



SANKTA EUGENIA KATOLSKA FÖRSAMLING

KV. KATTHAVET 7, STOCKHOLM - TILLBYGGNAD AV KYRKA

SVAR PÅ SAMRÅDSREDOGÖRELSEN 2021-04-22
DAGSLJUSSTUDIE - SOLSTUDIE

DAGSLJUSSTUDIE

Mot bakgrund av inkommande kommentarer ifrån Jernkontoret daterat 20200615 gällande ljusinsläpp för befintliga kontor i samband med utbyggnad av Katthavet 7 har en kompletterande dagsljusstudie utförts av Zynka BIM på uppdrag av Martin Löf arkitekter. Beräkningen är utförd som simulering av dagsljusfaktor i programmet IDA ICE 4.8. Beräkningsmotor är Radiance vilket är industristandard. Planet som beräknas är nedersta plan, plan 1, enligt Jernkontorets planlösning. Övriga geometrier är baserade på 3D modell som utgår ifrån laserscanning samt sektionsritningar, vilket säkerställt fönstermått och lägen. I beräkningen har geometri med halvcirkel använts som utgångspunkt då detta alternativ bedöms ge sämst förutsättningar för dagsljus. Beräkningen är gjord för två fall samt före och efter tillbyggnad:

Fall 1: Planlösning med enskilda rum emot gården
Fall 2: Planlösning med öppet plan

Övriga indata enl nedan:

Ytreflektanser:
Omkrinliggande bebyggelse: 30 %
"halvcirkel fasad": 55 %
Fasader: 30 %
Golv: 30 %
Innerväggar: 80 %
Innertak: 90 %
Fönsterdetaljer: 80 %
Ljustransmittans i fönster: 70 %

Resultat fall 1:
Resultaten visar att tillbyggnaden ger en försämring av dagsljusinsläppet, dock ej så mycket att kvavet enligt BBR underskrids.
De rum som erhåller lägre än 1,0% dagsljusmedian i beräkningen vetter emot Wahrendorffsgatan och påverkas inte av tillbyggnaden i detta beräkningsfall. Notera även att en stor del av de rum som tillämpas nyttjas för ej stadigvarande vistelse.

Resultat fall 2:
Resultaten visar att dagsjufaktorn försämras något. Försämringen i sin helhet är dock liten.
Medianvärdet för dagsljusfaktorn sjunker ifrån 0,9 till 0,8%. Även efter tillbyggnaden kan stadigvarande vistelseyta placeras på ett sätt som säkerställer god tillgång på direkt dagsljus.

Beräkningsresultat & slutsats:
Resultaten visar att påbyggnaden får viss påverkan på dagsljusinsläppet i den analyserade delen av byggnaden. Dock påverkas inte dagsljuset såpass mycket att kravet på dagsljus enligt BBR ej uppfylls enligt de förutsättningar som utgjort utgångspunkten för denna beräkning.

SOLSTUDIE

Ljusförhållanden.
Planförslagets påverkan på sol- och dagsljusförhållandena för planområdet och dess närområde har studerats för fyra tider på året (vår och höstdagjämning, sommarsolstånd och vintersolstånd) för klocksdagen 09.00, 12.00, 15.00 och 18.00.

Vid vår- och höstdagjämning kommer den nya bebyggelsen ha en viss påverkan på innergårdens uteplats samt första våningsplanet i norra delen av Katthavet 3. Påverkan bedöms ske under morgontimmarna fram till lunchtid (mellan kl. 9-12).

Vid sommarsolstånd kommer bebyggelsen ha en mindre påverkan på innergårdens takyta i södra delen av Katthavet 3, däremot påverkas inte ljusförhållanden på kvarterets uteplats. Påverkan bedöms ske under morgontimmarna. Den norra fasaden på Katthavet 1 kommer få en viss ökad skuggning på eftermiddagen (mellan kl. 17.00-18.00). Nordöstra fasaden närmast Katthavet 7 får en viss skuggning tidigt på morgonen (mellan kl. 07-09).

Vid vintersolstånd kommer bebyggelsen inte påverka omkringliggande kvarters ljusförhållanden.

Slutsats:
Kraven i BBR om direkt solljus, avsnitt 6:323, omfattar inte kontorsytor. Därmed anses inte den ökade skuggningen medföra att BBR ej uppfylls ur denna aspekt.

DAGSLJUSSTUDIE

Utförd av: Anton Clarholm, Specialist energi, inneklimat och dagsljus
Datum: 20201106



Rev: 2021-04-22 Uppdaterad rapport där resultat med öppen planlösning inkluderats

Katthavet 7: kompletterande dagsljusstudie

Mot bakgrund av inkommande kommentarer ifrån Jernkontoret daterat 20200615 gällande ljusinsläpp för befintliga kontor i samband med utbyggnad av Katthavet 7 har en kompletterande dagsljusstudie utförts av Zynka BIM på uppdrag av Martin Löf arkitekter.

Beräkningen är utförd som simulering av dagsljusfaktor i programmet IDA ICE 4.8. Beräkningsmotor är Radiance vilket är industristandard.

Planet som beräknas är nedersta plan, plan 1, enligt Jernkontorets planlösning. Övriga geometrier är baserade på 3D modell som utgår ifrån laserscanning samt sektionsritningar, vilket säkerställt fönstermått och lägen. I beräkningen har geometri med halvcirkel använts som utgångspunkt då detta alternativ bedöms ge sämst förutsättningar för dagsljus. Beräkningen är gjord för två fall samt före och efter tillbyggnad:

Fall 1: Planlösning med enskilda rum emot gården

Fall 2: Planlösning med öppet plan

Övriga indata enl nedan:

Ytreflektanser:

Omkrinliggande bebyggelse: 30 %

"halvcirkel fasad": 55 %

Fasader: 30 %

Golv: 30 %

Innerväggar: 80 %

Innertak: 90 %

Fönsterdetaljer: 80 %

Ljustransmittans i fönster: 70 %

Dagsljuskrav enligt BBR

Kravet på dagsljus enligt BBR 6:322 innebär att arbetsplatser för stadigvarande vistelse ska ha god tillgång till direkt dagsljus samt utblick. Utblick innebär möjlighet att via fönster kunna följa dygnets och årstidernas variation. Enligt det allmänna rådet samt praxis uppfylls kravet om dagsljusfaktorn på halva rumsdjupet vid mörkaste sidovägg är 1,0 % eller över, alternativt att dagsljusmedianen i rummet är över 1,0 % eller över.

I förhållande till bygglov vid ny-, om- och tillbyggnad är detta gränsvärde det som generellt tillämpas för att avgöra huruvida god tillgång på direkt dagsljus uppfylls.

Beräkningsresultat & slutsats

Resultaten visar att påbyggnaden får viss påverkan på dagsljusinsläppet i den analyserade delen av byggnaden. Dock påverkas inte dagsljuset såpass mycket att kravet på dagsljus enligt BBR ej uppfylls enligt de förutsättningar som utgjort utgångspunkten för denna beräkning.

Resultat fall 1

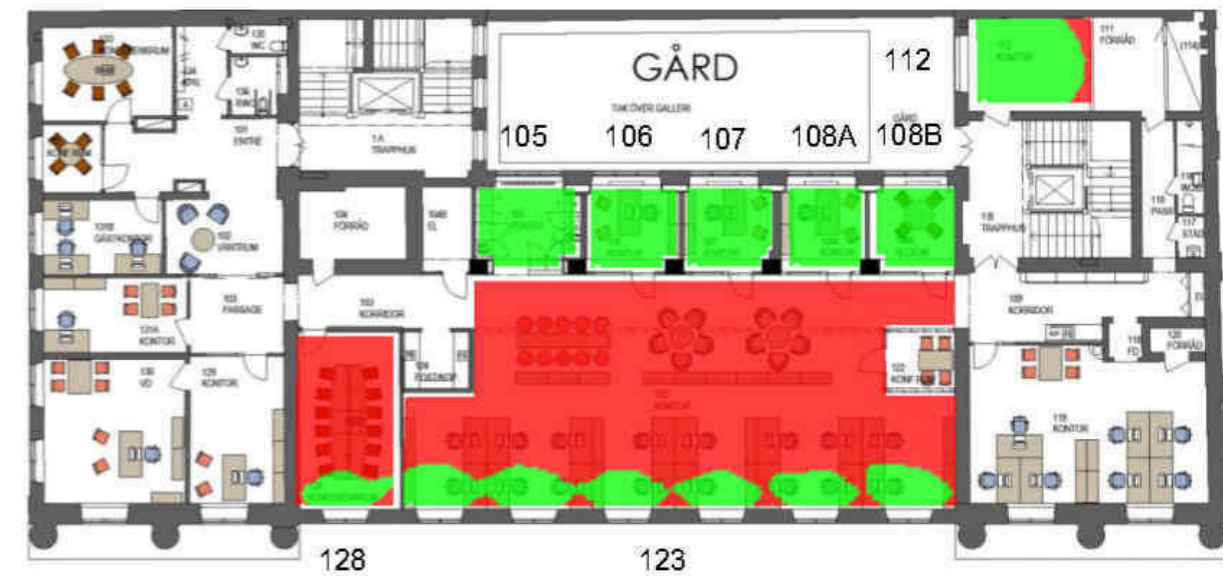
Resultaten visar att tillbyggnaden ger en försämring av dagsljusinsläppet, dock ej så mycket att kravet enligt BBR underskrids.

De rum som erhåller lägre än 1,0 % dagsljusmedian i beräkningen vetter emot Warendorffsgatan och påverkas inte av tillbyggnaden i detta beräkningsfall. Notera även att en stor del av de rum som tillämpas nyttjas för ej stadigvarande vistelse.

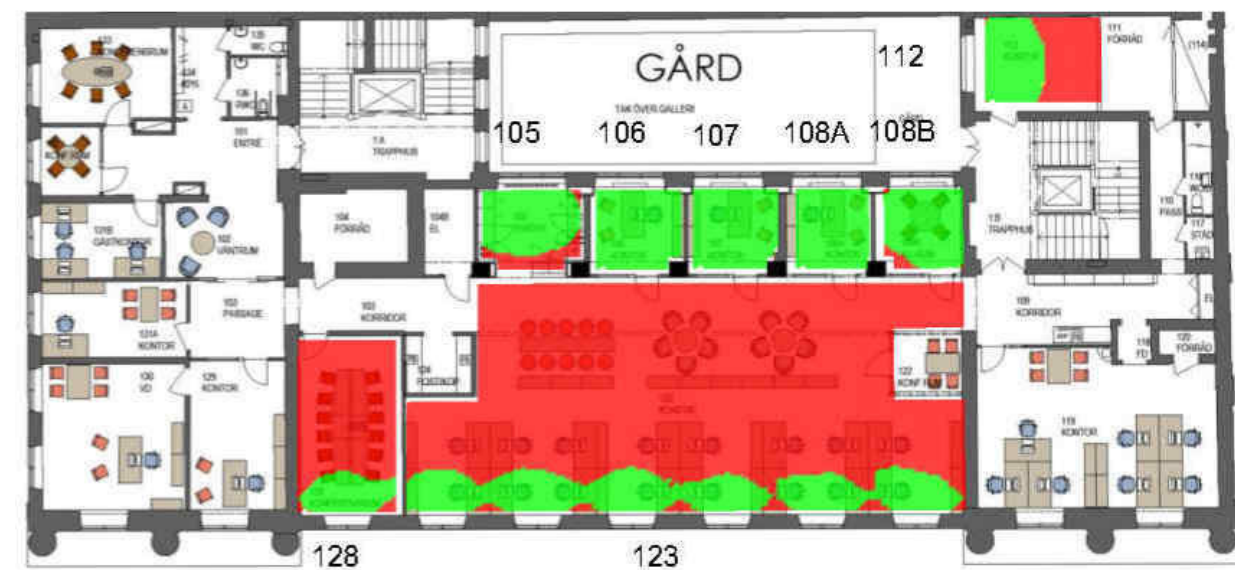
DF ≥ 1,0 %
 DF < 1,0 %

| Jämförelse resultat före och efter på plan 1 | | Median dagsljusfaktor % | |
|--|------|-------------------------|--|
| Rum | Före | Efter | |
| 105 Pentry | 2.5 | 1.3 | |
| 106 Kontor | 3.0 | 1.5 | |
| 107 Kontor | 3.4 | 1.8 | |
| 108 A Kontor | 3.9 | 2.2 | |
| 108 B Kontor | 2.7 | 1.6 | |
| 112 Kontor | 1.3 | 1.0 | |
| 123 Kontor | 0.5 | 0.5 | |
| 128 Konferensrum | 0.4 | 0.5 | |

Plan 1 före



Plan 1 efter

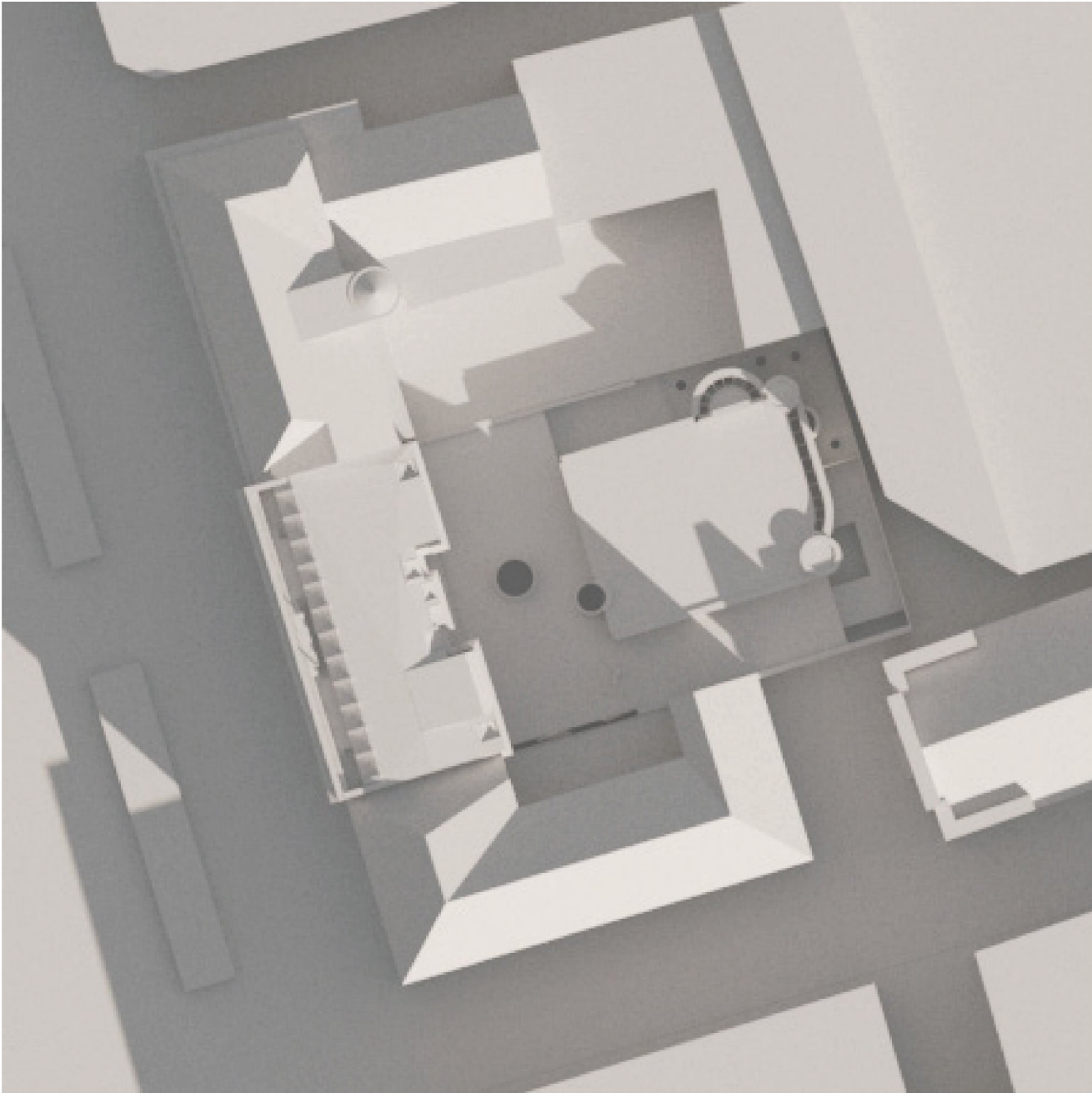


Resultat fall 2

Resultaten visar att dagsljusfaktorn försämras något. Försämringen i sin helhet är dock liten. Medianvärdet för dagsljusfaktorn sjunker ifrån 0,9 till 0,8 %. Även efter tillbyggnaden kan stadigvarande vistelseyta placeras på ett sätt som säkerställer god tillgång på direkt dagsljus.



SOLSTUDIE



KL. 9, NOLLALTERNATIV

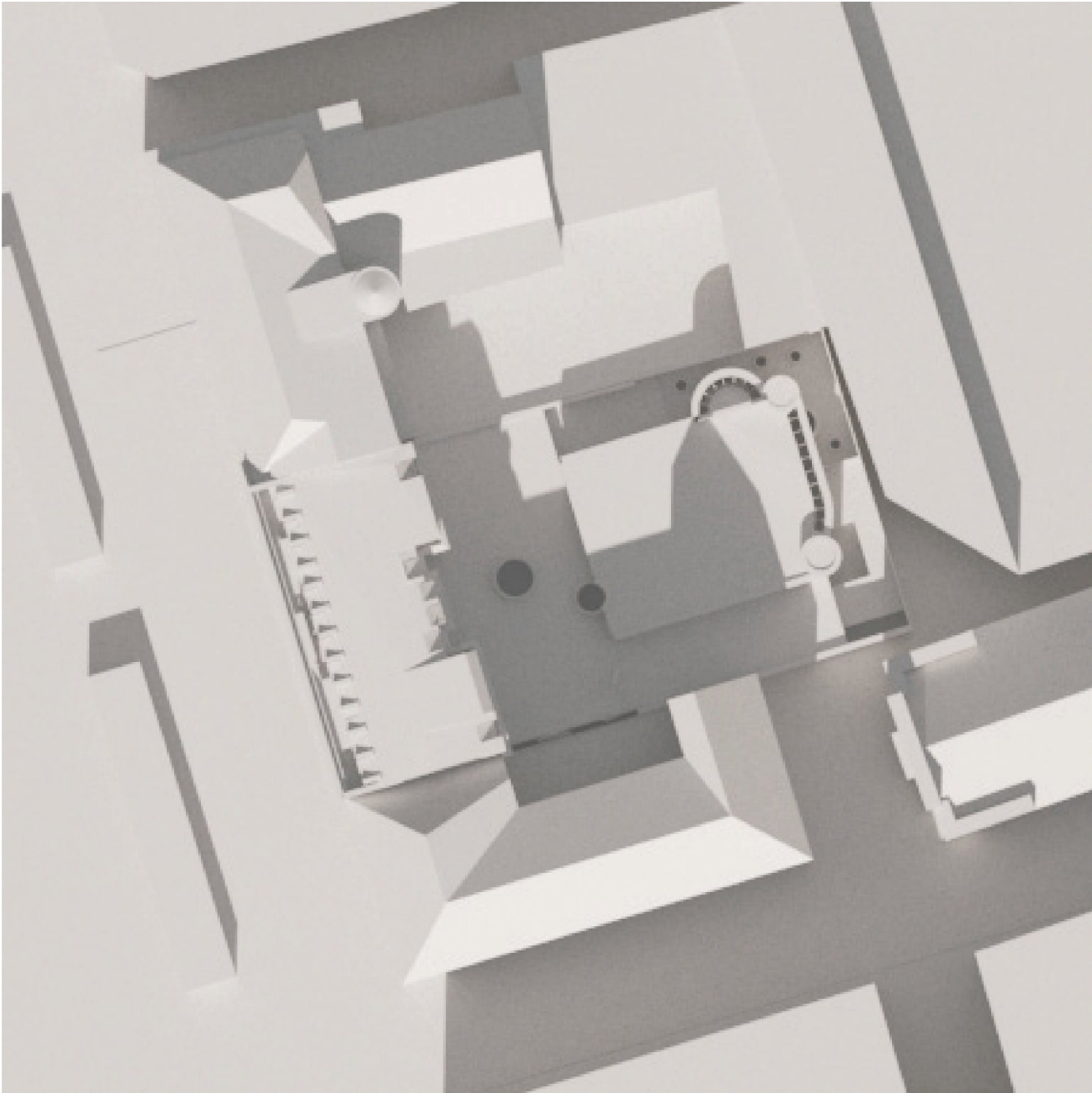


KL. 9, FÖRSLAG

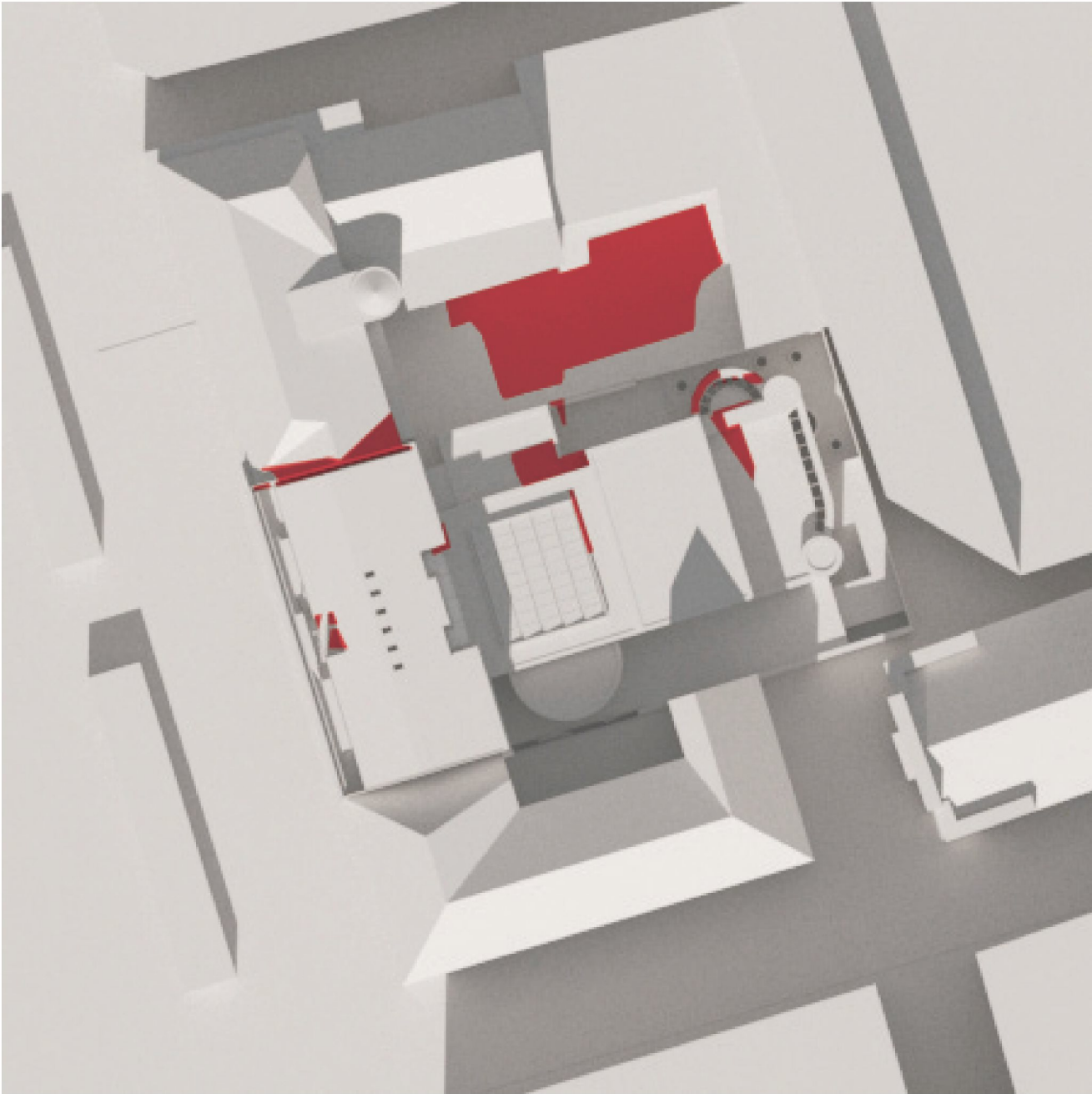
NY SKUGGYTA

Skuggning under vår- och höstdagjämning för klocksdagen 09.00.
Rött markeringar tillkommande skuggning/planförslagets påverkan.

SOLSTUDIE
VÅRDAGJÄMNING



KL. 12, NOLLALTERNATIV

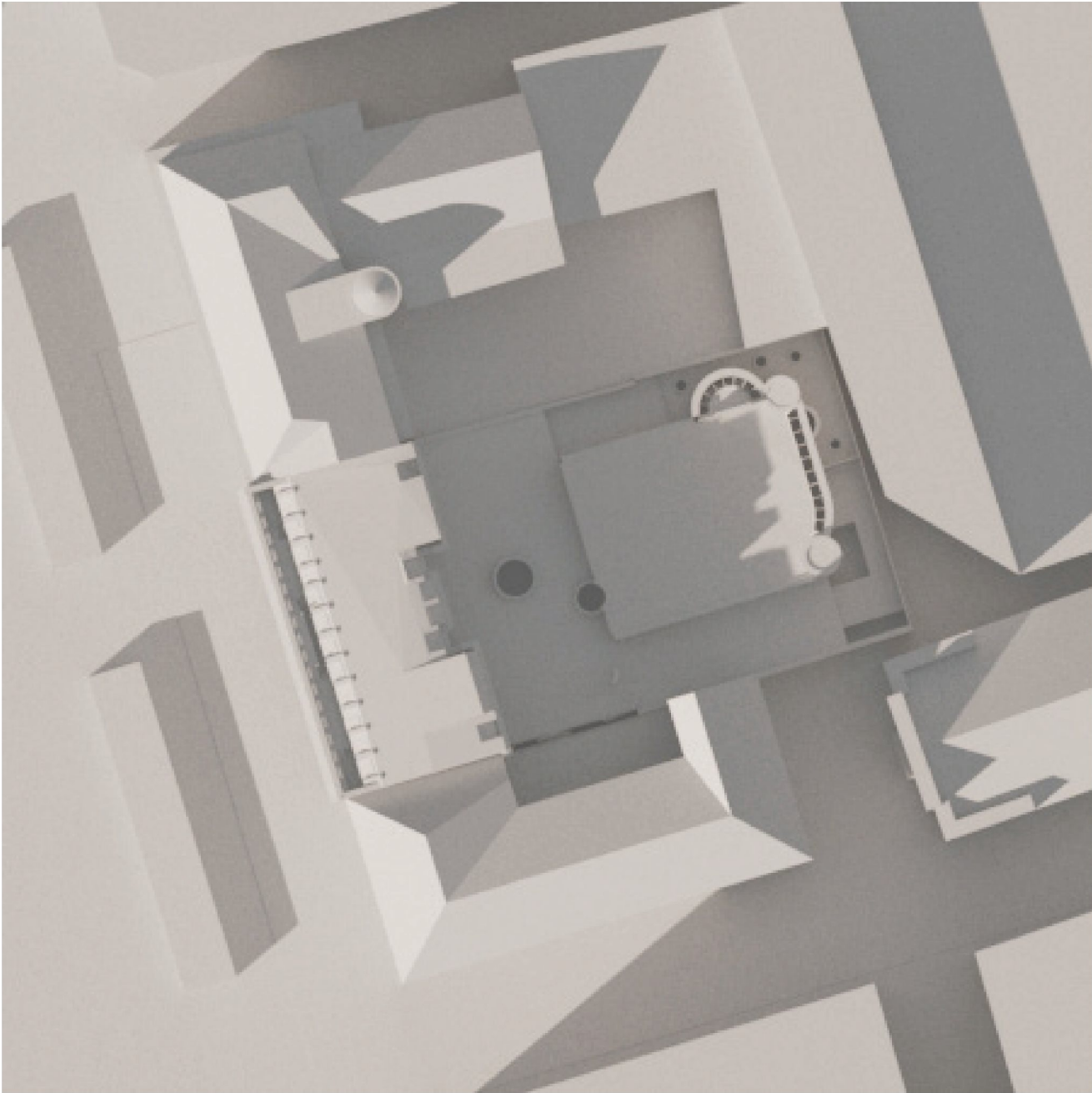


KL. 12, FÖRSLAG

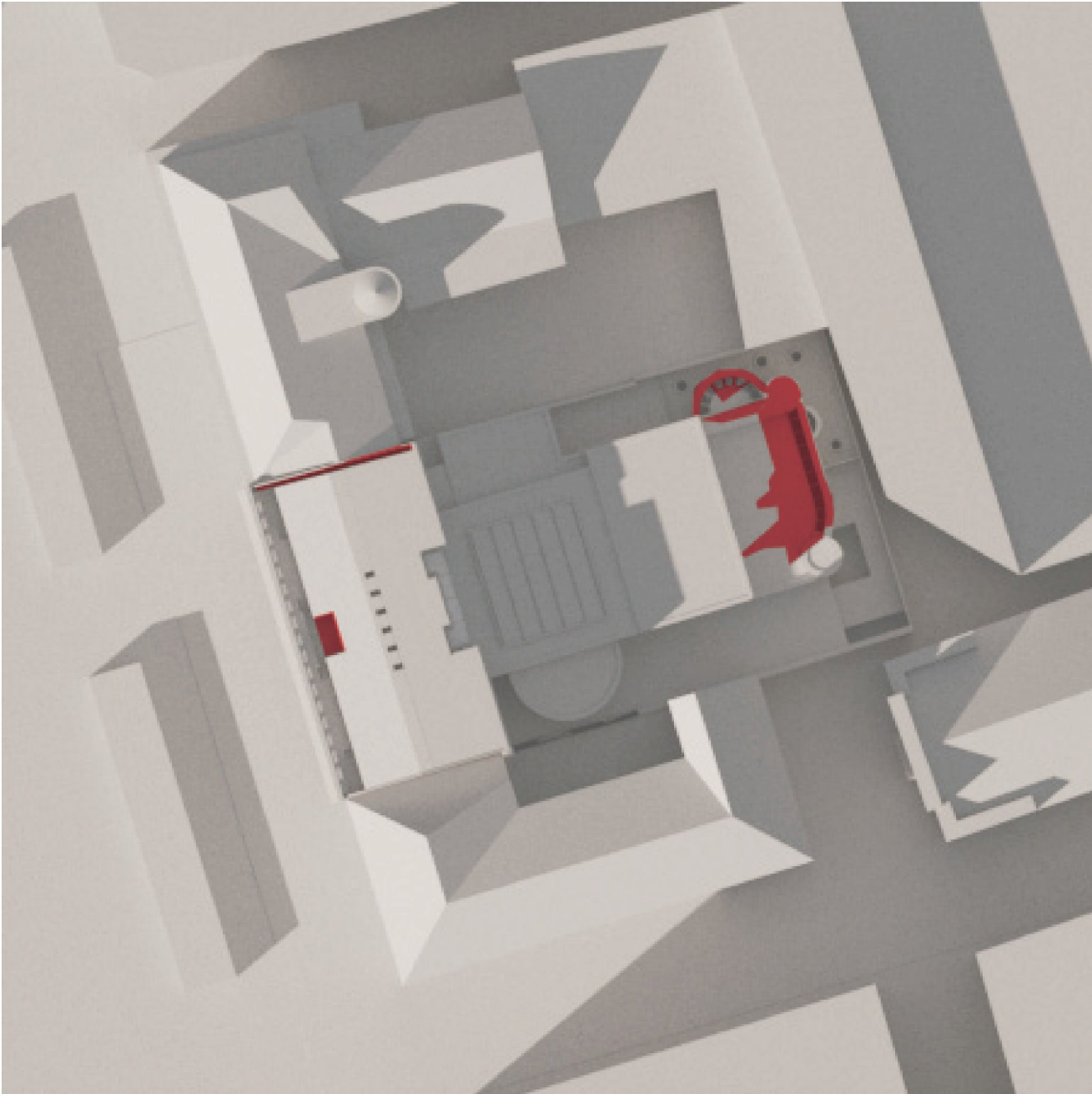
NY SKUGGYTA

Skuggning under vår- och höstdagjämning för klocksdagen 12.00.
Rött markeringar tillkommande skuggning/planförslagets påverkan.

SOLSTUDIE
VÅRDAGJÄMNING



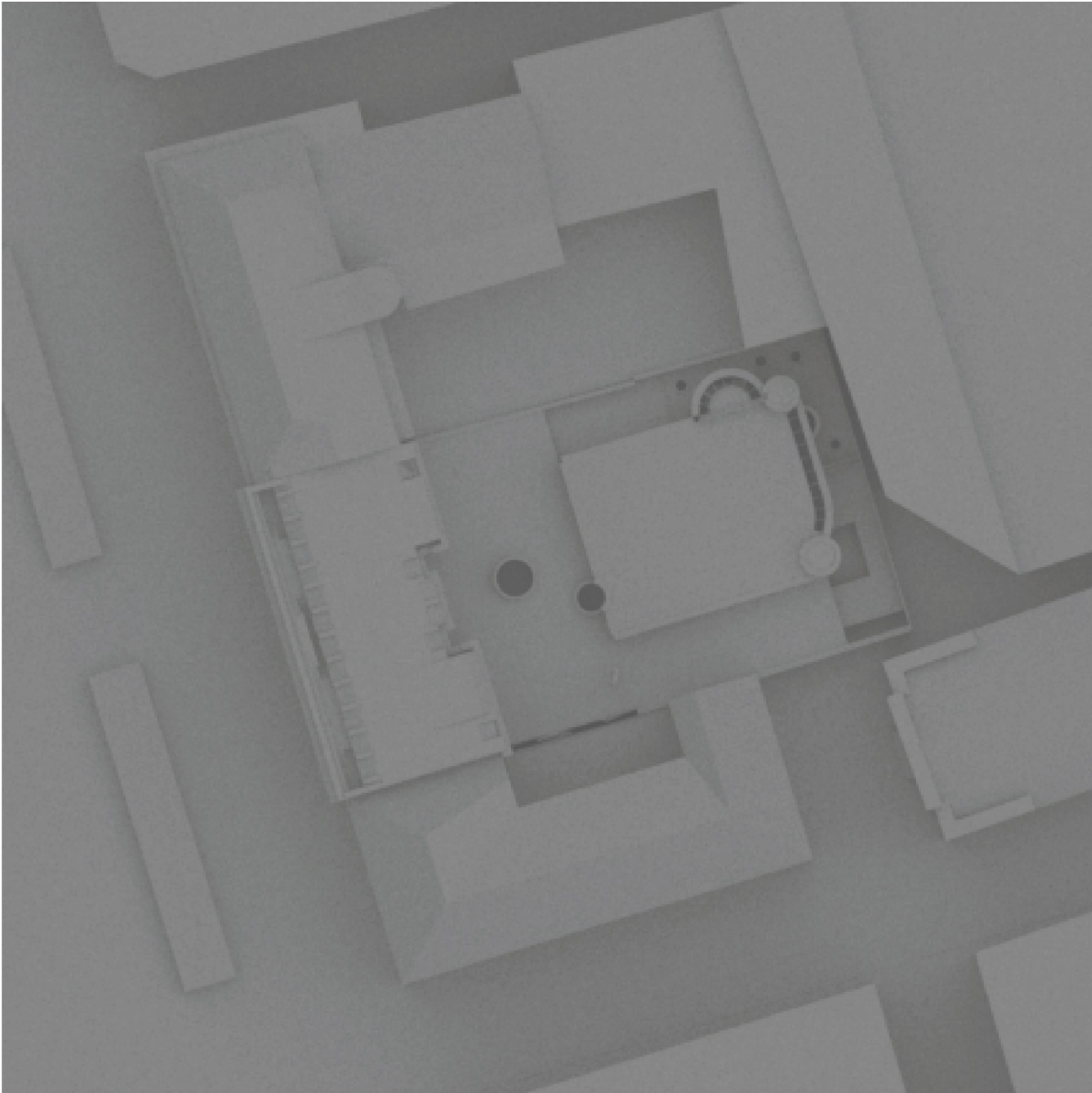
KL. 15, NOLLALTERNATIV



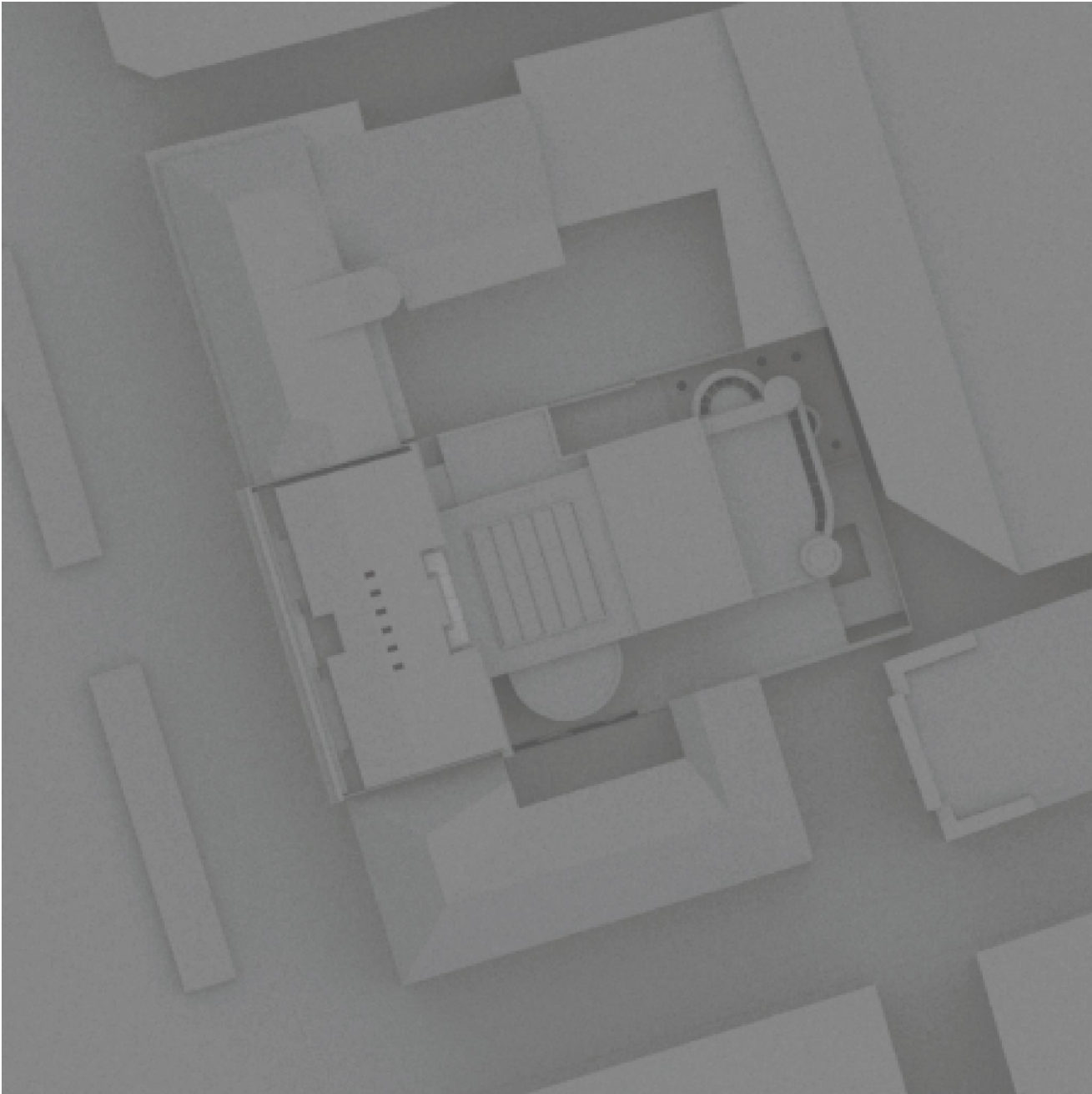
KL. 15, FÖRSLAG

NY SKUGGYTA

Skuggning under vår- och höstdagjämning för klocksdagen 15.00.
Rött markeringar tillkommande skuggning/planförslagets påverkan.



KL. 18, FÖRSLAG

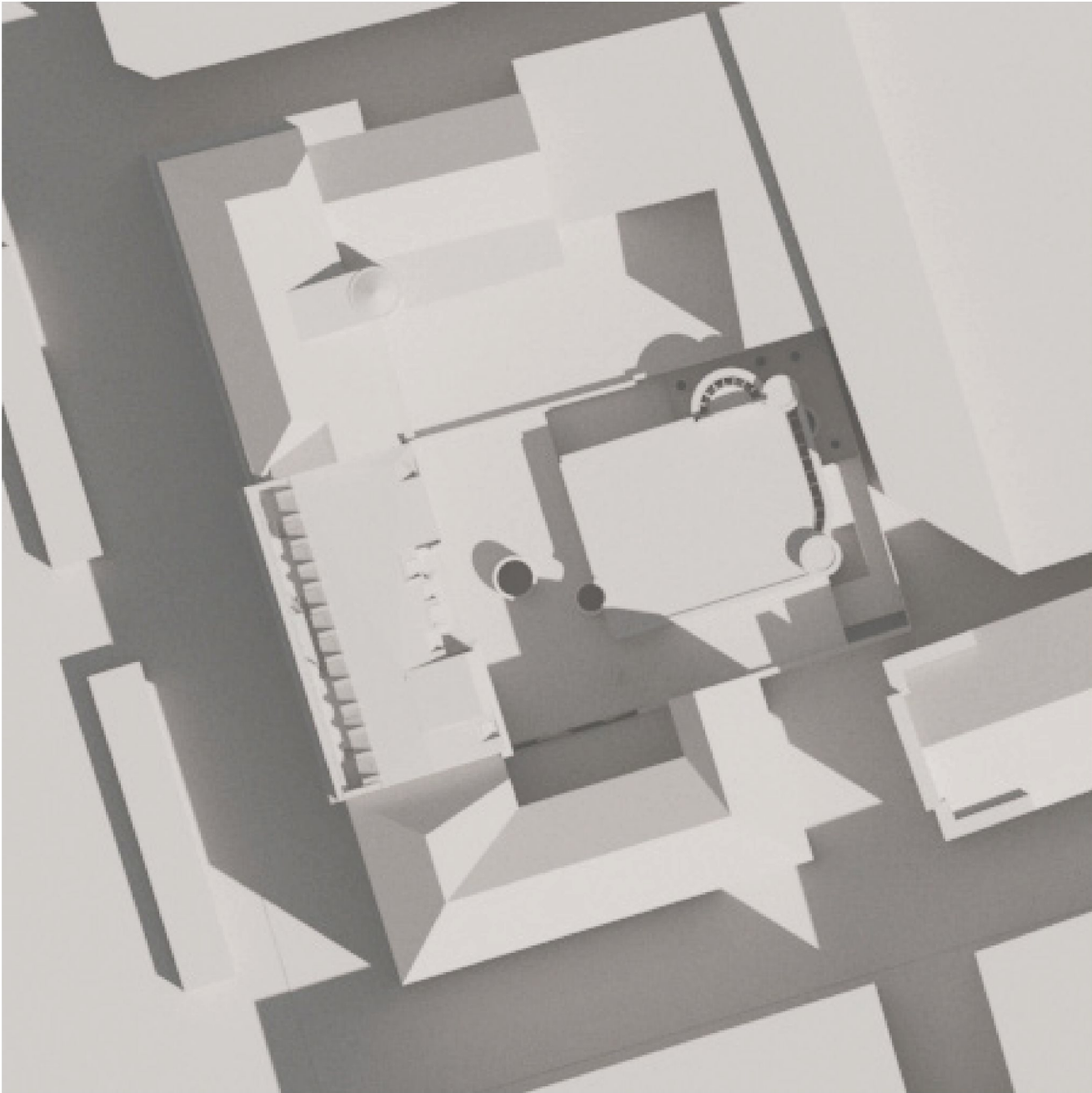


KL. 18, NOLLALTERNATIV

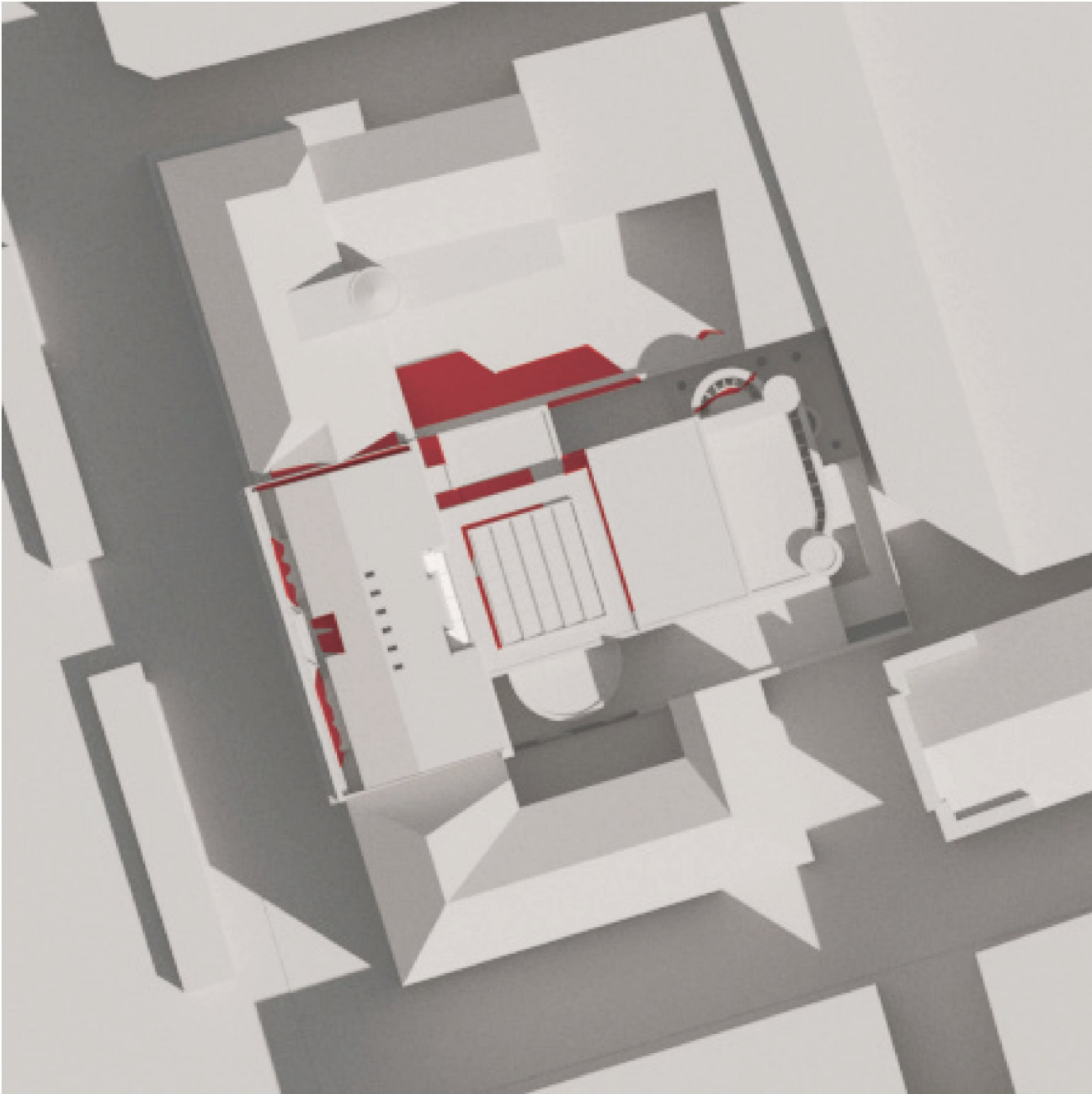
NY SKUGGYTA

Skuggning under vår- och höstdagjämning för klocksdagen 18.00.
Rött markeringar tillkommande skuggning/planförslagets påverkan.

SOLSTUDIE
VÅRDAGJÄMNING



KL. 9, NOLLALTERNATIV

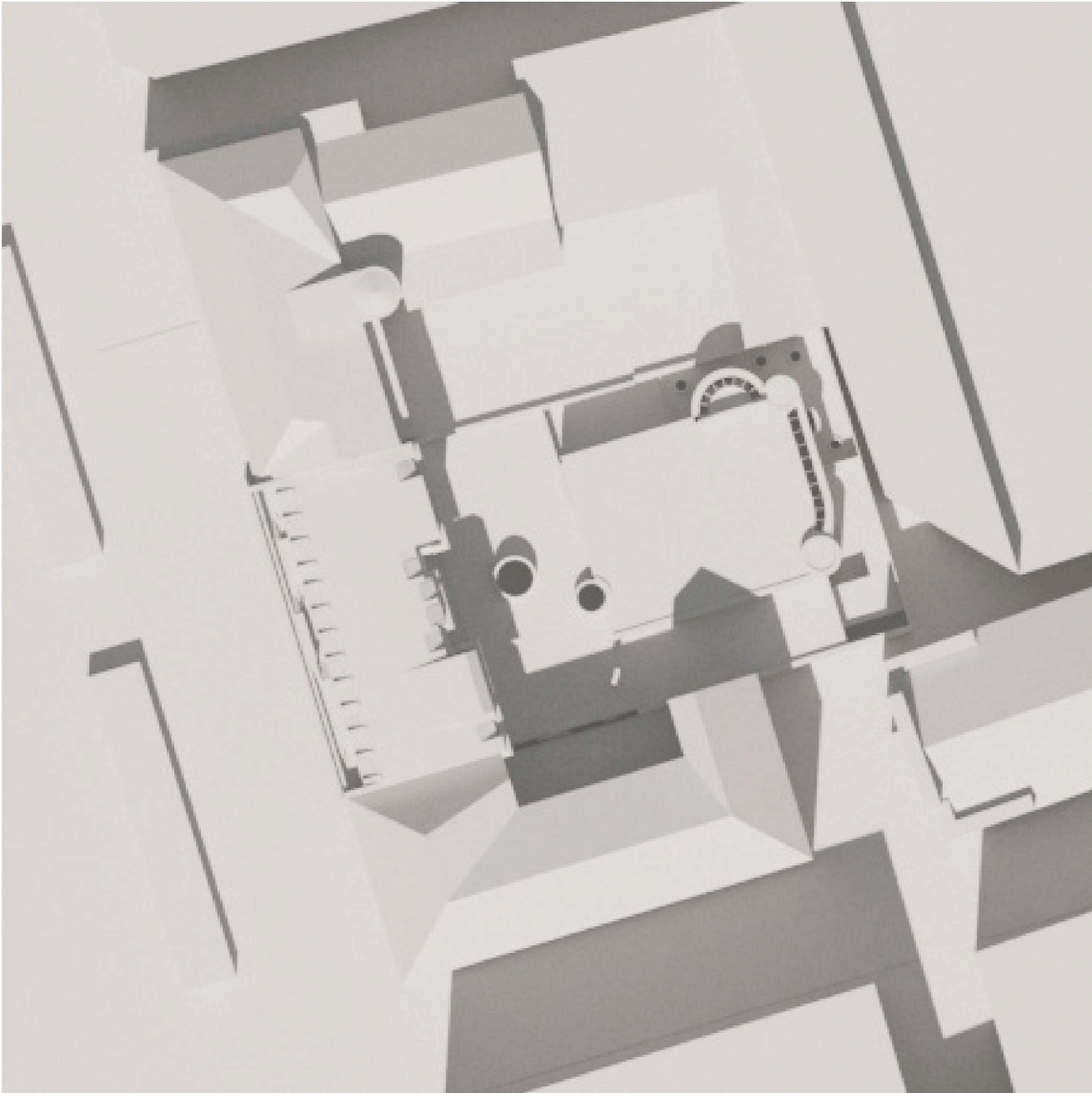


KL. 9, FÖRSLAG

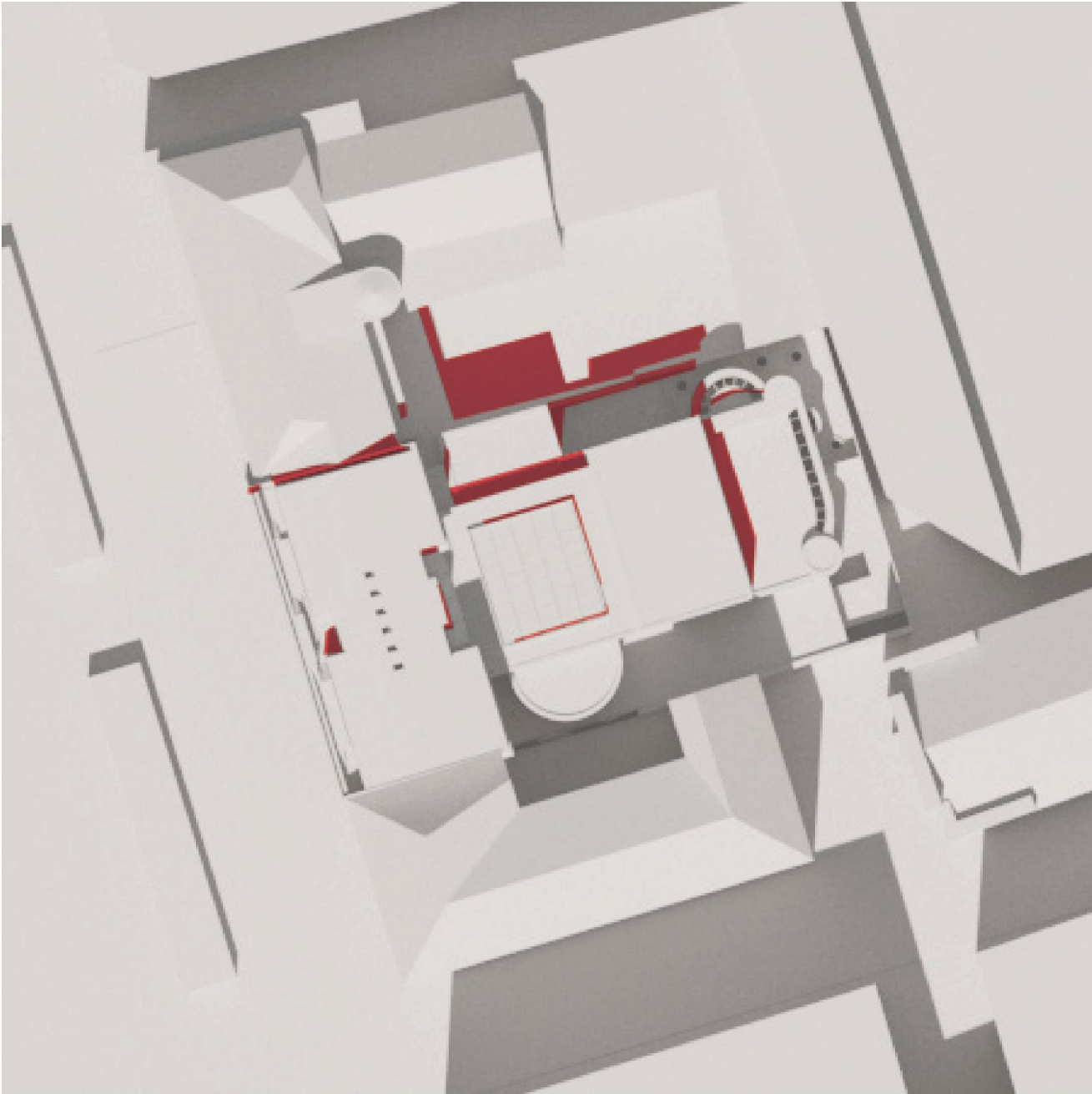
NY SKUGGYTA

Skuggning under sommarsolstånd för klocksdagen 9.00.
Rött markeringar tillkommande skuggning/planförslagets påverkan.

SOLSTUDIE
SOMMARSOLSTÅND



KL. 12, NOLLALTERNATIV

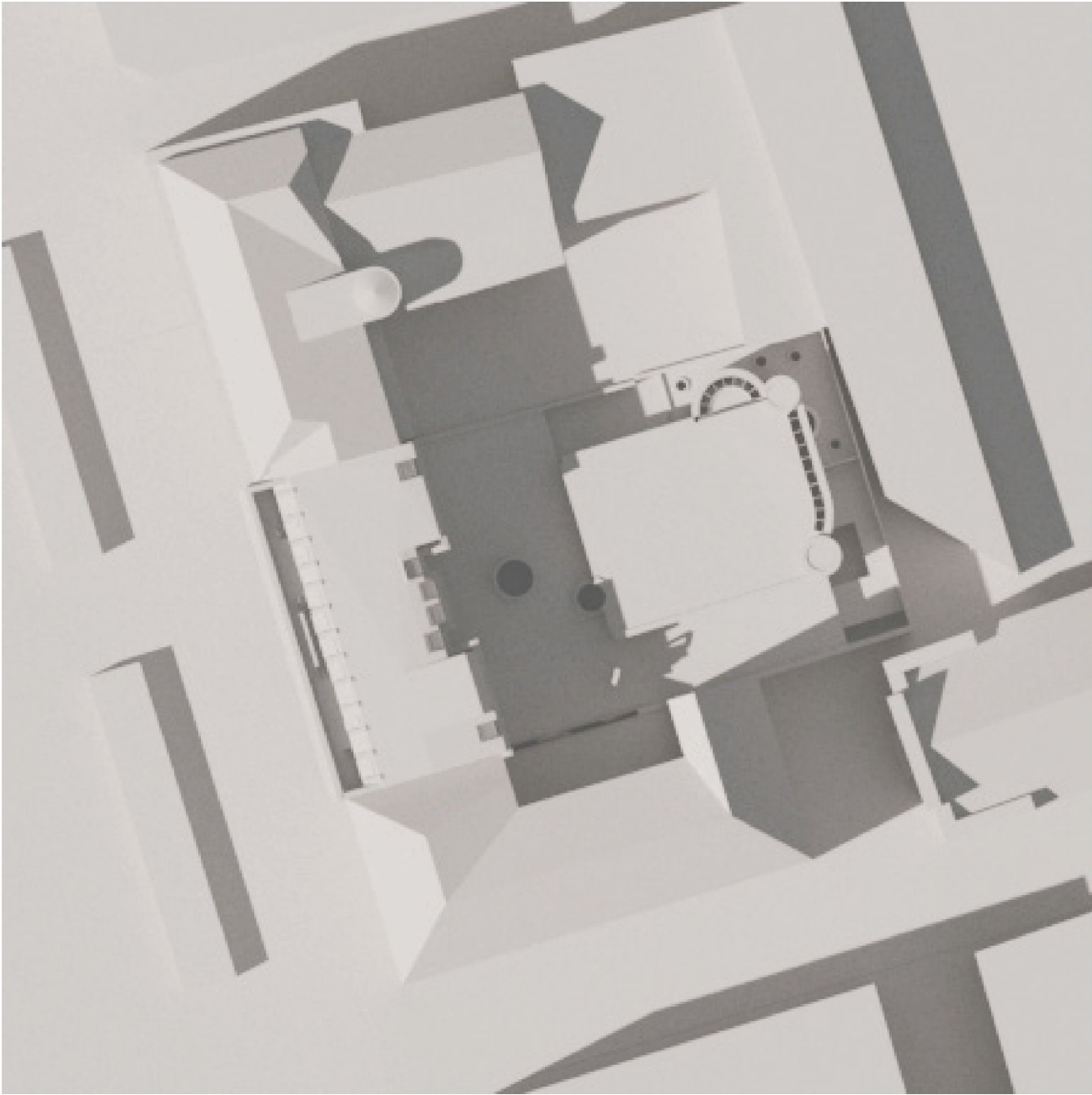


KL. 12, FÖRSLAG

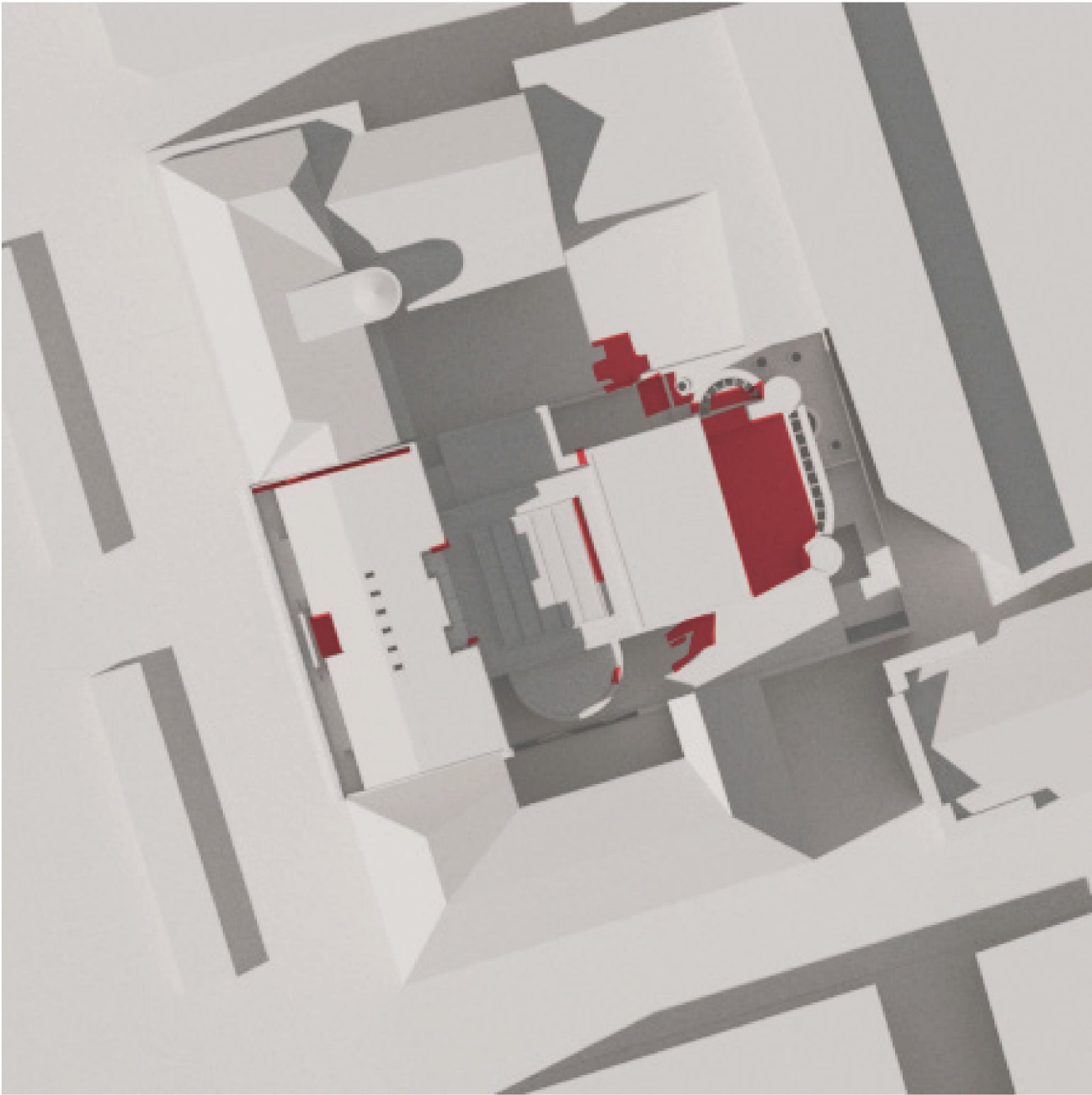
NY SKUGGYTA

Skuggning under sommarsolstånd för klocksdagen 12.00.
Rött markeringar tillkommande skuggning/planförslagets påverkan.

SOLSTUDIE
SOMMARSOLSTÅND



KL. 15, NOLLALTERNATIV

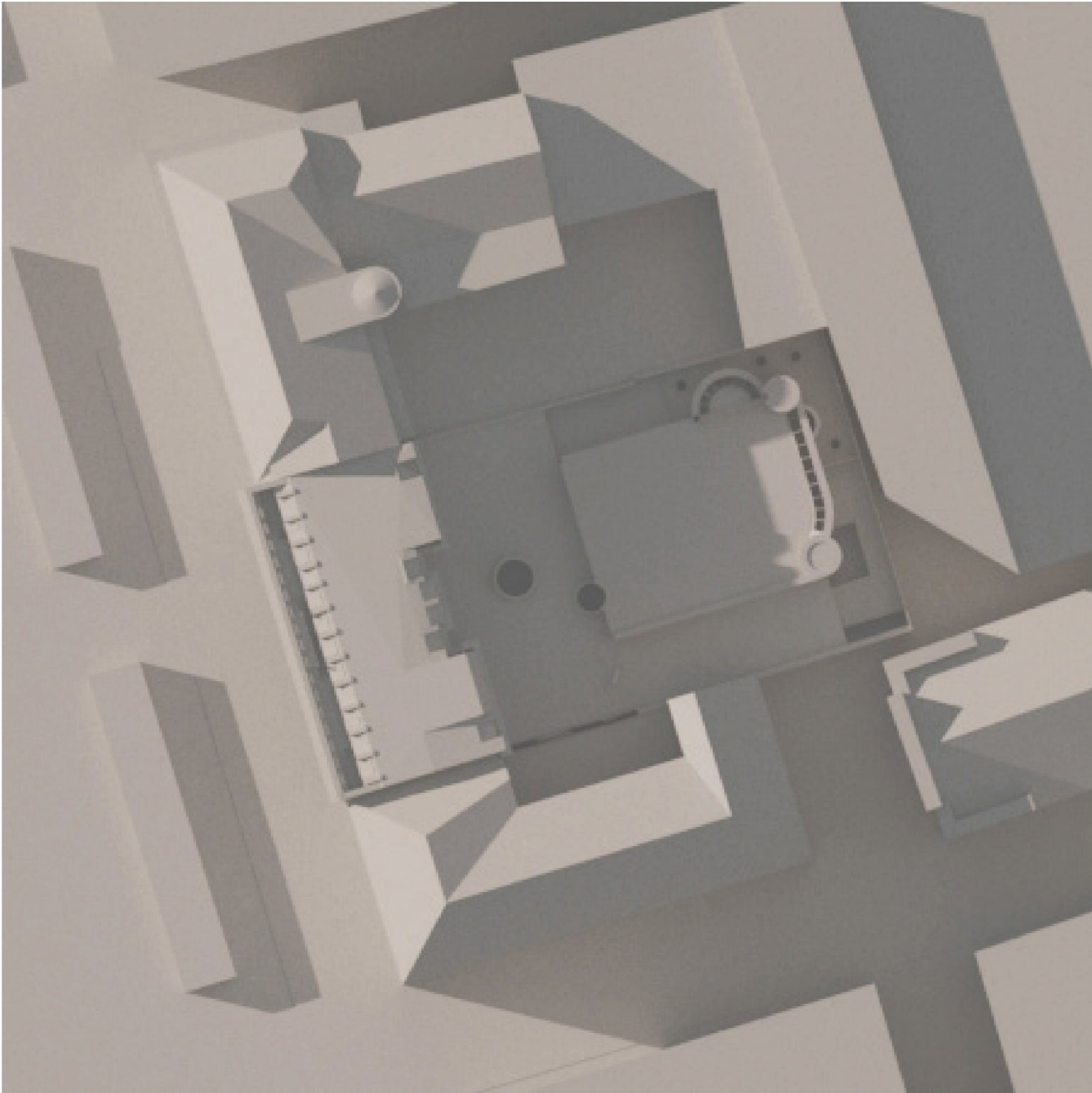


KL. 15, FÖRSLAG

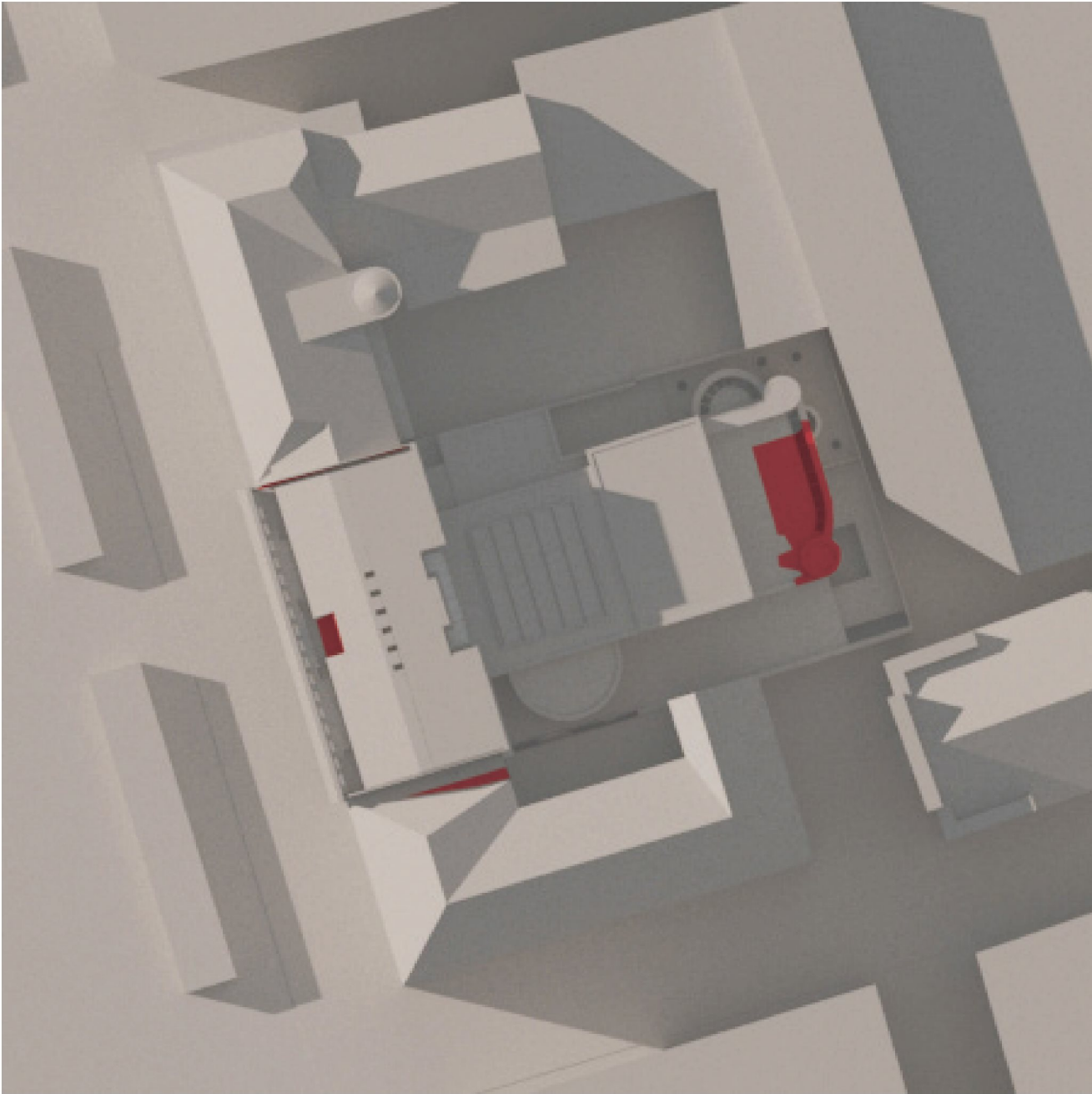
NY SKUGGYTA

Skuggning under sommarsolstånd för klocksdagen 15.00.
Rött markeringar tillkommande skuggning/planförslagets påverkan.

SOLSTUDIE
SOMMARSOLSTÅND



KL. 18, NOLLALTERNATIV

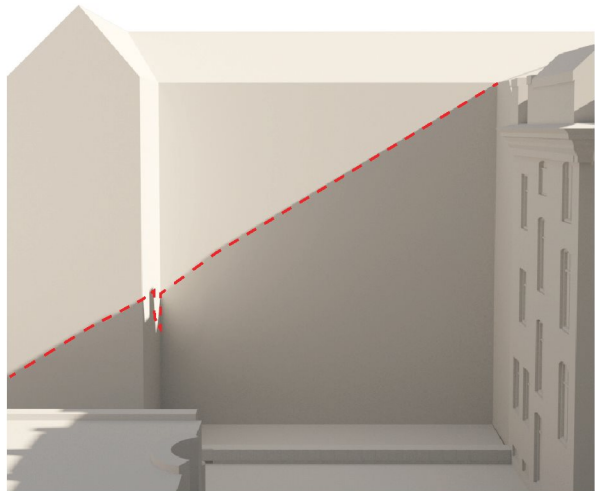


KL. 18, FÖRSLAG

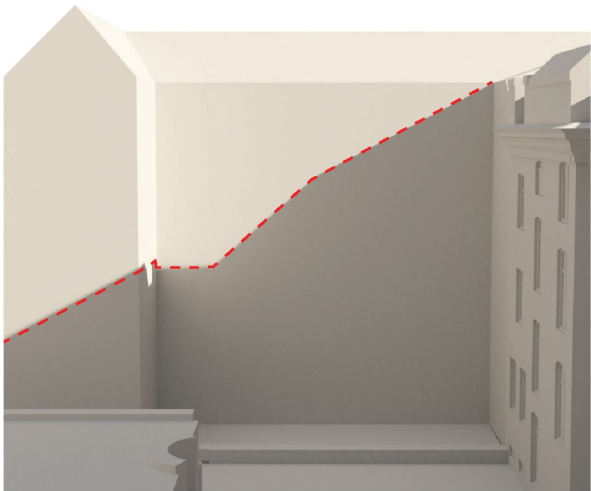
NY SKUGGYTA

Skuggning under sommarsolstånd för klocksdagen 18.00.
Rött markeringar tillkommande skuggning/planförslagets påverkan.

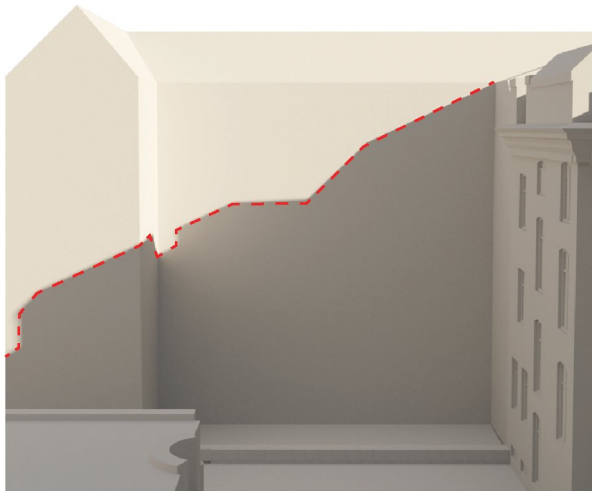
SOLSTUDIE
SOMMARSOLSTÅND



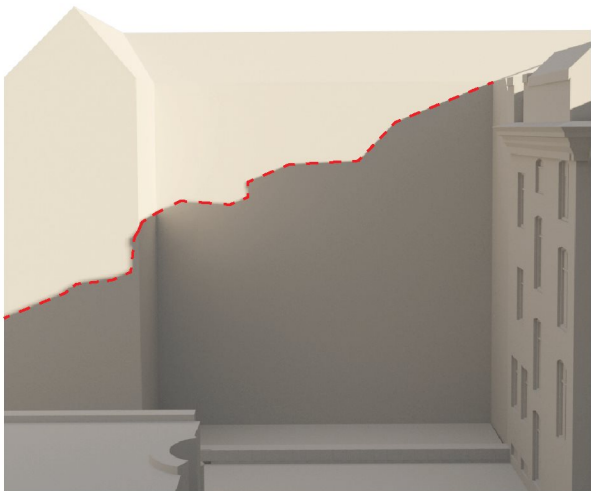
KL. 16:30, NOLLALTERNATIV



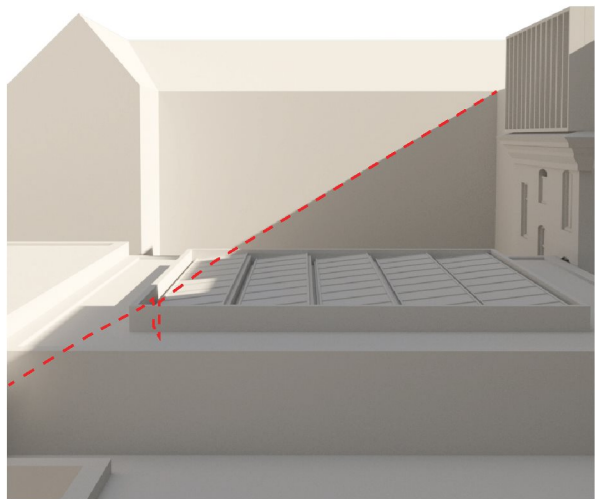
KL. 17, NOLLALTERNATIV



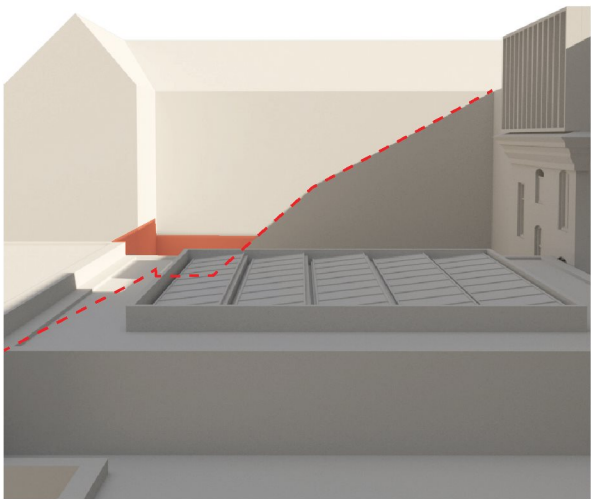
KL. 17:30, NOLLALTERNATIV



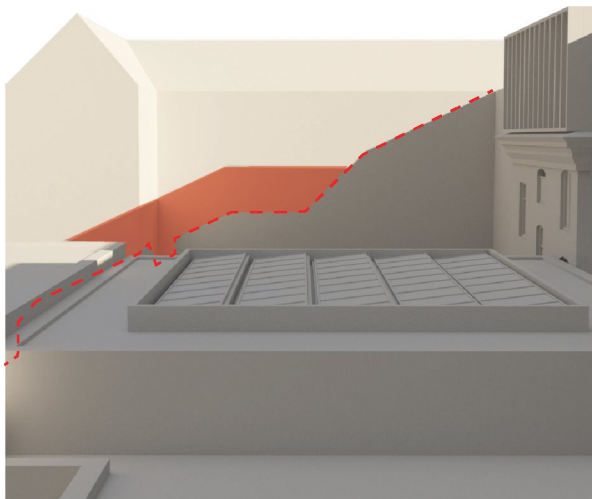
KL. 18, NOLLALTERNATIV



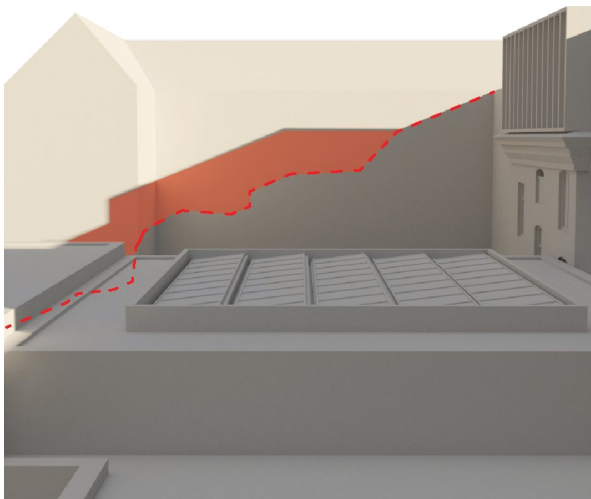
KL. 16:30, FÖRSLAG



KL. 17, FÖRSLAG



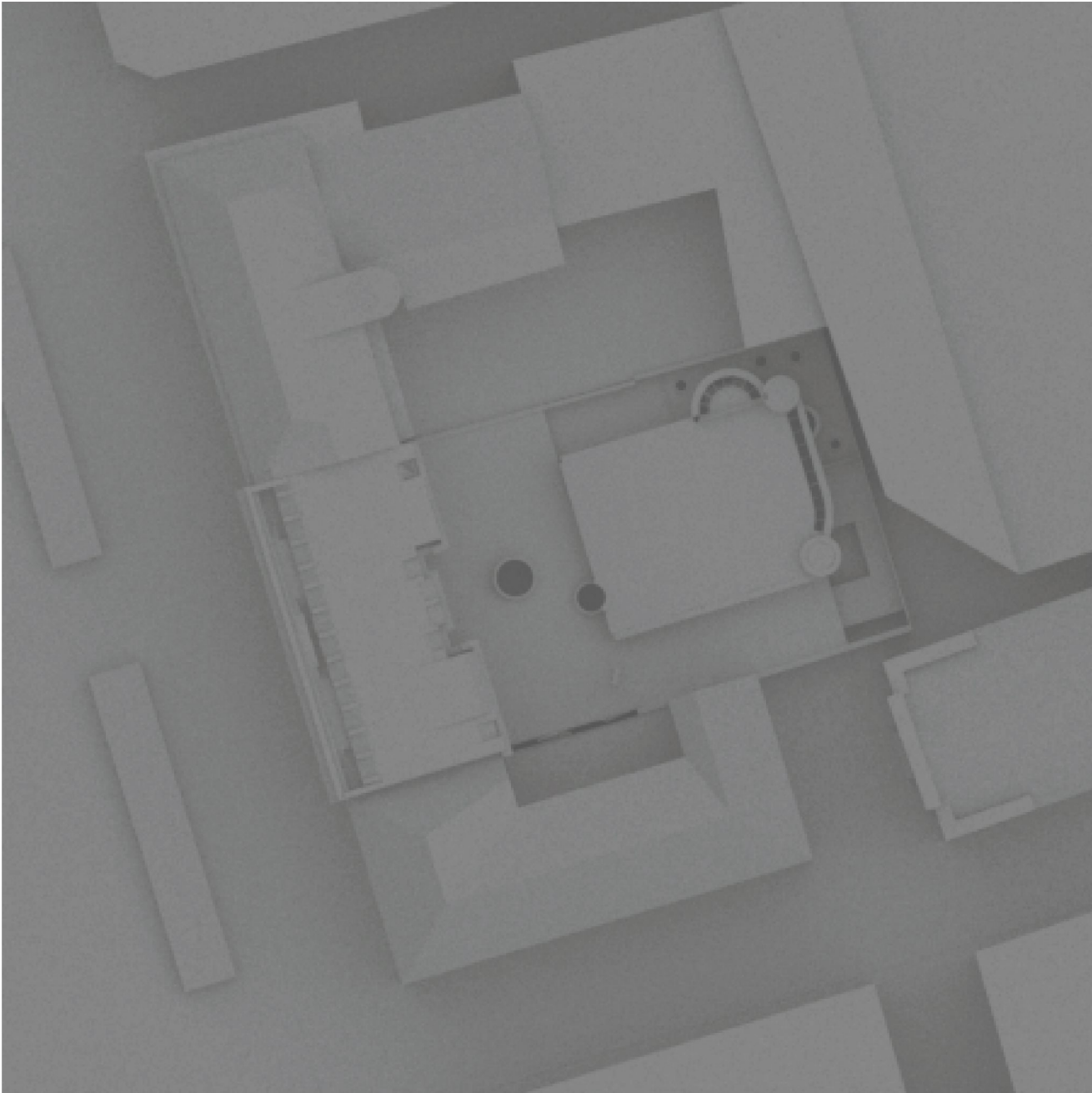
KL. 17:30, FÖRSLAG



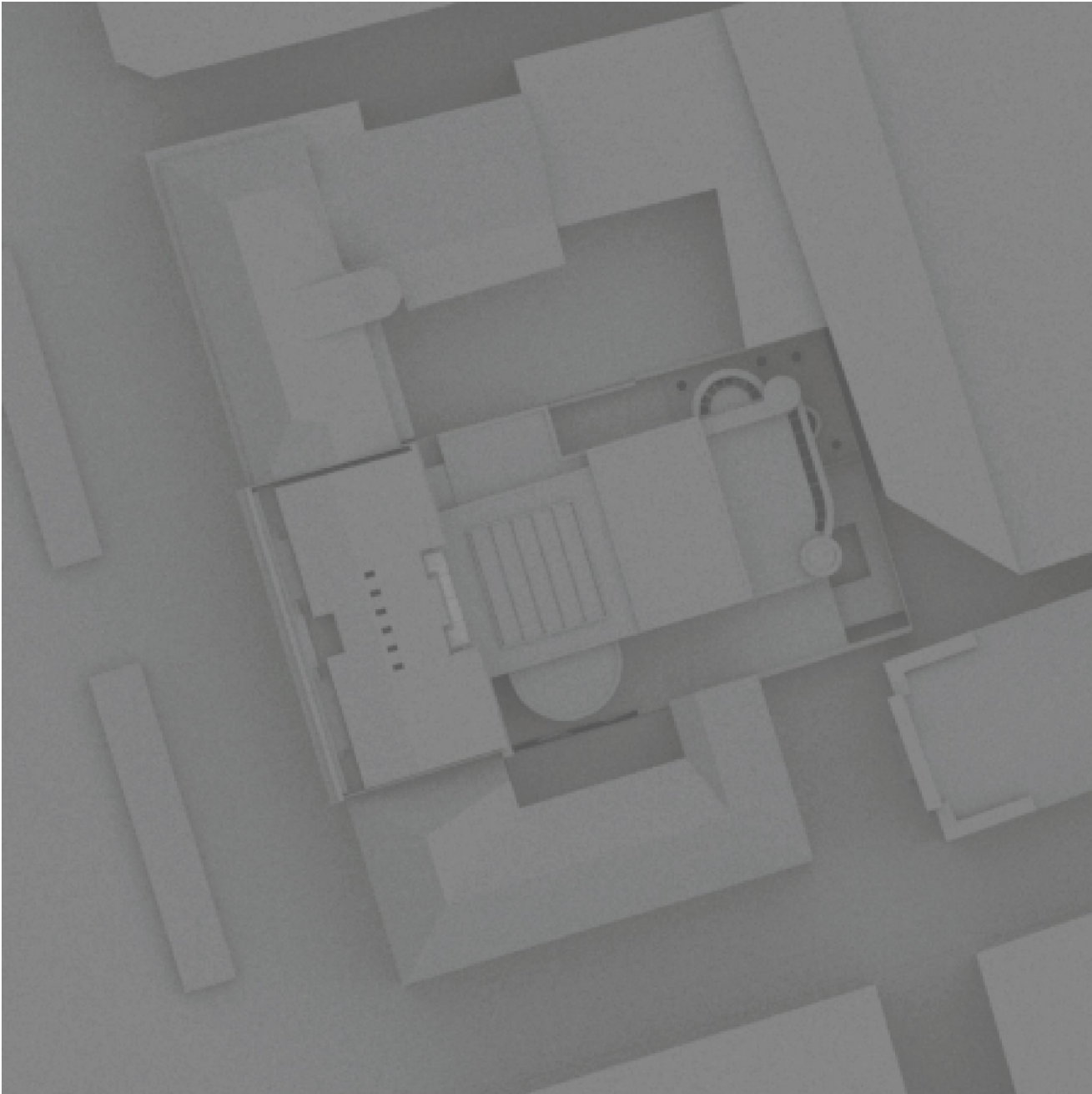
KL. 18, FÖRSLAG

NY SKUGGYTA

Skuggning under sommarsolstånd för klocksdagen 16.30, 17.00, 17.30, 18.00
Rött markeringar tillkommande skuggning/planförslagets påverkan.



KL. 9, NOLLALTERNATIV

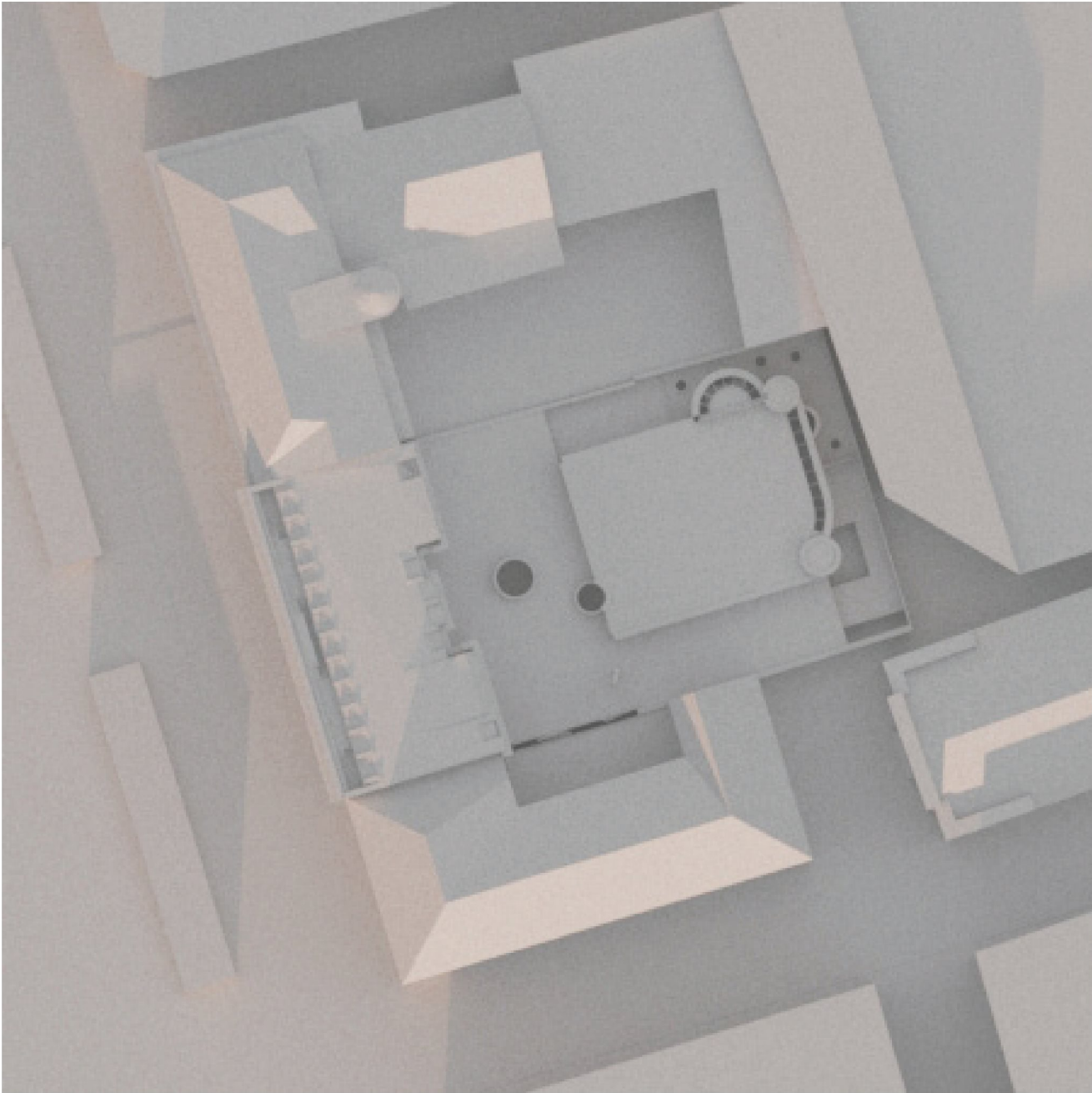


KL. 9, FÖRSLAG

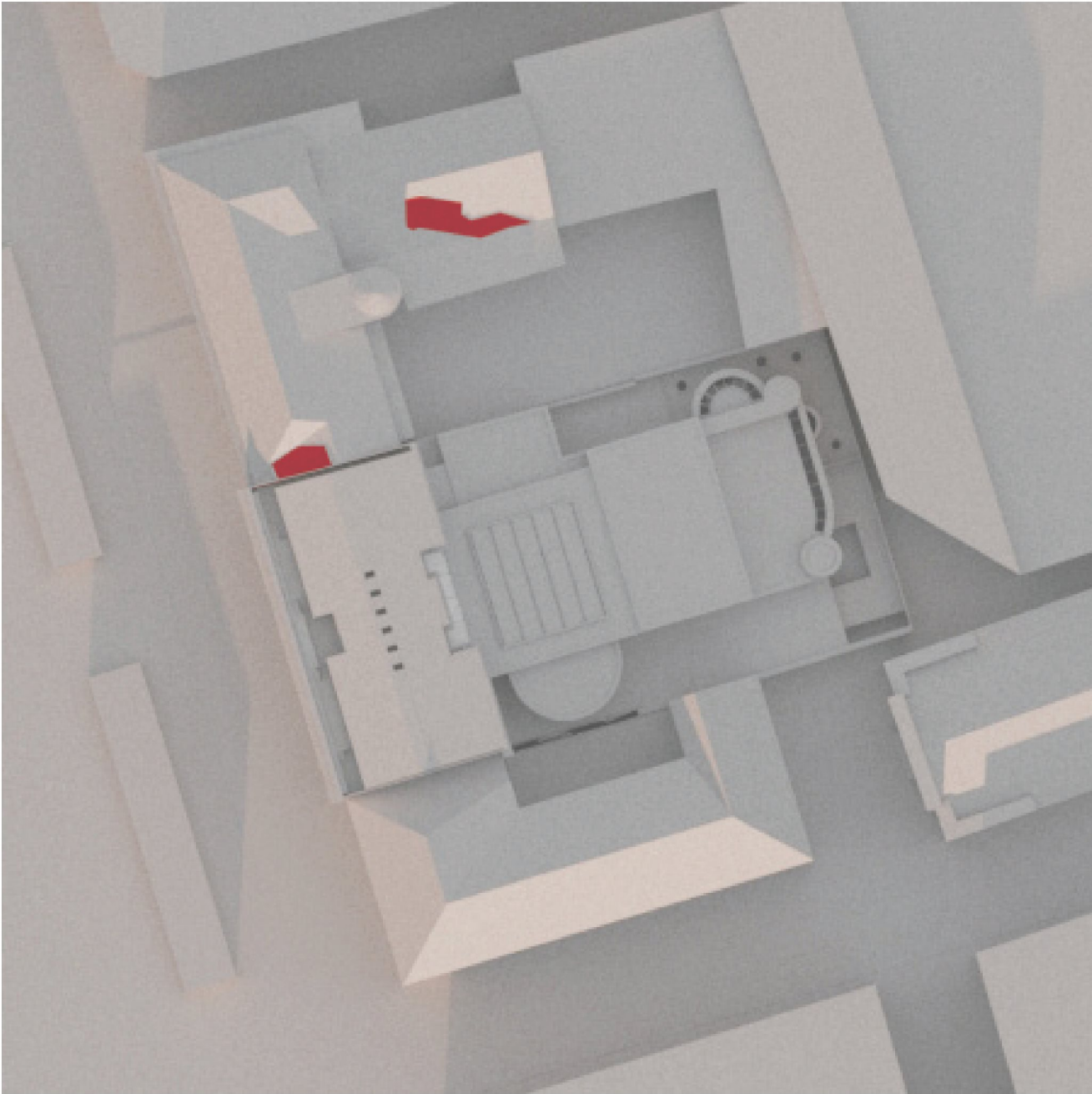
NY SKUGGYTA

Skuggning under vintersolstånd för klocksdagen 9.00.
Rött markeringar tillkommande skuggning/planförslagets påverkan.

SOLSTUDIE
VINTERSOLSTÅND



KL. 12, NOLLALTERNATIV

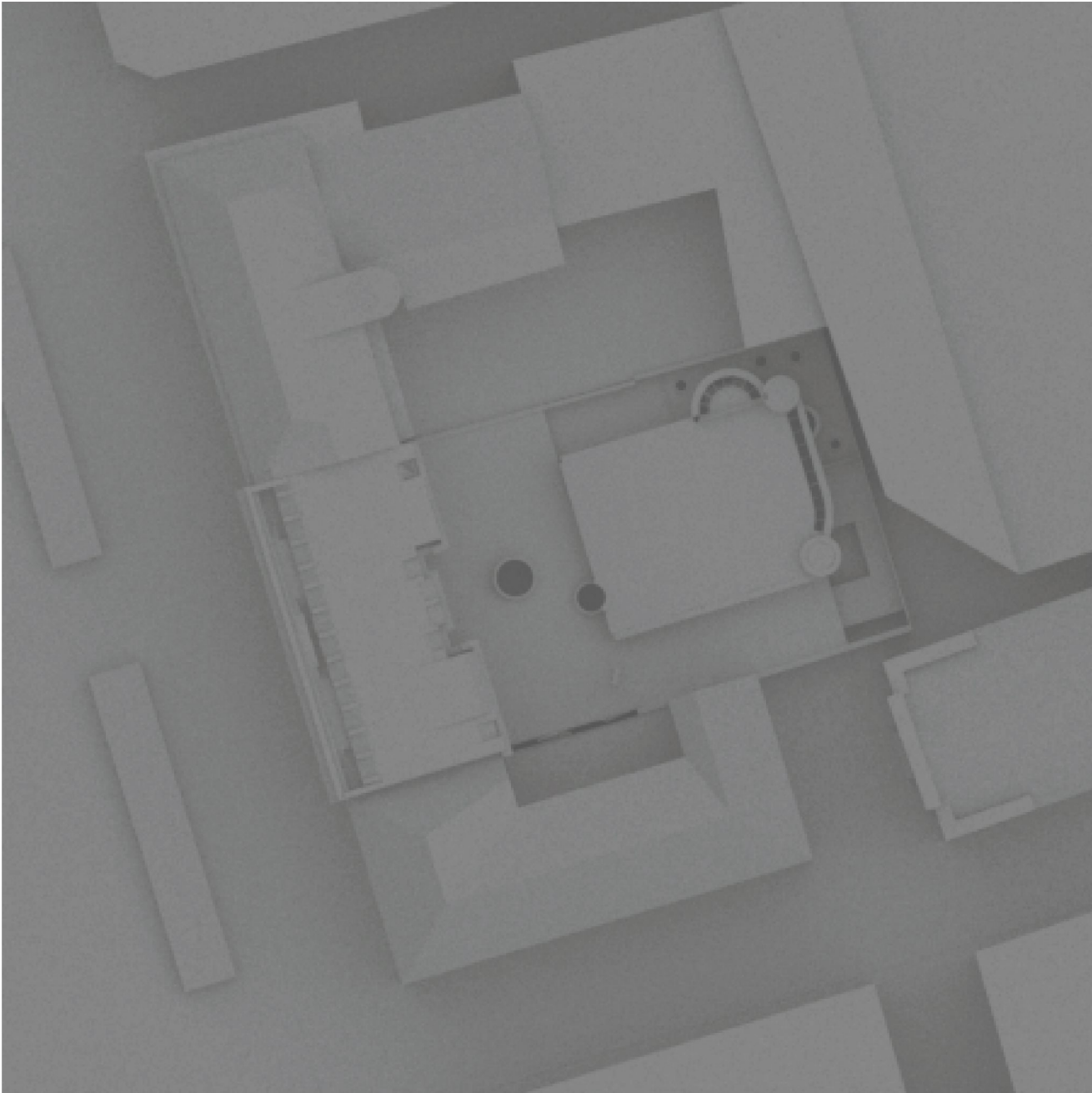


KL. 12, FÖRSLAG

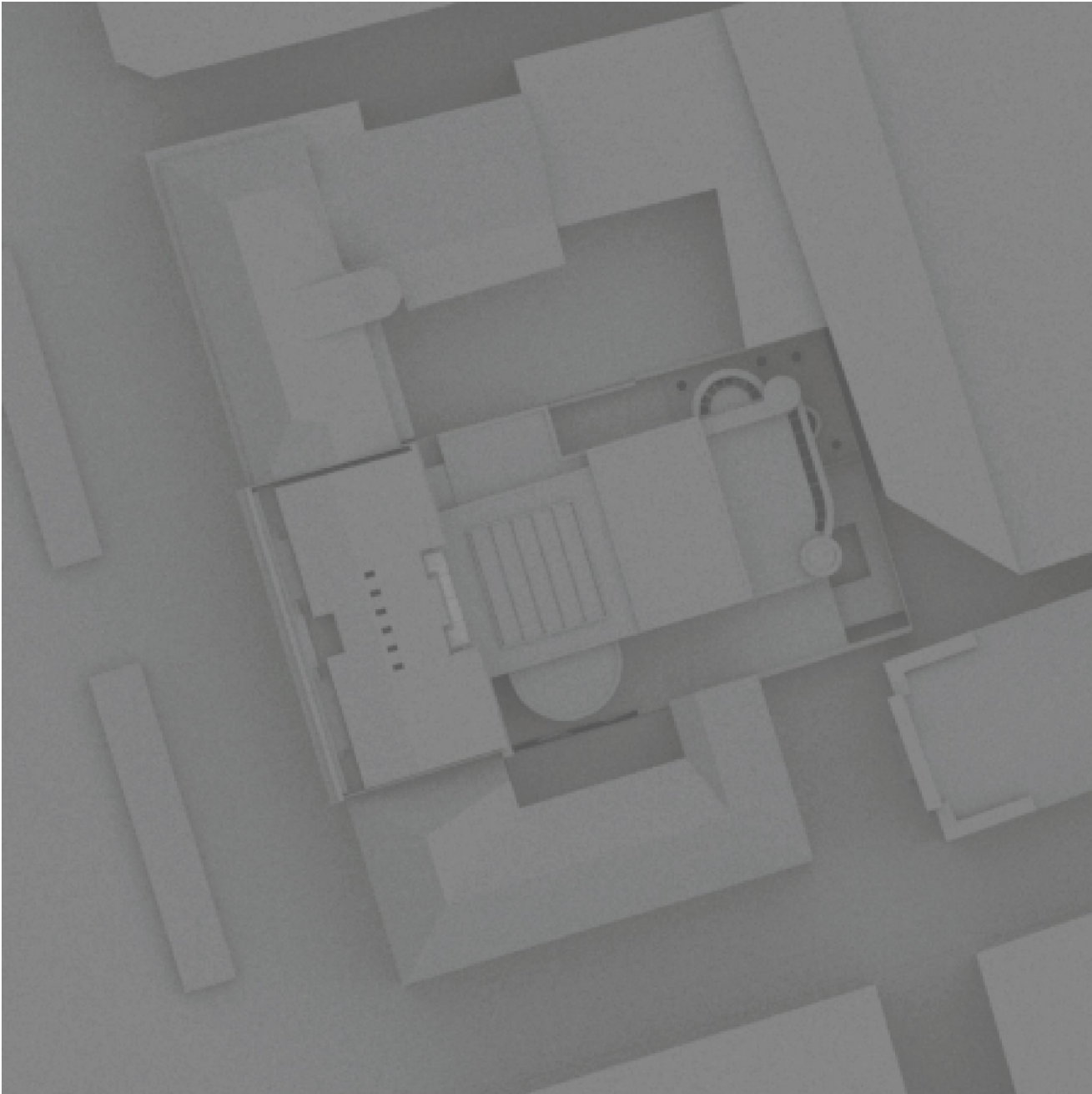
NY SKUGGYTA

Skuggning under vintersolstånd för klocksdagen 12.00.
Rött markeringar tillkommande skuggning/planförslagets påverkan.

SOLSTUDIE
VINTERSOLSTÅND



KL. 15, NOLLALTERNATIV

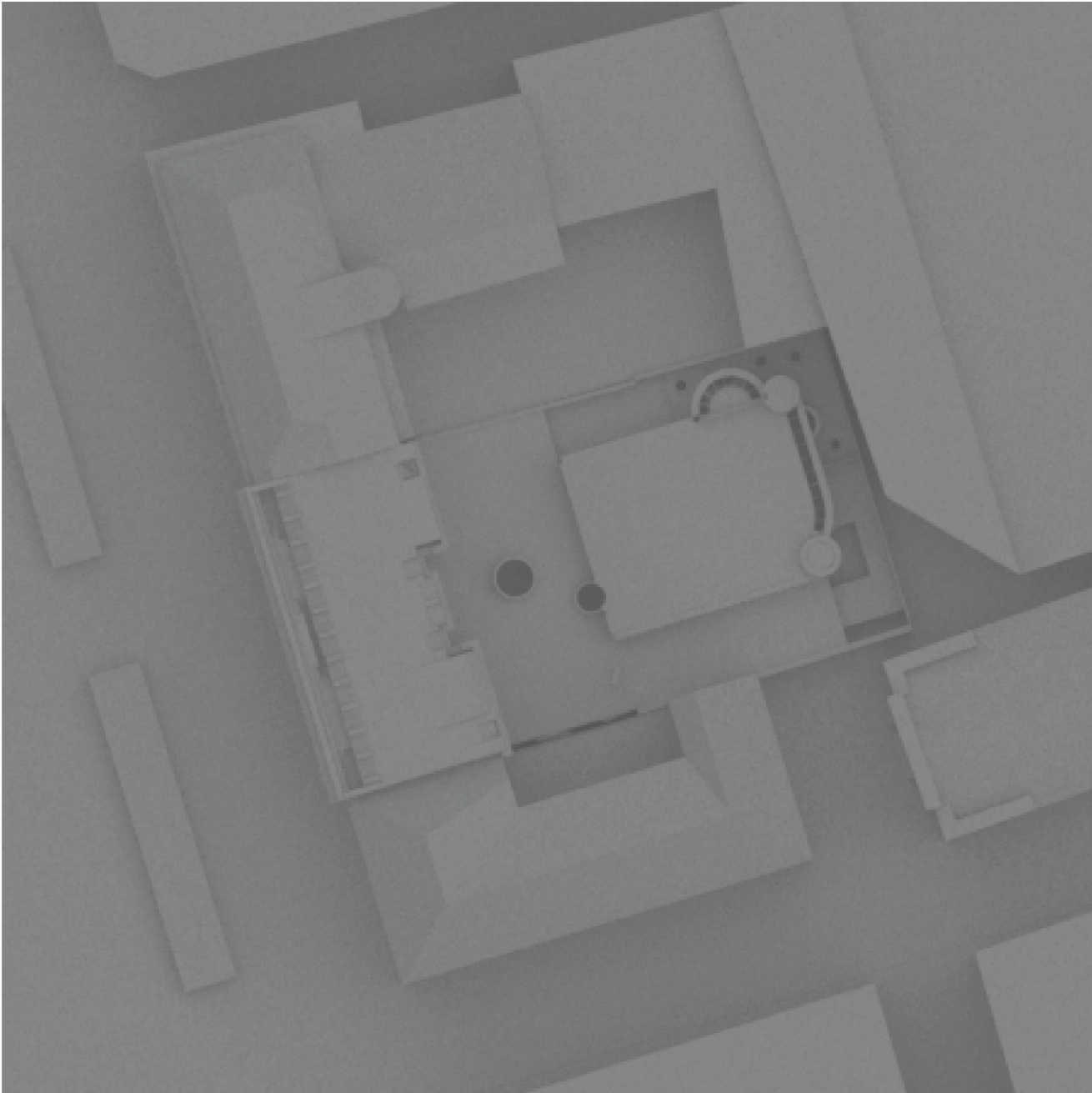


KL. 15, FÖRSLAG

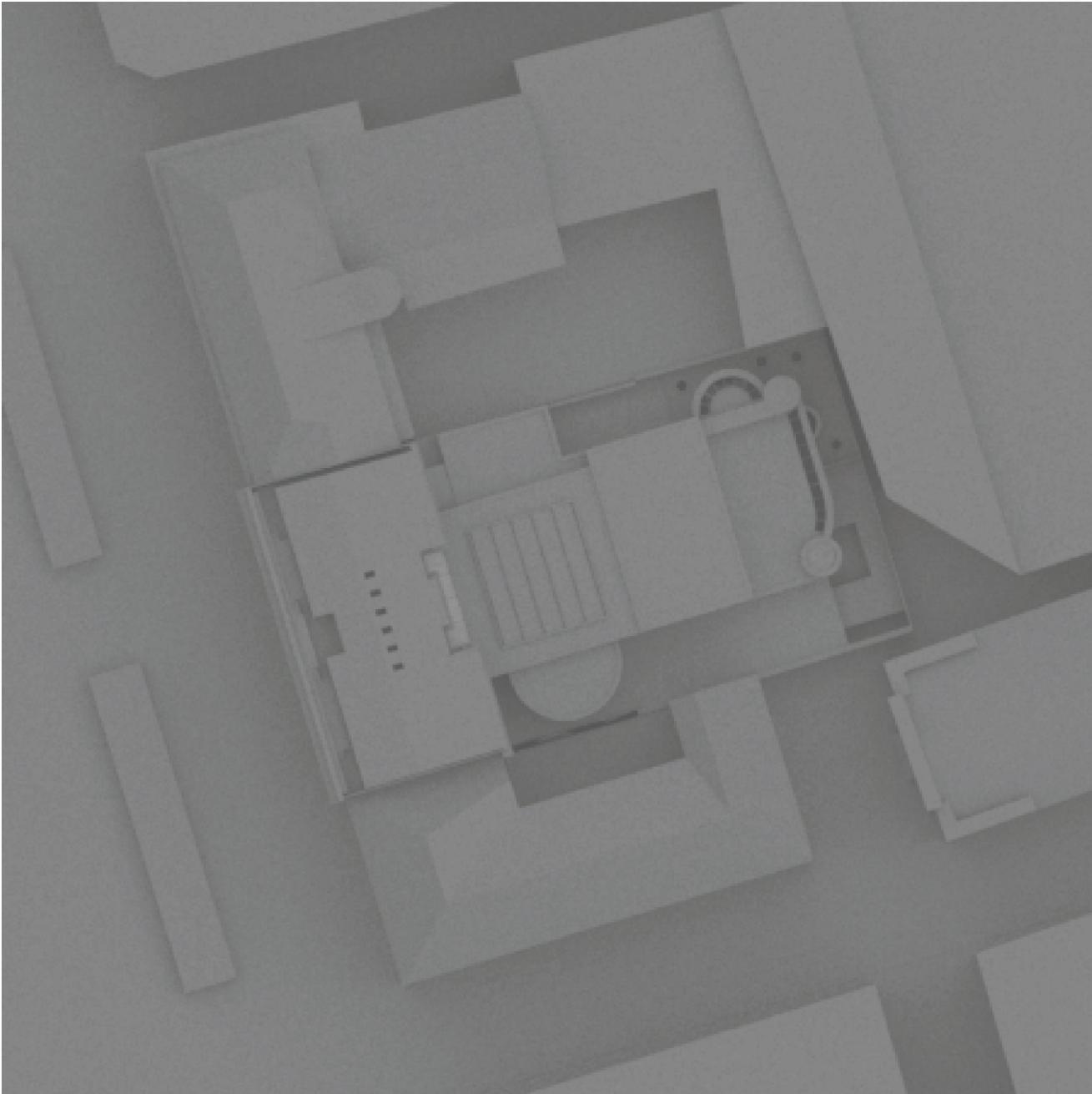
NY SKUGGYTA

Skuggning under vintersolstånd för klocksdagen 15.00.
Rött markeringar tillkommande skuggning/planförslagets påverkan.

SOLSTUDIE
VINTERSOLSTÅND



KL. 18, NOLLALTERNATIV



KL. 18, FÖRSLAG

NY SKUGGYTA

Skuggning under vintersolstånd för klocksdagen 18.00.
Rött markeringar tillkommande skuggning/planförslagets påverkan.

SOLSTUDIE
VINTERSOLSTÅND

Andreas Martin-Löf Arkitekter /

Kungsholmstorg 1, 112 21 Stockholm Tel. +46 8 644 77 02
office@martinlof.se www.martinlof.se