 som klarar kraven.

Några lägenheter påverkas så att det rum som vetter mot norr får en dagsljusfaktor under vad riktlinjerna för nybyggnation definierar som en acceptabel ljusnivå på rumsnivå. Det beror på att rummet mot norr är djupt och endast har ett fönster samt att lägenheten byggts om (delats av till mindre lägenheter). De berörda rummen klarar inte heller kraven i nuläget men får sämre ljustillgång genom föreslaget kvarter. Hade fastigheten haft kvar ursprunglig planlösning med en större våning hade lägenheten haft tillgång till flera rum med acceptabel dagsljustillgång.

Dagsljustillgången i de befintliga bostäderna försämras av att ursprungliga fönster bytts ut till nya fönster (troligen insticksbågar) med kraftiga karmar som ej helt följer fasadens håltagning.

KOMMENDANTSÄNGEN 7:17

Av de lägenheter som vetter mot föreslaget kvarter är det i dagsläget 12 av 15 lägenheter som uppfyller dagens krav på dagsljus (DF ≥ 1,0 %). Resterande tre lägenheter klarar kraven för vad som räknas som mindre avvikelse enligt Göteborgs stads riktlinjer.

Med förslaget påverkas rummen mot norr. 11 av 15 lägenheter uppfyller fortsatt dagens krav på dagsljus (DF ≥ 1,0 %). Utöver detta är det en lägenhet som klarar kraven för mindre avvikelse. Tre lägenheter klarar inte dagens krav för dagsljus och inte heller kraven för att betraktas som mindre avvikelse. För dessa lägenheter har de påverkade rummen en acceptabelt ljustillgång i rum enligt Göteborg Stads riktlinjer.

Kommendantsängen 7:16

	Plan 2		Plan 3		Plan 4		Plan 5		Plan 6		TOTALT	
Antal simulerade lgh (som bedöms påverkas)	3		3		3		3		3		15	
	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag
Antal lgh där DF >1% för samtliga rum	1		1		1	1	1	1	1	1	5	3
Antal lägenheter med accepterad avvikelse		1		1								2
Antal lgh där DF <1% inte nås för samtliga rum	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	10

Kommendantsängen 7:17

	Plan 2		Plan 3		Plan 4		Plan 5		Plan 6		TOTALT	
Antal simulerade lgh (som bedöms påverkas)	3		3		3		3		3		15	
	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag
Antal lgh där DF >1% för samtliga rum	2	1	2	2	2	2	3	3	3	3	12	11
Antal lägenheter med accepterad avvikelse	1	1	1		1						3	1
Antal lgh där DF <1% inte nås för samtliga rum		1		1		1						3

TOTALT (Kommendantsängen 7:16 & 7:17)

	Plan 2		Plan 3		Plan 4		Plan 5		Plan 6		TOTALT	
Antal simulerade lgh (som bedöms påverkas)	6		6		6		6		6		30	
	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag	Befintligt	Förslag
Antal lgh där DF >1% för samtliga rum	3	1	3	2	3	3	4	4	4	4	17	14
Antal lägenheter med accepterad avvikelse	1	2	1	1	1						3	3
Antal lgh där DF <1% inte nås för samtliga rum	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	10	13

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

SAMMANSTÄLLNING AV RESULTAT & SLUTSATS PÅVERKAN PÅ RUM

SAMMANSTÄLLNING

Sammanställningen visar dagsljusfaktorn för de rum som vetter mot den tillkommande bebyggelsen. Rummen har färgkodats enl. Göteborg Stads anvisningar för nyproducerade bostäder:
Grönt = DF ≥ 1,0 %
Gult = DF ≥ 0,6-1,0 % (respektive 0,5-1,0 % för sovrum)
Accepterad dagsljusfaktor i enskilda rum inom bostaden.
Orange = DF <0,6% (respektive 0,5% för sovrum)

KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

Av de rum som vetter mot den tillkommande bebyggelsen klarar i dagsläget samtliga rum dagsljuskravet (inkl. avvikelser). Med förslaget klarar 24 rum (86%) dagsljuskravet (inkl. avvikelser) och fyra rum (14%) får en dagsljusfaktor som är lägre än vad kommunen vid nyproduktion betraktar som accepterad dagsljusfaktor i enskilda rum inom bostaden.

KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

Av de rum som vetter mot den tillkommande bebyggelsen klarar i dagsläget samtliga rum dagsljuskravet utan avvikelser. Med förslaget klarar samtliga rum dagsljuskravet (inkl. avvikelser).

källa definitioner: Stadsbyggnadskontorets anvisningar om dagsljus, 2020-03-02

TECKENFÖRKLARING

x ≥ 1,0 %

x ≥ 0,6-1,0 % (0,5-1,0 % för sovrum)

x <0,6% (0,5% för sovrum)

KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

			BEFINTLIG DF	FÖRSLAG DF
7:16 Plan 2	7:16_01,1	vardagsrum	0,78	0,27
	7:16_02,1	vardagsrum	2,11	0,63
	7:16_03,1	sovrum	2,43	0,80
	7:16_03,2	kök	3,59	1,19
	7:16_03,3	sovrum	5,55	2,34
	7:16_03,4	vardagsrum	2,48	1,69
7:16 Plan 3	7:16_04,1	vardagsrum	0,92	0,37
	7:16_05,1	vardagsrum	2,48	0,86
	7:16_06,1	vardagsrum	2,51	0,92
	7:16_06,2	kök	3,94	1,63
	7:16_06,3	sovrum	4,50	2,10
7:16 Plan 4	7:16_07,1	vardagsrum	0,93	0,39
	7:16_08,1	vardagsrum	2,48	0,97
	7:16_09,1	vardagsrum	2,60	1,06
	7:16_09,2	kök	4,01	2,27
	7:16_09,3	sovrum	4,57	2,66
7:16 Plan 5	7:16_10,1	vardagsrum	0,85	0,50
	7:16_11,1	vardagsrum	2,29	1,08
	7:16_12,1	sovrum	2,53	1,43
	7:16_12,2	kök	3,83	2,54
	7:16_12,3	sovrum	5,77	4,10
	7:16_12,4	vardagsrum	2,82	2,34
7:16 Plan 6	7:16_13,1	vardagsrum	0,89	0,61
	7:16_14,1	vardagsrum	2,89	2,14
	7:16_15,1	sovrum	2,74	2,01
	7:16_15,2	kök	3,99	3,26
	7:16_15,3	sovrum	6,02	4,84
	7:16_15,4	vardagsrum	3,19	2,99
ANTAL RUM		DF ≥ 1,0 %	23,00	18,00
		DF ≥ 0,6-1,0 %	5,00	6,00
		DF <0,6%		4,00

KOMMENDANTSÄNGEN 7:17

			BEFINTLIG DF	FÖRSLAG DF
7:17 Plan 2	7:17_01,2	vardagsrum	2,26	1,99
	7:17_01,3	sovrum	2,05	0,85
	7:17_01,4	sovrum	2,29	0,95
	7:17_02,1	allrum	4,50	1,39
	7:17_03,1	kök	1,92	0,59
	7:17_03,2	vardagsrum	2,73	0,86
7:17 Plan 3	7:17_04,2	vardagsrum	2,26	2,16
	7:17_04,3	sovrum	2,25	1,04
	7:17_04,4	matsal	3,74	1,62
	7:17_04,5	arbetskök	1,72	0,71
	7:17_05,1	allrum	4,40	1,55
	7:17_06,1	kök	2,03	0,6
	7:17_06,2	vardagsrum	2,74	1,03
7:17 Plan 4	7:17_07,2	vardagsrum	2,33	2,36
	7:17_07,3	sovrum	2,27	1,06
	7:17_08,1	kök	3,34	1,85
	7:17_08,2	allrum	4,60	2,10
	7:17_09,1	kök	2,04	0,88
	7:17_09,2	vardagsrum	2,81	1,18
7:17 Plan 5	7:17_10,2	vardagsrum	2,54	2,41
	7:17_10,3	sovrum	2,34	1,43
	7:17_10,4	matsal	3,82	2,95
	7:17_10,5	arbetskök	1,66	1,03
	7:17_11,1	allrum	4,55	3,07
	7:17_12,1	kök	2,05	1,41
	7:17_12,2	vardagsrum	2,85	1,74
7:17 Plan 6	7:17_13,2	vardagsrum	2,51	2,40
	7:17_13,3	sovrum	2,25	1,81
	7:17_13,4	matsal	4,04	3,44
	7:17_13,5	arbetskök	1,75	1,27
	7:17_14,1	allrum	4,55	3,67
	7:17_15,1	kök	2,10	1,61
	7:17_15,2	vardagsrum	2,81	2,38
ANTAL RUM		DF ≥ 1,0 %	33,00	26,00
		DF ≥ 0,6-1,0 %		7,00
		DF <0,6%		

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

NUVARANDE SITUATION - PLAN 2

Beräkning för det nedersta bostadsplanet, Plan 2.
Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 1:

1.1 DF Median = 0,78%
1.2 DF Median = 0,23%
1.3 DF Median = 1,50%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 2:

2.1 DF Median = 2,11%
2.2 DF Median = 0,15%
2.3 DF Punkt = 0,40%
2.4 DF Median = 1,23%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av fyra rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 3:

3.1 DF Punkt = 2,43%
3. 2DF Punkt = 3,59%
3.3 DF Median = 5,55%
3.4 DF Median = 2,48%

- Lägenheten klarar krav på DF ≥1,0% i samtliga rum.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

NUVARANDE SITUATION -PLAN 3

Beräkning för andra bostadsplanet, Plan 3.
Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 4:

4.1 DF Median = 0,92%
4.2 DF Punkt = 0,27%
4.3 DF Median = 1,90%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 5:

5.1 DF Punkt = 2,48%
5.2 DF Median = 0,23%
5.3 DF Punkt = 0,46%
5.4 DF Median = 1,62%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av fyra rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

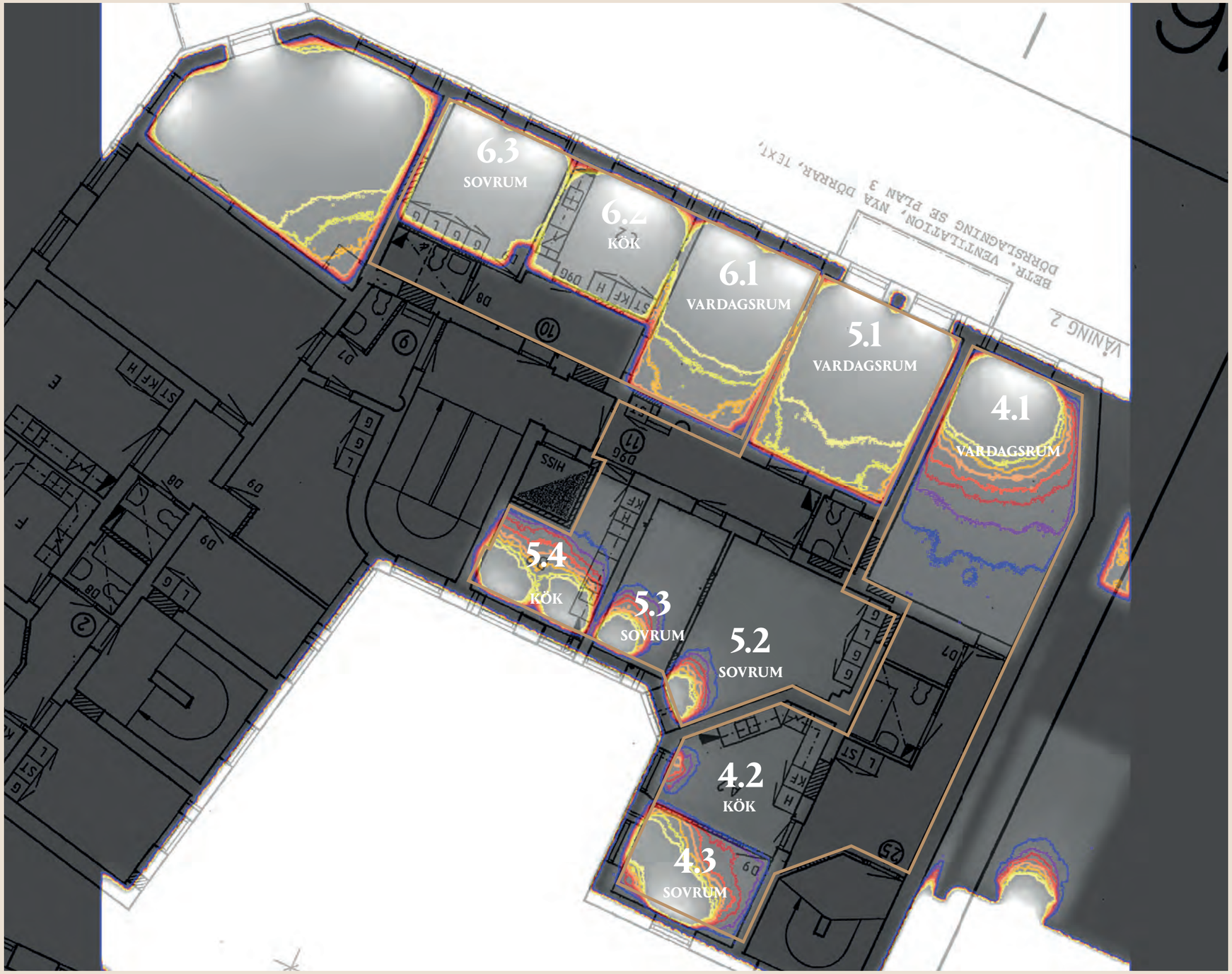
LÄGENHET 6:

6.1 DF Punkt = 2,51%
6.2 DF Median = 3,94%
6.3 DF Median = 4,50%

- Lägenheten klarar krav på DF ≥1,0% i samtliga rum.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.



© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

NUVARANDE SITUATION - PLAN 4

Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 7:

7.1 DF Median = 0,93%
7.2 DF Median = 0,37%
7.3 DF Median = 2,31%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 8:

8.1 DF Punkt = 2,48%
8.2 DF Median = 0,28%
8.3 DF Punkt = 0,83%
8.4 DF Median = 2,10%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av fyra rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 9:

9.1 DF Median = 2,60%
9.2 DF Punkt = 4,01%
9.3 DF Median = 4,57%

- Lägenheten klarar krav på DF ≥1,0% i samtliga rum.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

NUVARANDE SITUATION - PLAN 5

Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 10:

10.1 DF Median = 0,85%
10.2 DF Median = 0,41%
10.3 DF Median = 2,86%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 11:

11.1 DF Median = 2,29%
11.2 DF Median = 0,32%
11.3 DF Punkt = 0,85%
11.4 DF Median = 2,42%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av fyra rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 12:

12.1 DF Median = 2,53%
12.2 DF Median = 3,83%
12.3 DF Punkt = 5,77%
12.4 DF Median = 2,82%

- Lägenheten klarar krav på DF ≥1,0% i samtliga rum.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

NUVARANDE SITUATION - PLAN 6

Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 13:

13.1 DF Median = 0,89%
13.2 DF Median = 0,72%
13.3 DF Median = 3,77%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 14:

14.1 DF Median = 2,89%
14.2 DF Median= 0,45%
14.3 DF Punkt = 1,19%
14.4 DF Median= 3,15%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i ett av fyra rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 15:

15.1 DF Median = 2,74%
15.2 DF Median = 3,99%
15.3 DF Punkt = 6,02%
15.4 DF Median = 3,19%

- Lägenheten klarar krav på DF ≥1,0% i samtliga rum.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

BLIVANDE SITUATION - PLAN 2

Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 1:

1.1 DF Median = 0,27%
1.2 DF Median = 0,25%
1.3 DF Median = 1,38%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 2:

2.1 DF Median = 0,63%
2.2 DF Median = 0,17%
2.3 DF Median = 0,31%
2.4 DF Median = 1,22%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i tre av fyra rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.
- Vardagsrummet (2.1) klarar kraven för vad som räknas som ett acceptabelt ljus rum enligt riktlinjerna.

LÄGENHET 3:

3.1 DF Median = 0,80%
3. 2DF Median = 1,19%
3.3 DF Median = 2,34%
3.4 DF Median = 1,69%

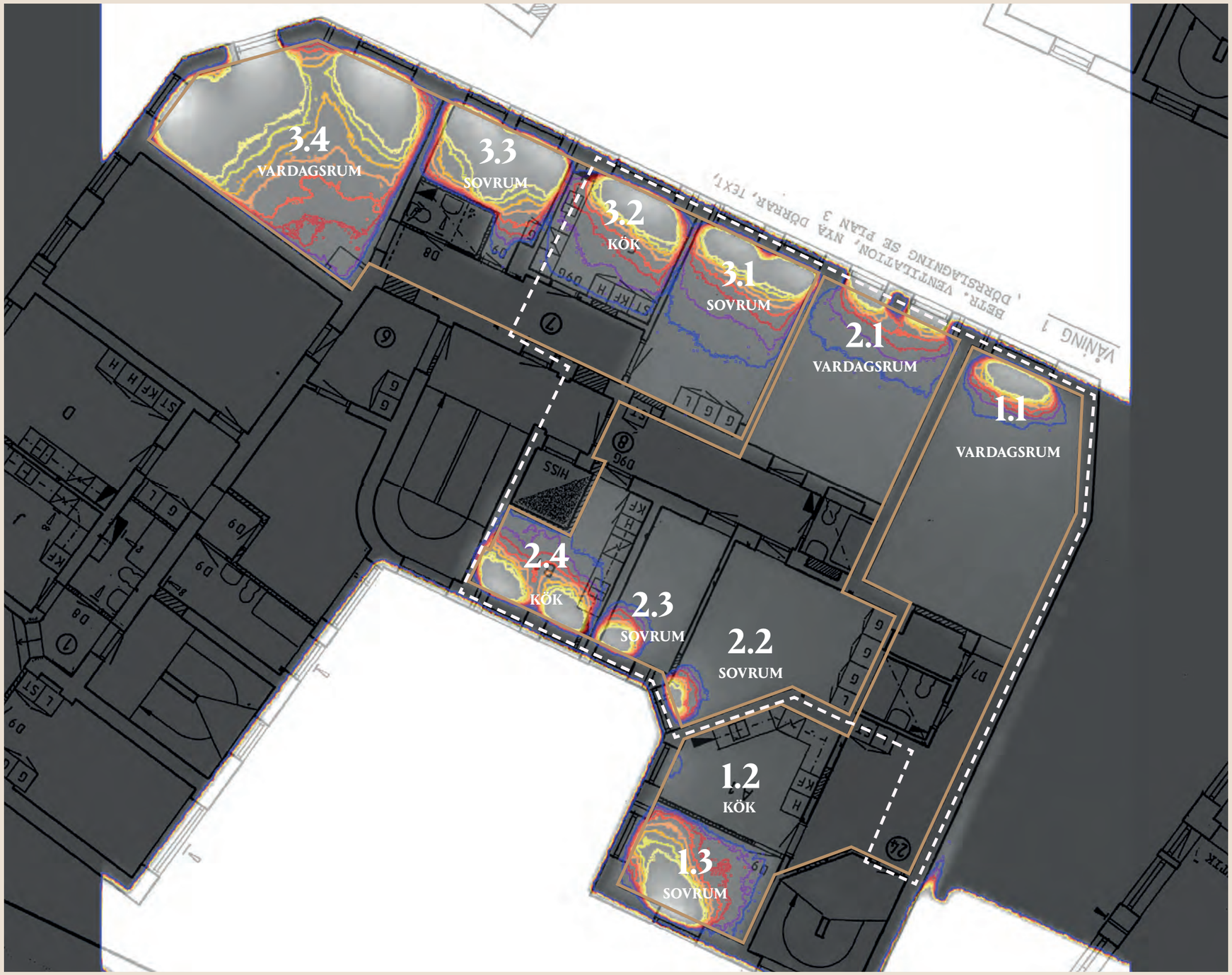
- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i ett av fyra rum.
- Accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

USPRUNGLIG PLANLÖSNING:

Vit linje visar ursprunglig planlösning se sid. 35. Rum 1.1, 2.1, 3.1 samt 3.2. var från början del av samma bostad. Samma princip gäller för plan 3 & 4.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.



© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

BLIVANDE SITUATION - PLAN 3

Beräkning för andra bostadsplanet, Plan 3.
Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 4:

4.1 DF Punkt = 0,37%
4.2 DF Median = 0,31%
4.3 DF Median = 1,86%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 5:

5.1 DF Punkt = 0,86%
5.2 DF Median = 0,20%
5.3 DF Median = 0,48%
5.4 DF Median = 1,68%

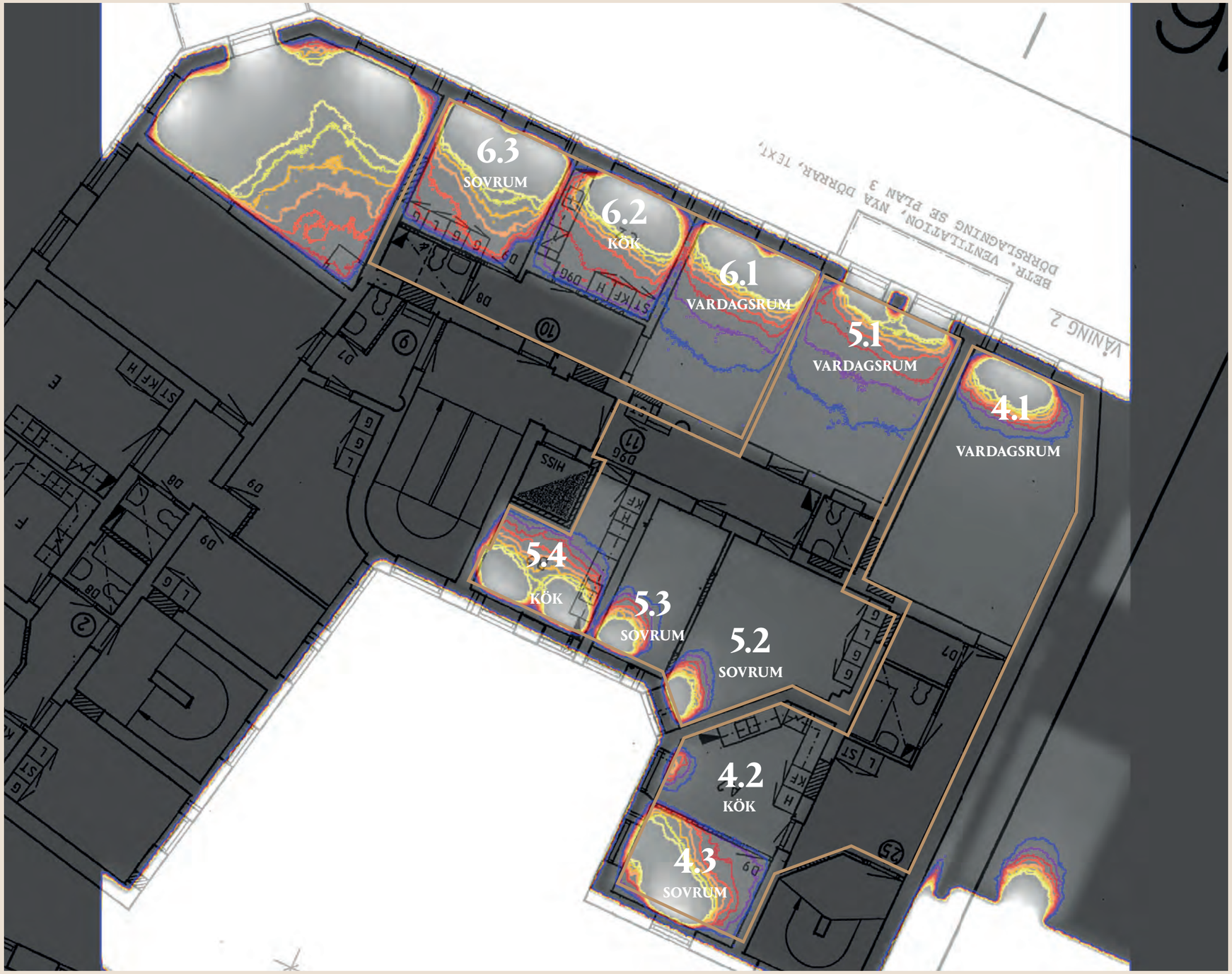
- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i tre av fyra rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.
- Vardagsrummet (5.1) klarar kraven för vad som räknas som ett acceptabelt ljus rum enligt Göteborg Stads riktlinjer.

LÄGENHET 6:

6.1 DF Punkt = 0,92%
6.2 DF Median = 1,63%
6.3 DF Median = 2,10%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i ett av tre rum.
- Accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.



© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

BLIVANDE SITUATION - PLAN 4

Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 7:

7.1 DF Punkt = 0,39%
7.2 DF Median = 0,36 %
7.3 DF Median = 2,30%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 8:

8.1 DF Median = 0,97%
8.2 DF Median = 0,24%
8.3 DF Punkt = 0,81%
8.4 DF Median = 2,08%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i tre av fyra rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.
- Vardagsrummet (8.1) klarar kraven för vad som räknas som ett acceptabelt ljus rum enligt Göteborg Stads riktlinjer.

LÄGENHET 9:

9.1 DF Punkt = 1,06%
9.2 DF Median = 2,27%
9.3 DF Median = 2,66%

- Lägenheten klarar krav på DF ≥1,0% i samtliga rum.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

BLIVANDE SITUATION - PLAN 5

Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 10:

10.1 DF Punkt = 0,50%
10.2 DF Median = 0,44%
10.3 DF Median = 2,87%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 11:

11.1 DF Punkt = 1,08%
11.2 DF Median = 0,30%
11.3 DF Punkt = 0,88%
11.4 DF Median = 2,46%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av fyra rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.
- Vardagsrummet (11.1) klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 12:

12.1 DF Median = 1,43%
12.2 DF Median = 2,54%
12.3 DF Median = 4,10%
12.4 DF Median = 2,34%

- Lägenheten klarar krav på DF ≥1,0% i samtliga rum.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:16

BLIVANDE SITUATION - PLAN 6
Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 13:
13.1 DF Punkt = 0,61%
13.2 DF Median = 0,75%
13.3 DF Median = 3,90%
- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 14:
14.1 DF Punkt = 2,14%
14.2 DF Median= 0,44%
14.3 DF Punkt = 1,33%
14.4 DF Median= 3,29%
- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i ett av fyra rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.
- Vardagsrummet (14.1) klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 15:
15.1 DF Median = 2,01%
15.2 DF Median = 3,26%
15.3 DF Punkt = 4,84%
15.4 DF Median = 2,99%
- Lägenheten klarar krav på DF ≥1,0% i samtliga rum.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:17

NUVARANDE SITUATION -PLAN 2

Beräkning för det nedersta bostadsplanet, Plan 2.
Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 1:

1.1 DF Median = 1,66%
1.2 DF Median = 2,26%
1.3 DF Punkt = 2,06%
1.4 DF Median = 2,29%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 2:

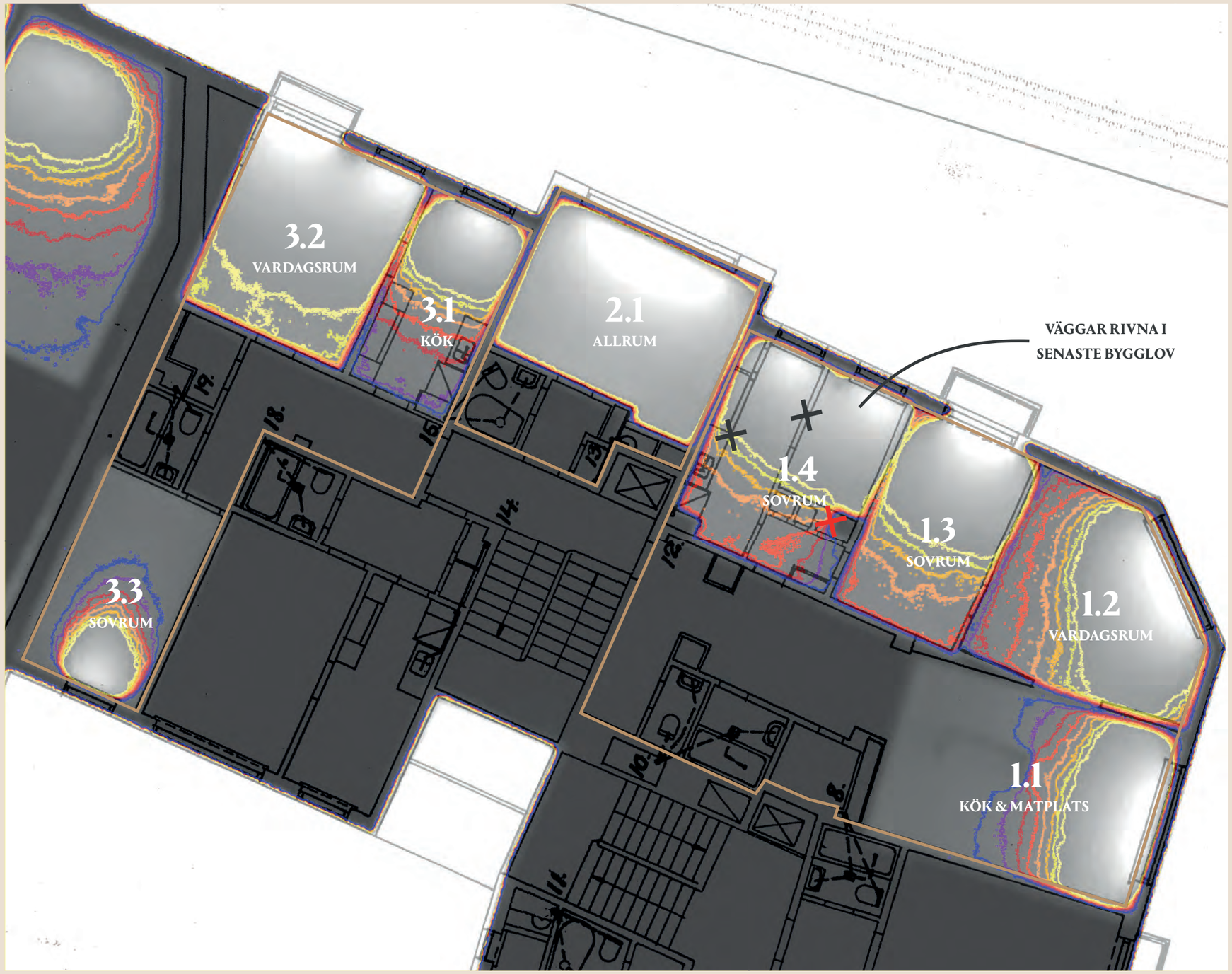
2.1 DF Median = 4,50%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 3:

3.1 DF Median = 1,92%
3.2 DF Median = 2,72%
3.3 DF Punkt = 0,74%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.



0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:17

NUVARANDE SITUATION -PLAN 3

Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 4:

4.1 DF Median = 1,11%
4.2 DF Median = 2,26%
4.3 DF Punkt = 2,25%
4.4 DF Punkt = 3,74%
4.5 DF Median = 1,72%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 5:

5.1 DF Median = 4,40%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 6:

6.1 DF Median = 2,03%
6.2 DF Median = 2,74%
6.3 DF Punkt = 0,8%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:17

NUVARANDE SITUATION -PLAN 4

Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 7:

7.1 DF Median = 1,23%
7.2 DF Median = 2,33%
7.3 DF Punkt = 2,27%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 8:

8.1 DF Median = 3,34%
8.1 DF Median = 4,60%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 9:

9.1 DF Median = 2,04%
9.2 DF Median = 2,81%
9.3 DF Punkt = 0,99%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:17

NUVARANDE SITUATION -PLAN 5

Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 10:

10.1 DF Median = 1,30%
10.2 DF Median = 2,54%
10.3 DF Punkt = 2,34%
10.4 DF Punkt = 3,82%
10.5 DF Punkt = 1,66%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 11:

11.1 DF Median = 4,55%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 12:

12.1 DF Median = 2,05%
12.2 DF Median = 2,85%
12.3 DF Punkt = 1,10%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:17

NUVARANDE SITUATION -PLAN 6

Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 13:

13.1 DF Median = 1,47%
13.2 DF Median = 2,51%
13.3 DF Median = 2,25%
13.4 DF Punkt = 4,04%
13.5 DF Median = 1,75%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 14:

14.1 DF Median = 4,55%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 15:

15.1 DF Median = 2,10%
15.2 DF Median = 2,81%
15.3 DF Median = 1,03%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:17

BLIVANDE SITUATION -PLAN 2

Beräkning för det nedersta bostadsplanet, Plan 2.
Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 1:

1.1 DF Median = 1,65%
1.2 DF Median = 1,99%
1.3 DF Median = 0,85%
1.4 DF Median = 0,95%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0% i två av fyra rum.
- Accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.

LÄGENHET 2:

2.1 DF Median = 1,39%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 3:

3.1 DF Median = 0,59%
3.2 DF Median = 0,86%
3.3 DF Punkt = 0,84%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i tre av tre rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.
- Vardagsrummet (3.2) klarar kraven för vad som räknas som ett acceptabelt ljus rum enligt Göteborg Stads riktlinjer.
- Köket (3.1) klarar knappt kraven för vad som räknas som ett acceptabelt ljus rum enligt Göteborg Stads riktlinjer.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:17

BLIVANDE SITUATION -PLAN 3

Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 4:

4.1 DF Median = 1,06%
4.2 DF Median = 2,16%
4.3 DF Median = 1,04%
4.4 DF Punkt = 1,62%
4.5 DF Punkt = 0,71%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0% samtliga fyra rum där dagsljuskrav gäller (kök undantaget).

LÄGENHET 5:

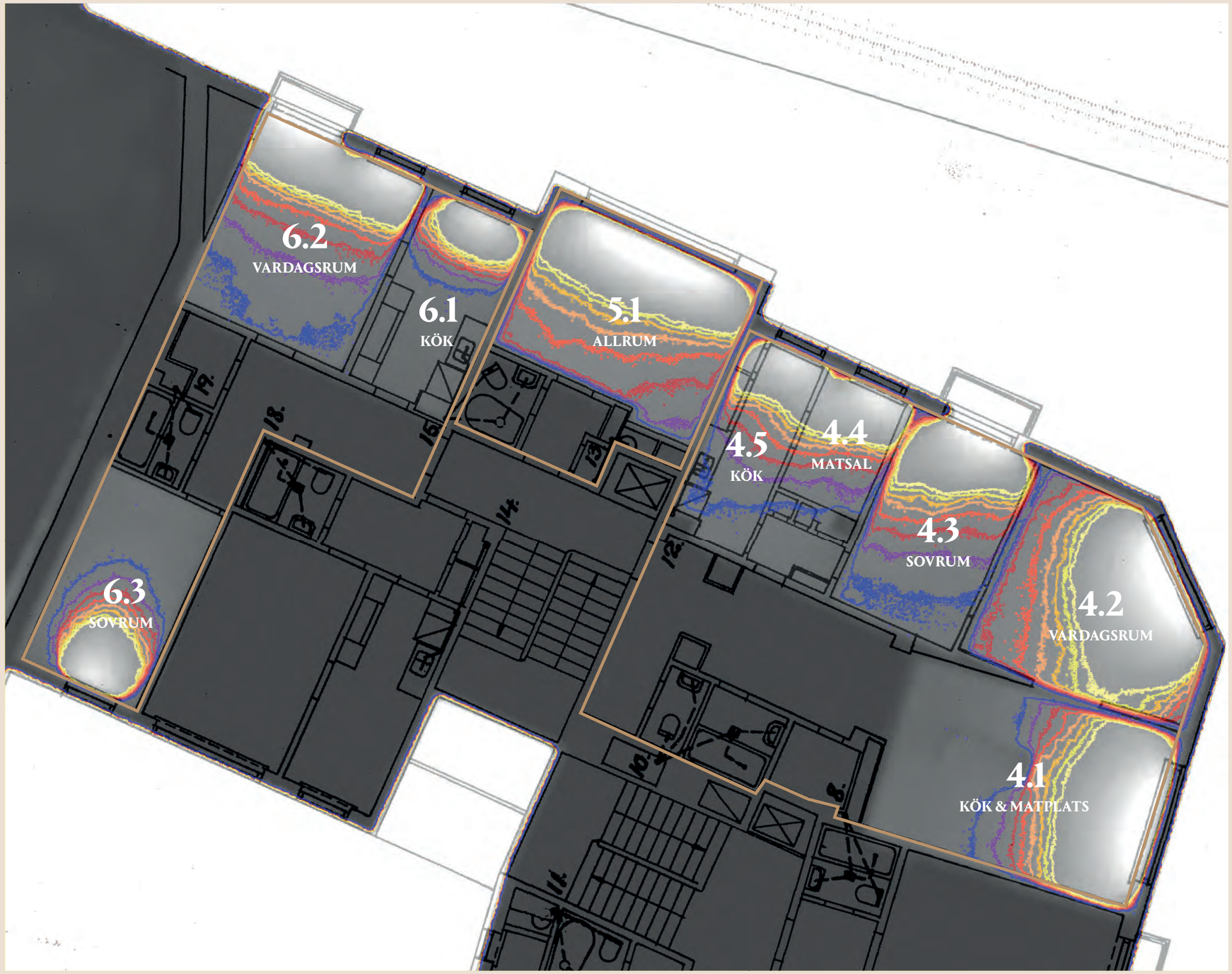
5.1 DF Median = 1,55%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 6:

6.1 DF Median = 0,60%
6.2 DF Punkt = 1,03%
6.3 DF Punkt = 0,82%

- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.
- Vardagsrummet (6.2) som påverkas av förslaget klarar DF ≥1,0%.
- Köket (3.1) klarar kraven för vad som räknas som ett acceptabelt ljus rum enligt Göteborg Stads riktlinjer.



0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:17

BLIVANDE SITUATION -PLAN 4
Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 7:
7.1 DF Median = 1,18%
7.2 DF Median = 2,36%
7.3 DF Median = 1,06%
- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 8:
8.1 DF Median = 1,85%
8.2 DF Median = 2,1%
- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 9:
9.1 DF Median = 0,88%
9.2 DF Punkt = 1,18%
9.3 DF Median = 0,89%
- Lägenheten klarar ej DF ≥1,0% i två av tre rum.
- Lägenheten klarar ej accepterad avvikelse enligt Göteborg Stad.
- Vardagsrummet (9.2) som påverkas av förslaget klarar DF ≥1,0%.
- Köket (9.1) klarar kraven för vad som räknas som ett acceptabelt ljus rum enligt Göteborg Stads riktlinjer.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:17

BLIVANDE SITUATION -PLAN 5

Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 10:

10.1 DF Punkt = 1,44%
10.2 DF Median = 2,41%
10.3 DF Median = 1,43%
10.4 DF Punkt= 2,95%
10.5 DF Median = 1,03%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 11:

11.1 DF Median = 3,07%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 12:

12.1 DF Median = 1,41%
12.2 DF Punkt = 1,74%
12.3 DF Median = 1,01%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER

DAGSLJUSFAKTOR - KOMMENDANTSÄNGEN 7:17

BLIVANDE SITUATION -PLAN 6

Simulering plansnitt 800 mm över nivå FG.

LÄGENHET 13:

13.1 DF Median = 1,47%
13.2 DF Median = 2,40%
13.3 DF Median = 1,81%
13.4 DF Punkt = 3,44%
13.5 DF Punkt = 1,27%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 14:

14.1 DF Median = 3,67%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

LÄGENHET 15:

15.1 DF Median = 1,61%
15.2 DF Punkt = 2,38%
15.3 DF Median = 1,02%

- Lägenheten klarar DF ≥1,0%.

0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 (DF)

Källa: Simulering dagsljusfaktor, Velux Daylight Visualiser.

© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER
© 2019 OKIDOKI ARKITEKTER