

Datum: 2024-09-12

Version: 1

Sammandrag av: "Dagsljus- och solljusstudie\_Ernst Fontells plats 1\_2024-09-03"

Ansvarig: Emelie Tibbelin, EQUA

För: Fontells Fastighets AB

## Bakgrund

Vid Ernst Fontells plats 1 planeras en ny kontorsbyggnad och denna nybyggnation kan leda till att dags- och solljustillgången i befintliga byggnader minskar. Av denna anledning har studier som syftar att bedöma dags- och solljusförhållandet på befintliga byggnader genomförts och en sammanfattning av resultatet presenteras i detta dokument. För mer detaljerat resultat hänvisas till den mer utförliga rapporten som uppförts.

## Metod

Två analysmetoder har använts för att bedöma dagsljusstillgången i befintliga och planerade byggnader och dessa är Vertical Sky Component (VSC) och Dagsljusfaktor. Vertical Sky Component (VSC) har använts som indikator för att identifiera dagsljuskritiska områden där det finns risk att krav enligt BBR inte uppfylls. Dagsljusförhållandet har simulerats för en standardiserad mulen himmel och ett medianvärde för dagsljusfaktorn presenteras i resultatet.

Enligt Boverkets byggregler (BBR) ska i bostäder något rum eller någon avskiljbar del av ett rum där människor vistas mer än tillfälligt ha tillgång till direkt solljus, dock finns inget specifikt krav på antal timmar. Då nybyggnationen vid Ernst Fontells plats 1 inte påverkar något bostadshus har solljustillgången endast simuleras för Garnisonsparken.

## Sammanfattande resultat

Även utan planerad bebyggelse visar dagsljussimuleringar att framför allt lägenheter i Heden 39:15 lägre plan inte klarar dagsljuskrav enligt BBR och med planerad bebyggelse försämras dagsljusstillgången ytterligare något, dock endast marginellt. Större påverkan på dagsljuset får befintliga kontor som ligger nära planerad byggnad vid Ernst Fontells Plats 1. Det är framförallt den östra fasaden på rättscentrum som får kritiskt låga dagsljusnivåer, men där finns det större möjlighet att omplacera fasta arbetsplatser så att de efter förtätning får god tillgång på dagsljus, dock med begränsningen att lokalerna då kan inrymma färre antal arbetsplatser. Om arbetsplatser ska placeras på fasader med lägre VSC bör utredning avseende rumsdjup och fönstersättning göras för att säkerställa att dagsljuskravet uppfylls och om möjligt bör planlösning med öppna kontorslandskap som har fönster åt flera väderstreck prioriteras.

I den fullständiga dags- och solljusrapporten visas två förslag till utbyggnad men resultatet visar att skillnaden i dagsljusförhållande mellan de två förslagen är mycket liten.

Gällande soltimmar för Garnisonsparken minskar dessa från runt 5-6h i den mest solbelysta södra delen till ca 2-3h med planerad bebyggelse vid Ernst Fontells Plats 1.

# Ernst Fontells Plats 1, Göteborg

## DAGS- OCH SOLLJUSSTUDIE

Datum: 2024-09-03

Version: 1

Ansvarig: Emelie Tibbelin  
EQUA Solution

För: Fontells Fastighets AB



### BAKGRUND OCH METOD

#### BAKGRUND

Vid Ernst Fontells plats 1 planeras en ny kontorsbyggnad, som i denna rapport kallas Polishuset, och denna nybyggnation kan leda till att dagsljusstillgången i befintliga byggnader minskar. Av denna anledning har studier som syftar att bedöma dagsljusförhållandet på befintliga byggnader genomförts och resultatet presenteras i denna rapport. Denna rapport redovisar fall enligt nedan:

Fall 1: Utan planerad bebyggelse (se figur på sid 4)

Fall 2: Med planerad bebyggelse, ursprungligt förslag (se figur på sid 4)

Fall 3: Med planerad bebyggelse, omarbetat förslag (se figur på sid 4)

#### METOD—Dagsljus

I dagsljusdelen av denna rapport presenteras två analysmetoder, Vertical Sky Component (VSC) och Dagsljusfaktor (DF)

##### -VSC

Vertical Sky Component (VSC) har använts som indikator för att identifiera gällande dagsljus kritiska områden där det finns risk att dagsljuskrav enligt BBR inte uppfylls. IDA ICE (version 5.001) genom koppling till Radiance (version 5.2) har använts för att simulera dagsljusförhållandet för en standardiserad mulen himmel. Resultatet har visualiserats i ParaView.

För att bedöma dagsljusförhållandet har VSC-nivåer enligt "Stadsbyggnadskontorets anvisningar om dagsljus" (Göteborgs stad) använts. Nivåerna visas till höger och samma färgskala har använts vid visualisering av VSC i denna rapport.

>25%	God tillgång på dagsljus
15-25%	Bostäder: Finns risk att loftgångar och balkonger inte är möjliga för bostadshus
12-15%	Kontor: Bör generellt endast tillåtas på mindre delar av fasaden
10-12%	Innerstaden: Bör endast tillåtas på mindre delar av fasaden
<10%	Bör inte tillåtas

##### -Dagsljusfaktor

För de områden där VSC-simuleringen visade på att det finns risk att dagsljuskrav enligt BBR inte uppfylls har simulering av dagsljusfaktor utförts. Eftersom planlösningen inte är bestämd för planerad bebyggelse har DF endast simulerats i befintlig bebyggelse. Simuleringen av dagsljusfaktorn har utförts med IDA ICE (4.8) genom koppling till Radiance (version 5.2). Dagsljusförhållandet har simulerats för en standardiserad mulen himmel. Allmänt råd enligt BBR är att dagsljusfaktorn (DF) ska överstiga 1%. DF i denna rapport presenteras som ett medianvärde.

Enligt stadsbyggnadskontorets anvisningar bör alla rum på lägenhetsnivå uppfylla dagsljusfaktor 1%, dock accepteras att minst hälften av bostadens rum uppfyller DF 1% om resterande överstiger följande nivåer:

- Rum för samvaro, vardagsrum och matplats:  $DF \geq 0,6\%$
- Sovrum:  $DF \geq 0,5\%$

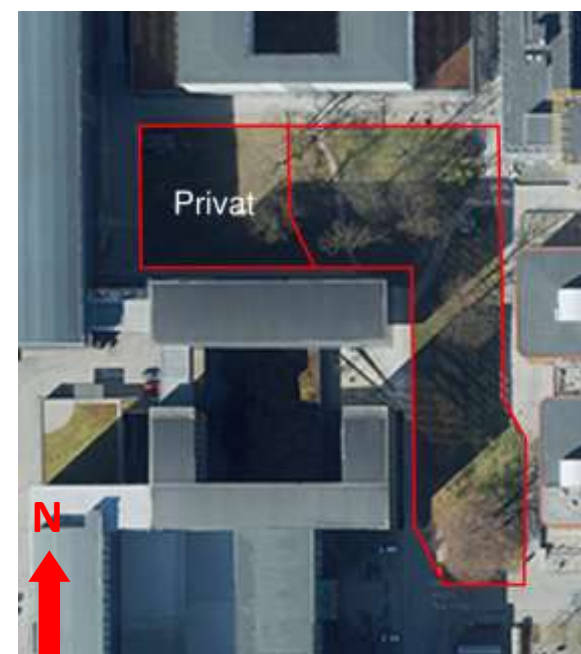
#### BAKGRUND OCH METOD

##### METOD—Solljus

Då solljus inte är kravställt i lokalbyggnader är det endast Garnisonparken som har simulerats avseende antalet soltimmar. Heden 39:15, som är ett bostadshus, påverkas avseende dagsljus men eftersom Polishuset ligger norr om byggnaden kommer solljustillgången för bostäderna inte påverkas av nya Polishuset.

Enligt Boverkets byggregler (BBR) ska i bostäder något rum eller någon avskiljbar del av ett rum där människor vistas mer än tillfälligt ha tillgång till direkt solljus, dock finns inget specifikt krav på antal timmar. Enligt Boverket finns viss ledning angående krav gällande solljus i skriften Solklart som är utgiven av Boverket. Utifrån angivet i denna skrift har direkt solljus simulerats för vårdag- och höstdagjämning mellan kl 09-17 med en klar himmel. Enligt SMHI definieras solskenstid som den tid då den direkta solstrålningen överskrider  $120 \text{ W/m}^2$  och därför används denna gräns vid simuleringen.

Figurer nedan visar Garnisonsparken. Det är den gräsbevuxna delen som har simulerats avseende soltimmar. En del av parken är privat och är markerat i figuren nedan.



## Ernst Fontells plats 1

### DAGS- OCH SOLLJUSSTUDIE



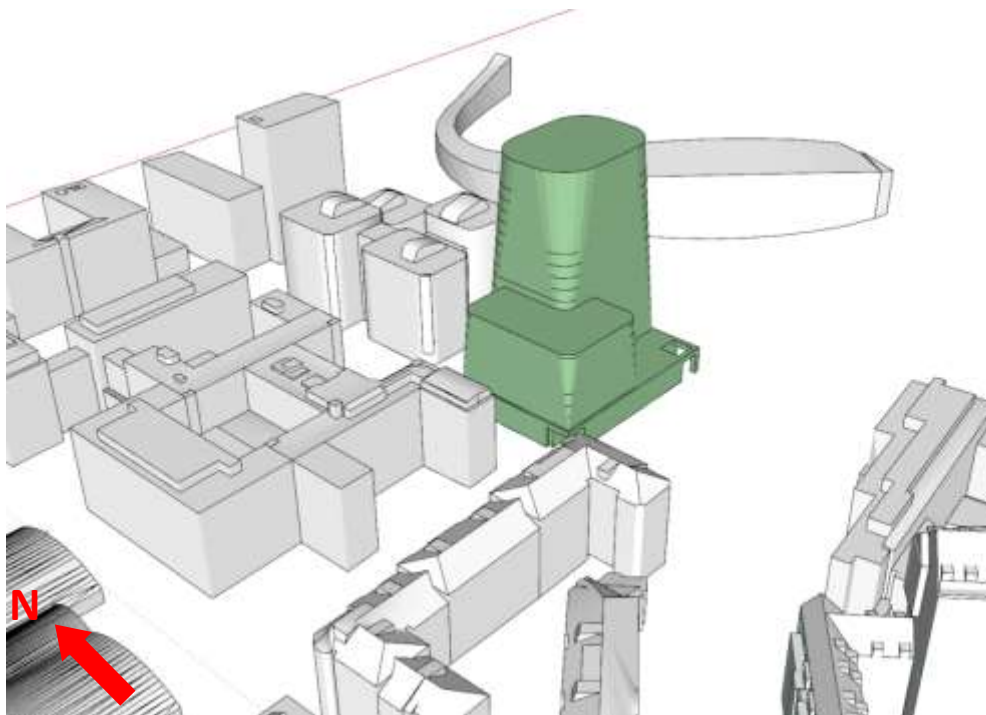
#### INDATA VSC

Dags- och solljusmodellen är uppförd utifrån erhållna SketchUp-modeller dels för hela området och dels för nybyggnationen vid Erns Fontells Plats 1 (Polishuset). Figurer nedan visar modellen för fall 2 och 3. Fall 1 är samma modell men utan polishuset (grön byggnad).

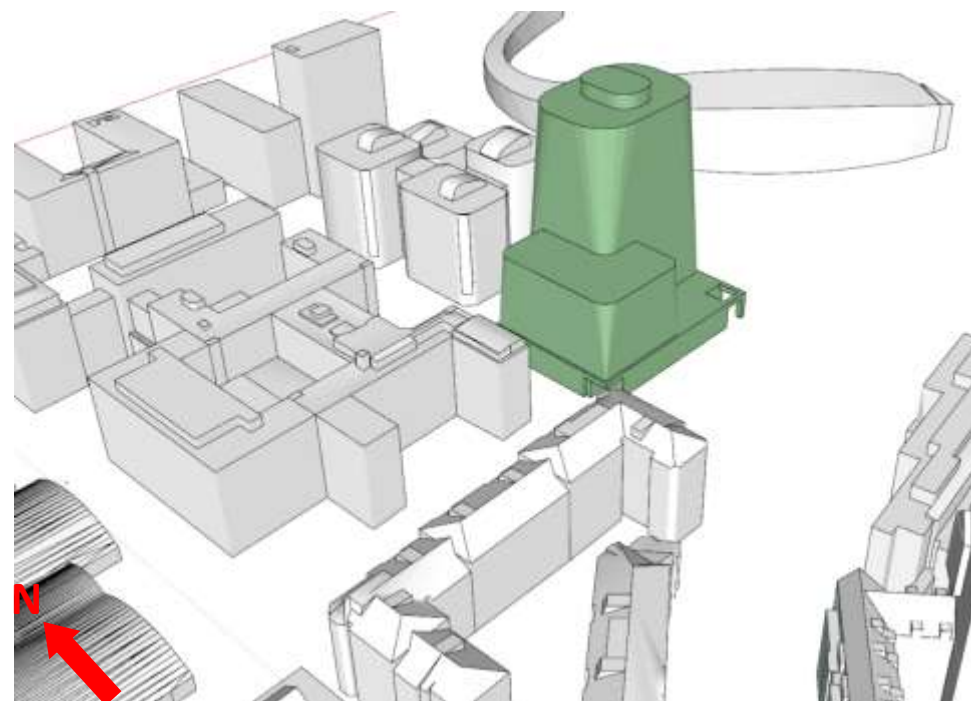
För Fall 2 har full höjd på polishuset simulerats, medan i fall 3 har en de översta 4,6 metrarna av byggnaden dragits ihop för att förbättra dagsljusstillgången på befintliga närliggande byggnader. SketchUp-modellen innehåller inte vissa utstick på befintlig fasad som kan ha betydelse för dagsljusstillgången.

VSC tar bara hänsyn till det direkta ljuset som träffar varje fasad och därför har ytornas reflektansvärde ingen betydelse för simuleringsresultatet. Ingen hänsyn är tagen till skuggning från vegetation.

*Fall 2: SketchUp-modell med ursprungligt förslag på polishus*



*Fall 3: SketchUp-modell med omarbetat förslag på polishus*



**INDATA Dagsljusfaktor**

Modell för simulering av dagsljusfaktor är uppförd utifrån befintliga bygglovhandlingar erhållen från arkitekt. Då övrig indata saknas har värden enligt tabell till höger använts. DF har bedömts utifrån ett medianvärde för respektive rum där avstånd från vägg är satt till 0,3m och avstånd mellan punkterna är satt till 0,3m. Övriga förutsättningar visas i tabell till höger.

Dagsljussimuleringen för respektive byggnad är utförd med den gemensamma planeringsmodellen och inskannade ritningar från SBK: arkiv som grund. Då flertalet av ritningarna är äldre och kvaliteten på inskanningen är något bristfällig är framförallt fönsterstorlekar inte exakta utan uppskattade utifrån ritningarna och foton från platsen.

**Förutsättningar för respektive byggnad (forts):**
Heden 39:15 (bostäder):

Samtliga lägenheter som har rum mot Smålandsgatan och som bedöms påverkas av planerad bebyggelse har simulerats avseende dagsljusfaktor, se sid 9-17. De flesta av lägenheterna är genomgående och har därav även fönster mot gården. Mot innergården har vissa lägenheter inglasad balkong men då detta verkar vara ett tillval eller något som installerats efter husets uppförts har själva glasningen inte medtagits.

**INDATA**

Parameter	Värde	
Geometri	Rums- och fönstergeometri har uppmätts på inskannade ritningar från SBK: arkiv och fasadfoto.	
	Rumshöjd: Heden 39:15: 2,5 m Heden 46:3 = 3,3-3,9 m	
Skuggande objekt	Erhållen SketchUp-modell har använts för att modellera skuggning runt byggnaden	
Fönster	LT-värde fönster Heden 39:15= 70% Heden 46:3 = 60%	
	Karmandel: Heden 39:15: 25-40% Heden 46:3 = 20%	
	Nischdjup: 0-0,15 m	
	Bröstningshöjd: 0-0,8 m	
Ytegenskaper	Innervägg	RF = 80 % (schablon enligt MB 3.0)
	Innertak:	RF = 90 % (schablon enligt MB 3.0)
	Innergolv:	RF = 30 % (schablon enligt MB 3.0)
	Fasad:	RF = 30 % (schablon enligt MB 3.0)
	Mark	RF = 20% (antaget värde)

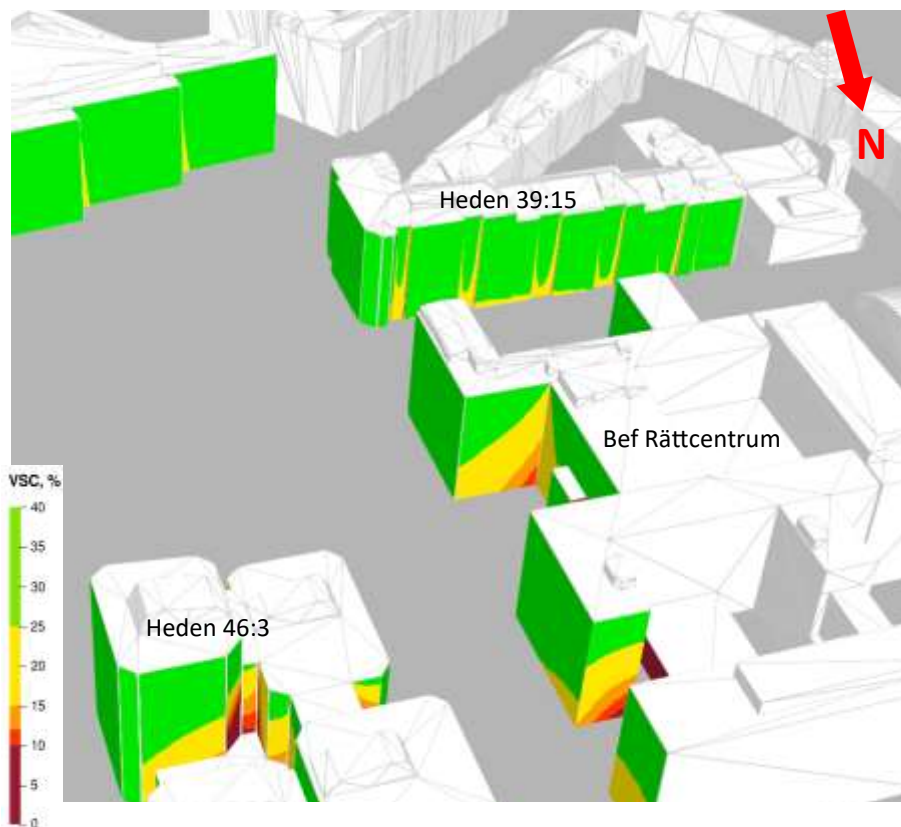
### RESULTAT VSC befintlig och planerad bebyggelse

#### SLUTSATS –VSC

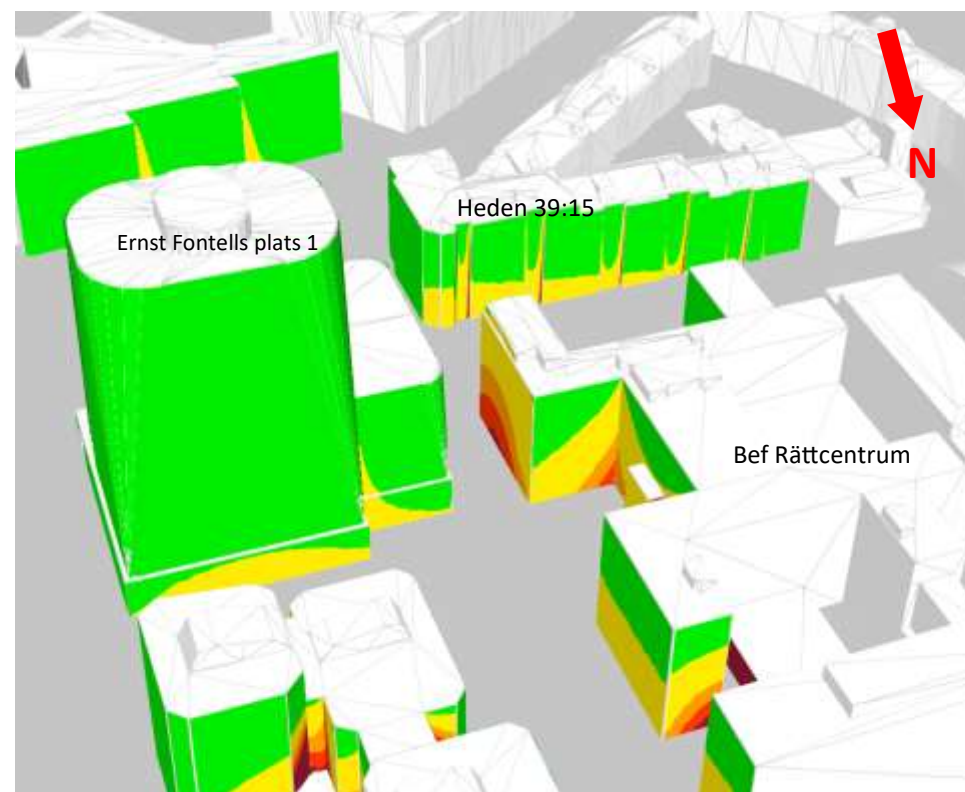
Figurerna nedan visar simulerat VSC med och utan polishuset (Ernst Fontells plats 1) sett från norr. I figurerna visar mörkrött vart VSC understiger 10%, rött visar VSC 10-12%, orange visar VSC 12-15%, gult visar VSC 15-25% och grönt visar VSC över 25%. Då det är väldigt liten skillnad mellan fall 2 och 3 visas endast fall 3 nedan. Resultat för fall 2 visas på sida 8.

Befintliga byggnader som påverkas av Polishuset är främst Heden 39:15 (bostäder), Befintligt Rättscentrum (lokaler) och Heden 46:3 (lokaler). Av denna anledning presenteras mer djupgående dagljusanalys för dessa byggnader på sida 9-20 i denna rapport.

Fall 1: utan planerad bebyggelse. Vy från Norr



Fall 3: med planerad bebyggelse, omarbetat förslag. Vy från Norr

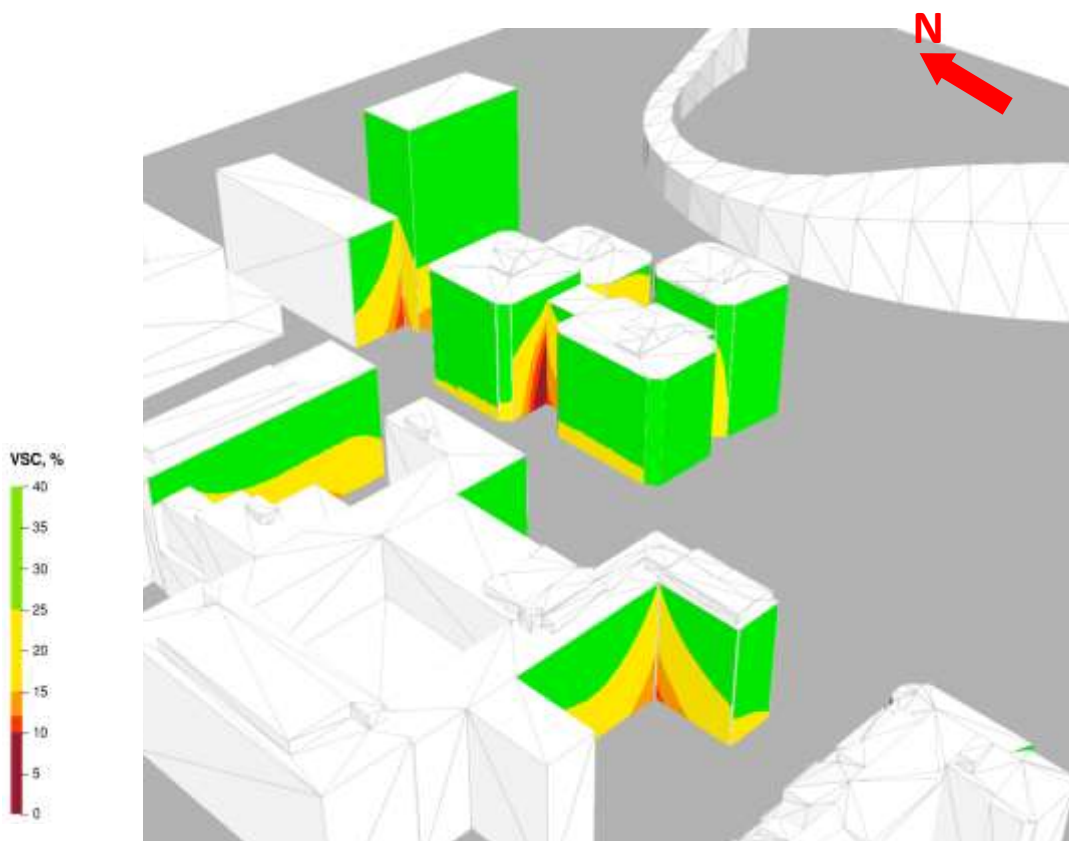


RESULTAT VSC befintlig och planerad bebyggelse

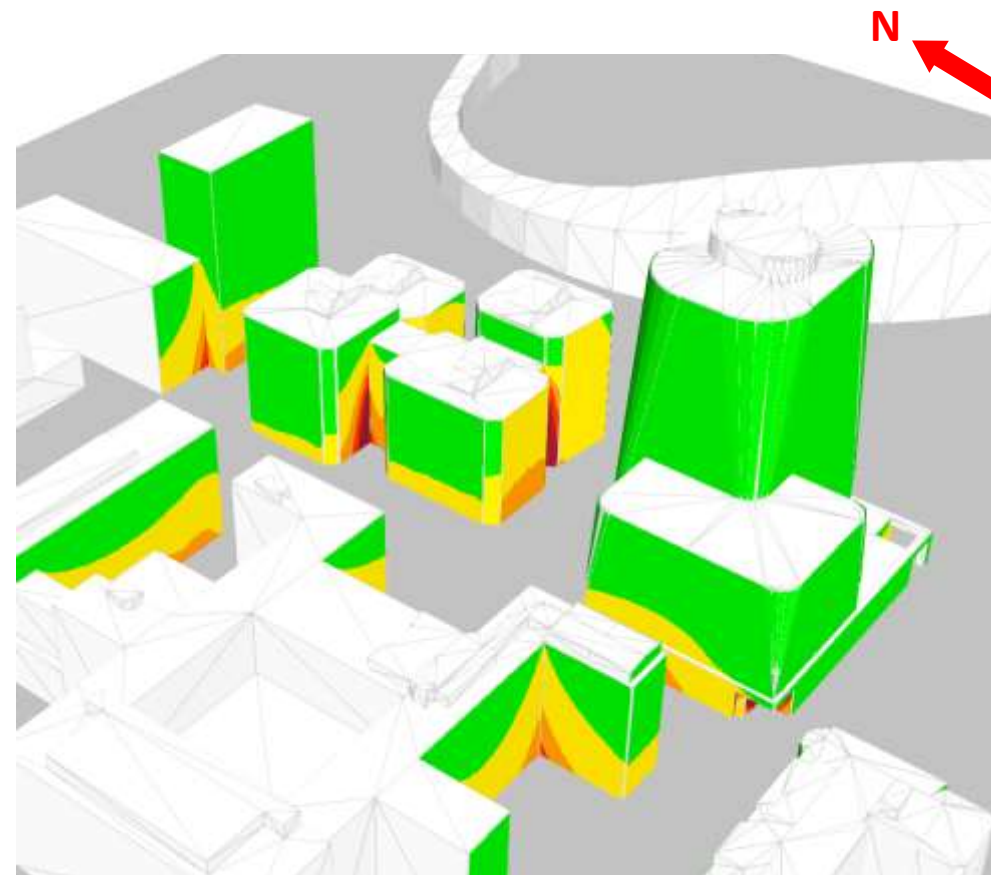
**SLUTSATS –VSC**

Figurerna nedan visar simulerat VSC före och efter planerad utbyggnation för hela området sett från sydväst. I figurerna visar mörkröd färg vart VSC understiger 10%, Röd färg visar VSC 10-12%, Orange färg visar VSC 12-15%, Gul färg visar VSC 15-25% och grön färg visar VSC över 25%. Då det är väldigt liten skillnad mellan fall 2 och 3 visas endast fall 3 nedan. Resultat för fall 2 visas på sida 8.

Fall 1: utan planerad bebyggelse, Vy från Sydväst



Fall 3: med planerad bebyggelse, omarbetat förslag, Vy från Sydväst



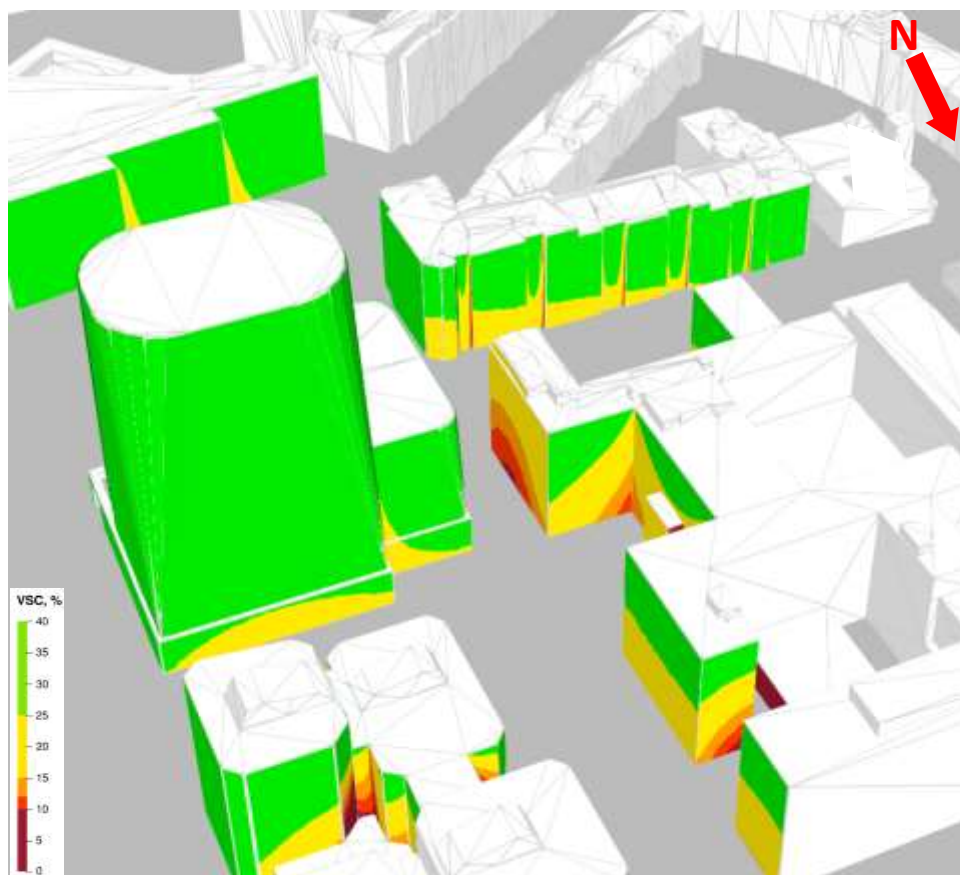


RESULTAT VSC Heden 21:1, 21:2 och 39:15 (bef bostad)

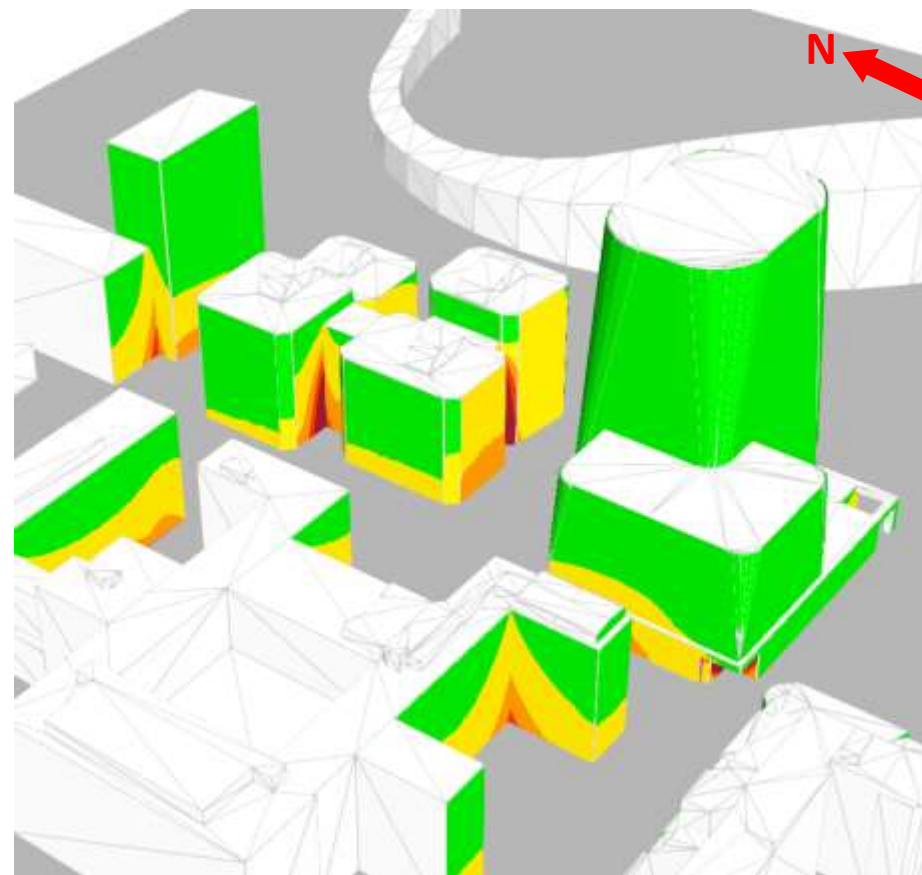
**RESULTAT VSC:**

Figurer nedan visar resultat för fall 2, ursprungligt resultat. Vad som kan ses i figurerna är att det är mycket liten skillnad mellan Fall 2 och 3, VSC för Fall 3 blir ungefär som mest 1% bättre än fall 2 vilket är en försumbar skillnad.

Fall 2: Ursprungligt förslag (Fall 2). Vy från Norr.



Fall 2: Ursprungligt förslag (Fall 2), Vy från Sydväst.



## RESULTAT/SAMMANSTÄLLNING DF Heden 39:15 (bef bostad)

**RESULTAT Dagsljusfaktor:**

Det är endast ett fåtal rum som påverkas av nya Polishuset i sådan omfattning att dagsljusfaktorn minskar mer än marginellt och det är främst lägenheterna på hörnet närmast Ernts Fontells plats 1, plan 2-3.

Ca 220 rum bedöms påverkas i mån mån (även om det är mycket lite). Innan utbyggnationen uppfyller 211 av dessa dagsljuskravet på 1% medan efter utbyggnationen (fall 3) är det 208 rum som klarar dagsljuskravet. Skillnaden mellan fall 1 och 3 är alltså att tre rum har gått från att klara dagsljuskrav till att inte klara det. Skillnaden i dagsljusfaktor i dessa rum som mest 0,2%.

Andel lägenheter som uppfyller dagsljuskrav med avvikelse är densamma mellan fall 1 och fall 3, ca 75%.

Det är i princip ingen skillnad mellan Fall 2 och Fall 3, varvid endast fall 3 visas i sammanställningen.

Mot söder är det flertalet rum som inte uppfyller DF 1% även högt upp i byggnaden vilket främst beror av skuggningen från balkongerna samt omkringliggande bebyggelse. Men dessa rum påverkas inte av planerad bebyggelse.

Resultat för respektive rum visas i tabeller på sid 9-13 och dagsljusets utbredning visas i figurer på sid 14-16. Eftersom det bara är ett fåtal rum i hörnet närmast nya polishuset som påverkas och främst på plan 2 och 3, visas endast dagsljusets utbredning på plan 2-4.

Antal lägenheter	Våningsplan										TOT
	PI 2	PI 3	PI 4	PI 5	PI 6	PI 7	PI 8	PI 9	PI 10		
Antal simulerade lght (som bedöms påverkas)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	86
	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>
Antal lght där DF<1% inte nås	8 8	6 6	4 4	3 3	1 1	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	22 22
Antal lägenheter med accepterad avvikelse	0 0	3 3	4 4	4 4	4 4	5 5	5 5	6 6	3 3	3 3	34 34
Antal lght där DF>1% för alla rum	2 2	1 1	2 2	3 3	5 5	5 5	5 5	4 4	3 3	3 3	30 30

Antal rum	Våningsplan										TOT
	PI 2	PI 3	PI 4	PI 5	PI 6	PI 7	PI 8	PI 9	PI 10		
Totalt antal simuleraderum	52	53	53	53	53	53	53	41	25	436	
Antal rum som bedöms påverkas	22	26	26	26	26	26	26	26	17	221	
	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	<b>Fall 1 Fall 3</b>	
Antal rum av påverkade som inte klarar DF>1%	6 8	1 2	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	3 3	10 13	
Antal rum av påverkade som klarar DF>1%	16 14	25 24	26 26	26 26	26 26	26 26	26 26	26 26	14 14	211 208	

## RESULTAT DF Heden 39:15 (bef bostad), Plan 2 och 3

**RESULTAT DF:**

Tabellerna till höger visar simulerad DF för respektive rum, DF presenteras som ett medianvärde.

DF för Fall 2 och 3 redovisas bara för plan 2 för att visa på att resultaten är princip lika. För övriga plan redovisas därför bara fall 3.

Resultatets färgkodning är följande (avrundade värden):

- Grön: DF  $\geq$  1,0%  
 Orange: Kök/V-rum: DF  $\geq$  0,6%  
           Sovrum: DF  $\geq$  0,5%  
 Röd: Kök/V-rum: DF  $<$  0,6%  
       Sovrum: DF  $<$  0,5%

På sida 15-17 visas dagsljusets utbredning in respektive rum på planritning. Lägenhetsindelning framgår av bifogade planritningar i bilaga 1.

Plan 2					
Rum	Lght	Th	Df <sub>median</sub> (Fall 1)	Df <sub>median</sub> (Fall 2)	Df <sub>median</sub> (Fall 3)
kök	lght1	T1	0,6	0,6	0,6
s-rum	lght1	T1	1,1	0,9	0,9
s-rum2	lght1	T1	1,2	1,0	1,0
v-rum	lght1	T1	0,4	0,4	0,4
s-rum	lght2	T1	1,5	1,3	1,3
s-rum1	lght2	T1	1,8	1,5	1,5
v-rum/kök	lght2	T1	2,0	1,7	1,7
Rum	lght3	T1	1,2	1,1	1,1
kök	lght4	T1	0,5	0,5	0,5
s-rum	lght4	T1	2,3	2,2	2,2
s-rum2	lght4	T1	0,5	0,5	0,5
s-rum3	lght4	T1	0,6	0,6	0,6
v-rum	lght4	T1	2,4	2,3	2,3
kök	lght1	T2	0,3	0,3	0,3
s-rum	lght1	T2	0,9	0,8	0,8
s-rum 1	lght1	T2	0,6	0,6	0,6
s-rum2	lght1	T2	1,0	0,9	0,9
v-rum	lght1	T2	0,4	0,4	0,4
kök	lght2	T2	0,4	0,4	0,4
s-rum	lght2	T2	1,1	1,1	1,1
s-rum2	lght2	T2	0,8	0,8	0,8
s-rum3	lght2	T2	1,2	1,1	1,1
v-rum	lght2	T2	0,5	0,5	0,5

kök	lght1	T3	0,4	0,4	0,4
s-rum1	lght1	T3	0,9	0,9	1,0
s-rum2	lght1	T3	0,9	1,0	1,0
v-rum	lght1	T3	0,5	0,5	0,5
kök	lght2	T3	0,4	0,4	0,4
s-rum1	lght2	T3	1,5	1,6	1,5
s-rum2	lght2	T3	0,8	0,8	0,8
v-rum	lght2	T3	0,6	0,6	0,6
kök	lght1	T4	0,5	0,5	0,5
s-rum1	lght1	T4	1,0	1,1	1,1
s-rum2	lght1	T4	1,1	1,1	1,0
v-rum	lght1	T4	0,6	0,6	0,6
kök	lght2	T4	0,5	0,5	0,5
s-rum1	lght2	T4	1,7	1,8	1,8
s-rum2	lght2	T4	0,8	0,9	0,9
v-rum	lght2	T4	0,7	0,6	0,7
kök	lght1	T5	0,5	0,5	0,5
s-rum1	lght1	T5	1,2	1,2	1,2
s-rum2	lght1	T5	1,2	1,2	1,2
v-rum	lght1	T5	0,6	0,6	0,7
kök	lght2	T5	0,4	0,4	0,4
s-rum1	lght2	T5	2,1	2,1	2,1
s-rum2	lght2	T5	1,1	1,1	1,1
v-rum	lght2	T5	0,5	0,5	0,5
kök	lght1	T6	0,5	0,5	0,5
s-rum1	lght1	T6	1,6	1,6	1,6
s-rum2	lght1	T6	1,5	1,5	1,5
s-rum3	lght1	T6	2,0	2,0	2,0
v-rum	lght1	T6	2,4	2,3	2,3

Plan 3				
Rum	Lght	Th	Df <sub>median</sub> (Fall 1)	Df <sub>median</sub> (Fall 3)
kök	lght1	T1	1,0	0,8
s-rum1	lght1	T1	1,1	0,9
s-rum2	lght1	T1	1,1	1,0
v-rum	lght1	T1	0,5	0,5
Kök	lght2	T1	0,9	0,9
s-rum1	lght2	T1	2,5	2,1
s-rum2	lght2	T1	2,1	1,9
s-rum3	lght2	T1	2,2	1,9
v-rum	lght2	T1	2,6	1,8
kök	lght3	T1	1,8	1,6
s-rum	lght3	T1	1,2	1,2
V-rum	lght3	T1	1,8	1,6
kök	lght4	T1	1,3	1,3
s-rum1	lght4	T1	0,6	0,6
s-rum2	lght4	T1	0,6	0,6
s-rum3	lght4	T1	0,7	0,7
s-rum4	lght4	T1	1,9	1,8
v-rum	lght4	T1	3,1	2,9
kök	lght1	T2	0,3	0,3
s-rum1	lght1	T2	1,2	1,2
s-rum2	lght1	T2	1,2	1,1
v-rum	lght1	T2	0,4	0,4
kök	lght2	T2	0,3	0,3
s-rum1	lght2	T2	1,3	1,3
s-rum2	lght2	T2	1,2	1,1
s-rum3	lght2	T2	1,2	1,1
v-rum	lght2	T2	0,4	0,4

kök	lght1	T3	0,3	0,3
s-rum1	lght1	T3	1,2	1,3
s-rum2	lght1	T3	1,2	1,2
v-rum	lght1	T3	0,4	0,4
kök	lght2	T3	1,1	1,1
s-rum	lght2	T3	1,4	1,4
v-rum	lght2	T3	0,5	0,5
kök	lght1	T4	0,4	0,4
s-rum1	lght1	T4	1,2	1,2
s-rum2	lght1	T4	1,2	1,2
v-rum	lght1	T4	0,5	0,5
kök	lght2	T4	1,1	1,1
s-rum	lght2	T4	1,4	1,5
v-rum	lght2	T4	0,6	0,6
kök	lght1	T5	0,4	0,4
s-rum1	lght1	T5	1,5	1,5
s-rum2	lght1	T5	1,3	1,3
v-rum	lght1	T5	0,5	0,5
kök	lght2	T5	1,4	1,3
s-rum	lght2	T5	1,7	1,7
v-rum	lght2	T5	0,6	0,6
kök	lght1	T6	0,6	0,6
s-rum1	lght1	T6	1,7	1,7
s-rum2	lght1	T6	1,7	1,7
s-rum3	lght1	T6	2,1	2,1
v-rum	lght1	T6	2,3	2,3

Gråmarkerade rum i tabellerna visar vilka rum som vetter mot gården och som därav inte påverkas av planerad bebyggelse. Liten skillnad i resultat kan ändå förekomma beroende på simuleringsmetodens stokastiska metoder och skillnad i mätplanets avstånd från vägg.

## RESULTAT DF Heden 39:15 (bef bostad), Plan 4 och 5

**RESULTAT DF:**

Tabellerna till höger visar simulerad DF för respektive rum, DF presenteras som ett medianvärde.

Resultatets färgkodning är följande (avrundade värden):

Grön: DF  $\geq$  1,0%  
 Orange: Kök/V-rum: DF  $\geq$  0,6%  
           Sovrum: DF  $\geq$  0,5%  
 Röd: Kök/V-rum: DF  $<$  0,6%  
       Sovrum: DF  $<$  0,5%

På sida 15-17 visas dagsljusets utbredning in respektive rum på planritning. Lägenhetsindelning framgår av bifogade planritningar i bilaga 1.

Plan 4				
Rum	Lght	Th	Df <sub>median</sub> (Fall 1)	Df <sub>median</sub> (Fall 3)
kök	lght1	T1	1,1	0,9
s-rum1	lght1	T1	1,3	1,1
s-rum2	lght1	T1	1,2	1,1
v-rum	lght1	T1	0,6	0,6
Kök	lght2	T1	1,0	1,0
s-rum1	lght2	T1	2,5	2,2
s-rum2	lght2	T1	2,2	2,0
s-rum3	lght2	T1	2,3	1,9
v-rum	lght2	T1	2,5	1,9
kök	lght3	T1	1,8	1,7
s-rum	lght3	T1	1,4	1,2
V-rum	lght3	T1	1,9	1,7
kök	lght4	T1	1,3	1,3
s-rum1	lght4	T1	0,7	0,7
s-rum2	lght4	T1	0,7	0,7
s-rum3	lght4	T1	0,9	1,0
s-rum4	lght4	T1	1,9	1,9
v-rum	lght4	T1	3,2	3,0
kök	lght1	T2	0,4	0,4
s-rum1	lght1	T2	1,4	1,3
s-rum2	lght1	T2	1,3	1,2
v-rum	lght1	T2	0,5	0,5
kök	lght2	T2	0,4	0,4
s-rum1	lght2	T2	1,4	1,4
s-rum2	lght2	T2	1,3	1,3
s-rum3	lght2	T2	1,3	1,3
v-rum	lght2	T2	0,5	0,5

kök	lght1	T3	0,4	0,4
s-rum1	lght1	T3	1,4	1,4
s-rum2	lght1	T3	1,2	1,3
v-rum	lght1	T3	0,6	0,6
kök	lght2	T3	1,2	1,2
s-rum	lght2	T3	1,5	1,6
v-rum	lght2	T3	0,7	0,7
kök	lght1	T4	0,5	0,5
s-rum1	lght1	T4	1,3	1,3
s-rum2	lght1	T4	1,3	1,3
v-rum	lght1	T4	0,7	0,7
kök	lght2	T4	1,2	1,2
s-rum	lght2	T4	1,6	1,6
v-rum	lght2	T4	0,9	0,8
kök	lght1	T5	0,6	0,6
s-rum1	lght1	T5	1,6	1,6
s-rum2	lght1	T5	1,4	1,4
v-rum	lght1	T5	0,7	0,7
kök	lght2	T5	1,5	1,6
s-rum	lght2	T5	1,8	1,8
v-rum	lght2	T5	0,6	0,7
kök	lght1	T6	1,0	1,0
s-rum1	lght1	T6	1,7	1,8
s-rum2	lght1	T6	1,8	1,8
s-rum3	lght1	T6	2,2	2,2
v-rum	lght1	T6	2,4	2,6

Plan 5				
Rum	Lght	Th	Df <sub>median</sub> (Fall 1)	Df <sub>median</sub> (Fall 3)
kök	lght1	T1	1,1	1,0
s-rum	lght1	T1	1,4	1,2
s-rum2	lght1	T1	1,3	1,1
v-rum	lght1	T1	0,7	0,6
Kök	lght2	T1	1,1	1,0
s-rum	lght2	T1	2,4	2,2
s-rum1	lght2	T1	2,2	2,0
s-rum3	lght2	T1	2,3	2,0
v-rum	lght2	T1	2,6	2,0
kök	lght3	T1	1,9	1,7
s-rum	lght3	T1	1,3	1,3
V-rum	lght3	T1	1,9	1,7
kök	lght4	T1	1,3	1,4
s-rum2	lght4	T1	0,8	0,9
s-rum3	lght4	T1	0,9	0,9
s-rum3	lght4	T1	1,1	1,1
s-rum4	lght4	T1	2,0	1,9
v-rum	lght4	T1	3,3	3,1
kök	lght1	T2	0,5	0,5
s-rum	lght1	T2	1,5	1,4
s-rum2	lght1	T2	1,5	1,4
v-rum	lght1	T2	0,6	0,6
kök	lght2	T2	0,5	0,5
s-rum	lght2	T2	1,5	1,5
s-rum2	lght2	T2	1,5	1,4
s-rum3	lght2	T2	1,5	1,4
v-rum	lght2	T2	0,6	0,6

kök	lght1	T3	0,5	0,5
s-rum1	lght1	T3	1,5	1,5
s-rum2	lght1	T3	1,4	1,4
v-rum	lght1	T3	0,7	0,7
kök	lght2	T3	1,2	1,3
s-rum	lght2	T3	1,7	1,7
v-rum	lght2	T3	0,8	0,8
kök	lght1	T4	0,6	0,6
s-rum1	lght1	T4	1,4	1,4
s-rum2	lght1	T4	1,4	1,4
v-rum	lght1	T4	0,8	0,8
kök	lght2	T4	1,3	1,3
s-rum	lght2	T4	1,7	1,8
v-rum	lght2	T4	0,9	0,9
kök	lght1	T5	0,6	0,6
s-rum1	lght1	T5	1,7	1,7
s-rum2	lght1	T5	1,6	1,6
v-rum	lght1	T5	0,8	0,8
kök	lght2	T5	1,7	1,6
s-rum	lght2	T5	1,9	1,9
v-rum	lght2	T5	0,7	0,7
kök	lght1	T6	1,2	1,2
s-rum1	lght1	T6	1,9	1,9
s-rum2	lght1	T6	1,8	1,9
s-rum2	lght1	T6	2,2	2,3
v-rum	lght1	T6	2,8	2,8

Gråmarkerade rum i tabellerna visar vilka rum som vetter mot gården och som därav inte påverkas av planerad bebyggelse. Liten skillnad i resultat kan ändå förekomma beroende på simuleringsmetodens stokastiska metoder och skillnad i mätplanets avstånd från vägg.

## RESULTAT DF Heden 39:15 (bef bostad), Plan 6 och 7

**RESULTAT DF:**

Tabellerna till höger visar simulerad DF för respektive rum, DF presenteras som ett medianvärde.

Resultatets färgkodning är följande (avrundade värden):

- Grön: DF  $\geq$  1,0%  
 Orange: Kök/V-rum: DF  $\geq$  0,6%  
 Sovrum: DF  $\geq$  0,5%  
 Röd: Kök/V-rum: DF  $<$  0,6%  
 Sovrum: DF  $<$  0,5%

På sida 15-17 visas dagsljusets utbredning in respektive rum på planritning. Lägenhetsindelning framgår av bifogade planritningar i bilaga 1.

Plan 6				
Rum	Lght	Th	Df <sub>median</sub> (Fall 1)	Df <sub>median</sub> (Fall 3)
kök	lght1	T1	1,3	1,1
s-rum	lght1	T1	1,5	1,3
s-rum2	lght1	T1	1,5	1,3
v-rum	lght1	T1	0,7	0,7
Kök	lght2	T1	1,1	1,1
s-rum	lght2	T1	2,5	2,2
s-rum1	lght2	T1	2,2	2,0
s-rum3	lght2	T1	2,4	2,0
v-rum	lght2	T1	2,7	2,0
kök	Lght3	T1	1,9	1,8
s-rum	lght3	T1	1,4	1,4
V-rum	Lght3	T1	1,9	1,7
kök	lght4	T1	1,5	1,5
s-rum2	lght4	T1	1,0	1,0
s-rum3	lght4	T1	1,0	1,0
s-rum3	lght4	T1	1,2	1,3
s-rum4	lght4	T1	2,0	1,9
v-rum	lght4	T1	3,4	3,1
kök	lght1	T2	0,5	0,5
s-rum	lght1	T2	1,7	1,6
s-rum2	lght1	T2	1,6	1,5
v-rum	lght1	T2	0,6	0,6
kök	lght2	T2	0,7	0,6
s-rum	lght2	T2	1,7	1,6
s-rum2	lght2	T2	1,6	1,5
s-rum3	lght2	T2	1,6	1,6
v-rum	lght2	T2	0,8	0,7

kök	lght1	T3	0,7	0,6
s-rum1	lght1	T3	1,6	1,6
s-rum2	lght1	T3	1,6	1,5
v-rum	lght1	T3	0,8	0,8
kök	lght2	T3	1,3	1,4
s-rum	lght2	T3	1,9	1,9
v-rum	lght2	T3	1,1	1,0
kök	lght1	T4	0,8	0,8
s-rum1	lght1	T4	1,6	1,6
s-rum2	lght1	T4	1,6	1,6
v-rum	lght1	T4	1,0	1,0
kök	lght2	T4	1,4	1,5
s-rum	lght2	T4	1,9	1,9
v-rum	lght2	T4	1,1	1,0
kök	lght1	T5	0,8	0,7
s-rum1	lght1	T5	1,8	1,8
s-rum2	lght1	T5	1,6	1,6
v-rum	lght1	T5	0,9	0,9
kök	lght2	T5	1,7	1,7
s-rum	lght2	T5	2,0	2,0
v-rum	lght2	T5	0,8	0,7
kök	lght1	T6	1,3	1,4
s-rum1	lght1	T6	1,9	1,9
s-rum2	lght1	T6	1,9	1,9
s-rum2	lght1	T6	2,3	2,3
v-rum	lght1	T6	2,9	2,9

Plan 7				
Rum	Lght	Th	Df <sub>median</sub> (Fall 1)	Df <sub>median</sub> (Fall 3)
kök	lght1	T1	1,4	1,2
s-rum	lght1	T1	1,6	1,4
s-rum2	lght1	T1	1,5	1,3
v-rum	lght1	T1	0,8	0,8
Kök	lght2	T1	1,3	1,2
s-rum	lght2	T1	2,5	2,2
s-rum1	lght2	T1	2,2	2,0
s-rum3	lght2	T1	2,4	2,0
v-rum	lght2	T1	2,7	2,0
kök	Lght3	T1	1,8	1,7
s-rum	lght3	T1	1,3	1,3
V-rum	Lght3	T1	2,0	1,8
kök	lght4	T1	1,5	1,5
s-rum2	lght4	T1	1,2	1,2
s-rum3	lght4	T1	1,1	1,1
s-rum3	lght4	T1	1,4	1,5
s-rum4	lght4	T1	2,1	2,0
v-rum	lght4	T1	3,4	3,2
kök	lght1	T2	0,6	0,6
s-rum	lght1	T2	1,8	1,7
s-rum2	lght1	T2	1,7	1,6
v-rum	lght1	T2	0,7	0,7
kök	lght2	T2	0,8	0,8
s-rum	lght2	T2	1,8	1,7
s-rum2	lght2	T2	1,7	1,6
s-rum3	lght2	T2	1,7	1,6
v-rum	lght2	T2	0,9	1,0

kök	lght1	T3	0,8	0,8
s-rum1	lght1	T3	1,8	1,8
s-rum2	lght1	T3	1,7	1,6
v-rum	lght1	T3	1,0	1,0
kök	lght2	T3	1,5	1,5
s-rum	lght2	T3	2,0	2,0
v-rum	lght2	T3	1,1	1,1
kök	lght1	T4	0,9	0,9
s-rum1	lght1	T4	1,7	1,7
s-rum2	lght1	T4	1,7	1,7
v-rum	lght1	T4	1,0	1,1
kök	lght2	T4	1,6	1,6
s-rum	lght2	T4	2,0	2,0
v-rum	lght2	T4	1,1	1,2
kök	lght1	T5	0,8	0,8
s-rum1	lght1	T5	1,9	1,9
s-rum2	lght1	T5	1,7	1,7
v-rum	lght1	T5	1,1	1,0
kök	lght2	T5	1,8	1,7
s-rum	lght2	T5	2,1	2,1
v-rum	lght2	T5	0,8	0,8
kök	lght1	T6	1,4	1,5
s-rum1	lght1	T6	2,0	2,0
s-rum2	lght1	T6	2,0	1,9
s-rum2	lght1	T6	2,3	2,3
v-rum	lght1	T6	3,0	3,1

Gråmarkerade rum i tabellerna visar vilka rum som vetter mot gården och som därav inte påverkas av planerad bebyggelse. Liten skillnad i resultat kan ändå förekomma beroende på simuleringsmetodens stokastiska metoder och skillnad i mätplanets avstånd från vägg.

## RESULTAT DF Heden 39:15 (bef bostad), Plan 8 och 9

**RESULTAT DF:**

Tabellerna till höger visar simulerad DF för respektive rum, DF presenteras som ett medianvärde.

Resultatets färgkodning är följande (avrundade värden):

- Grön: DF  $\geq$  1,0%  
 Orange: Kök/V-rum: DF  $\geq$  0,6%  
           Sovrum: DF  $\geq$  0,5%  
 Röd: Kök/V-rum: DF  $<$  0,6%  
       Sovrum: DF  $<$  0,5%

På sida 15-17 visas dagsljusets utbredning in respektive rum på planritning. Lägenhetsindelning framgår av bifogade planritningar

Plan 8				
Rum	Lght	Th	Df <sub>median</sub> (Fall 1)	Df <sub>median</sub> (Fall 3)
kök	lght1	T1	1,5	1,3
s-rum1	lght1	T1	1,7	1,5
s-rum2	lght1	T1	1,7	1,5
v-rum	lght1	T1	0,8	0,9
kök	lght2	T1	1,4	1,3
s-rum1	lght2	T1	2,5	2,2
s-rum2	lght2	T1	2,3	2,0
s-rum3	lght2	T1	2,4	2,0
v-rum	lght2	T1	2,8	2,1
kök	Lght3	T1	1,9	1,8
s-rum	Lght3	T1	1,6	1,5
V-rum	Lght3	T1	2,0	1,8
kök	lght4	T1	1,6	1,5
s-rum1	lght4	T1	1,2	1,2
s-rum2	lght4	T1	1,2	1,2
s-rum3	lght4	T1	1,5	1,5
s-rum4	lght4	T1	2,1	2,0
v-rum	lght4	T1	3,4	3,3
kök	lght1	T2	0,7	0,7
s-rum	lght1	T2	1,9	1,8
s-rum2	lght1	T2	1,8	1,7
v-rum	lght1	T2	0,8	0,8
kök	lght2	T2	0,8	0,8
s-rum1	lght2	T2	1,9	1,8
s-rum2	lght2	T2	1,8	1,7
s-rum3	lght2	T2	1,8	1,7
v-rum	lght2	T2	1,0	0,9

kök	lght1	T3	0,9	0,9
s-rum1	lght1	T3	1,9	1,9
s-rum2	lght1	T3	1,8	1,7
v-rum	lght1	T3	1,0	1,1
kök	lght2	T3	1,7	1,6
s-rum	lght2	T3	2,1	2,0
v-rum	lght2	T3	1,3	1,2
kök	lght1	T4	0,9	0,9
s-rum1	lght1	T4	1,8	1,8
s-rum2	lght1	T4	1,8	1,8
v-rum	lght1	T4	1,1	1,1
kök	lght2	T4	1,7	1,7
s-rum	lght2	T4	2,1	2,1
v-rum	lght2	T4	1,1	1,2
kök	lght1	T5	0,7	0,6
s-rum1	lght1	T5	1,9	1,9
s-rum2	lght1	T5	1,8	1,7
v-rum	lght1	T5	0,8	0,8
kök	lght2	T5	1,7	1,7
s-rum	lght2	T5	2,0	2,0
v-rum	lght2	T5	0,7	0,7
kök	lght1	T6	1,3	1,5
s-rum1	lght1	T6	1,9	1,9
s-rum2	lght1	T6	2,0	1,9
s-rum3	lght1	T6	2,3	2,3
v-rum	lght1	T6	2,9	3,0

Plan 9				
Rum	Lght	Th	Df <sub>median</sub> (Fall 1)	Df <sub>median</sub> (Fall 3)
kök	lght1	T1	1,6	1,4
s-rum1	lght1	T1	1,8	1,6
s-rum2	lght1	T1	1,8	1,5
v-rum	lght1	T1	0,9	0,9
Kök	lght2	T1	1,5	1,4
s-rum1	lght2	T1	2,5	2,3
s-rum2	lght2	T1	2,3	2,1
s-rum3	lght2	T1	2,4	2,0
v-rum	lght2	T1	2,9	2,1
kök	Lght3	T1	1,9	1,8
s-rum	Lght3	T1	1,5	1,5
V-rum	Lght3	T1	2,0	1,8
kök	lght4	T1	1,6	1,7
s-rum1	lght4	T1	1,3	1,3
s-rum2	lght4	T1	1,4	1,4
s-rum3	lght4	T1	1,6	1,6
s-rum4	lght4	T1	2,1	2,0
v-rum	lght4	T1	3,5	3,3
kök	lght1	T2	0,8	0,8
s-rum1	lght1	T2	2,0	1,9
s-rum2	lght1	T2	1,9	1,7
v-rum	lght1	T2	0,9	0,9
kök	lght2	T2	0,9	0,9
s-rum1	lght2	T2	2,0	2,0
s-rum2	lght2	T2	1,9	1,8
s-rum3	lght2	T2	1,9	1,8
v-rum	lght2	T2	1,0	1,0

kök	lght1	T3	0,7	0,7
s-rum1	lght1	T3	1,9	1,8
s-rum2	lght1	T3	1,8	1,7
v-rum	lght1	T3	0,8	0,9
kök	lght2	T3	1,6	1,6
s-rum	lght2	T3	1,7	1,7
v-rum	lght2	T3	0,9	0,9
kök	lght1	T4	0,7	0,7
s-rum1	lght1	T4	1,9	1,8
s-rum2	lght1	T4	1,8	1,8
v-rum	lght1	T4	0,8	0,8
kök	lght2	T4	1,7	1,7
s-rum	lght2	T4	1,7	1,7
v-rum	lght2	T4	1,1	1,1

Gråmarkerade rum i tabellerna visar vilka rum som vetter mot gården och som därav inte påverkas av planerad bebyggelse. Liten skillnad i resultat kan ändå förekomma beroende på simuleringsmetodens stokastiska metoder och skillnad i mätplanets avstånd från vägg.

## RESULTAT DF Heden 39:15 (bef bostad), Plan 10

**RESULTAT DF:**

Tabellerna till höger visar simulerad DF för respektive rum, DF presenteras som ett medianvärde.

Resultatets färgkodning är följande (avrundade värden):

Grön: DF  $\geq$  1,0%

Orange: Kök/V-rum: DF  $\geq$  0,6%

Sovrum: DF  $\geq$  0,5%

Röd: Kök/V-rum: DF  $<$  0,6%

Sovrum: DF  $<$  0,5%

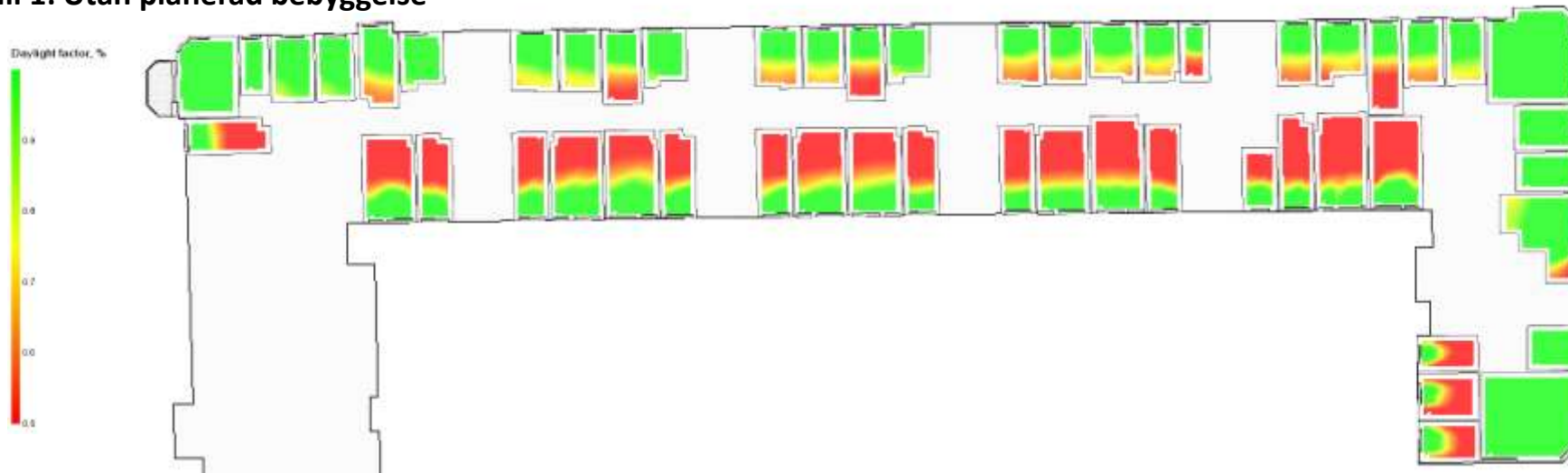
På sida 15-17 visas dagsljusets utbredning in respektive rum på planritning. Lägenhetsindelning framgår av bifogade planritningar i bilaga 1.

Plan 10				
Rum	Lght	Th	Df <sub>median</sub> (Fall 1)	Df <sub>median</sub> (Fall 3)
kök	lght1	T1	1,5	1,3
s-rum	lght1	T1	1,7	1,5
s-rum2	lght1	T1	1,6	1,5
v-rum	lght1	T1	0,9	0,9
Kök	lght2	T1	1,5	1,4
s-rum1	lght2	T1	2,2	2,0
s-rum3	lght2	T1	2,3	2,0
v-rum	lght2	T1	2,8	2,1
kök	lght3	T1	1,8	1,7
s-rum	lght3	T1	1,4	1,4
V-rum	lght3	T1	1,9	1,7
kök	lght4	T1	1,5	1,5
s-rum2	lght4	T1	1,8	1,8
s-rum3	lght4	T1	1,8	1,8
s-rum3	lght4	T1	1,9	1,9
v-rum	lght4	T1	3,0	2,7
kök	lght1	T2	0,8	0,8
s-rum	lght1	T2	2,0	1,8
s-rum2	lght1	T2	1,8	1,7
v-rum	lght1	T2	0,9	0,9
kök	lght2	T2	0,9	0,9
s-rum	lght2	T2	2,0	1,9
s-rum2	lght2	T2	1,6	1,5
s-rum3	lght2	T2	1,9	1,8
v-rum	lght2	T2	1,1	1,2

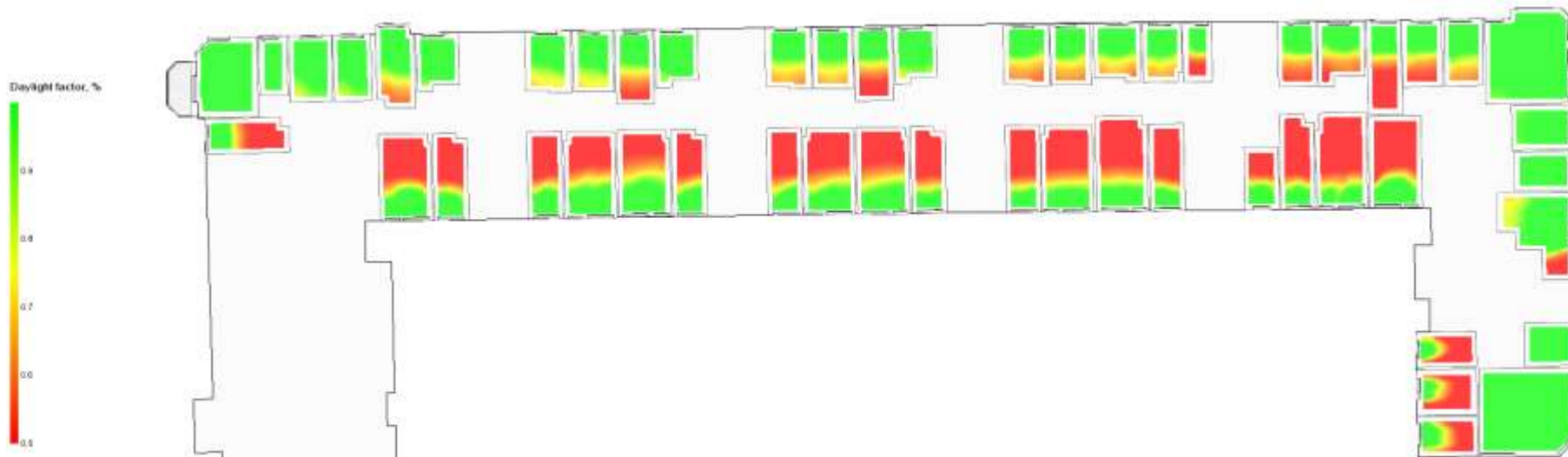
Gråmarkerade rum i tabellerna visar vilka rum som vetter mot gården och som därav inte påverkas av planerad bebyggelse. Liten skillnad i resultat kan ändå förekomma beroende på simuleringsmetodens stokastiska metoder och skillnad i mätplanets avstånd från vägg.

RESULTAT DF Heden 39:15 (bef bostad), Plan 2 (BV)

Fall 1: Utan planerad bebyggelse



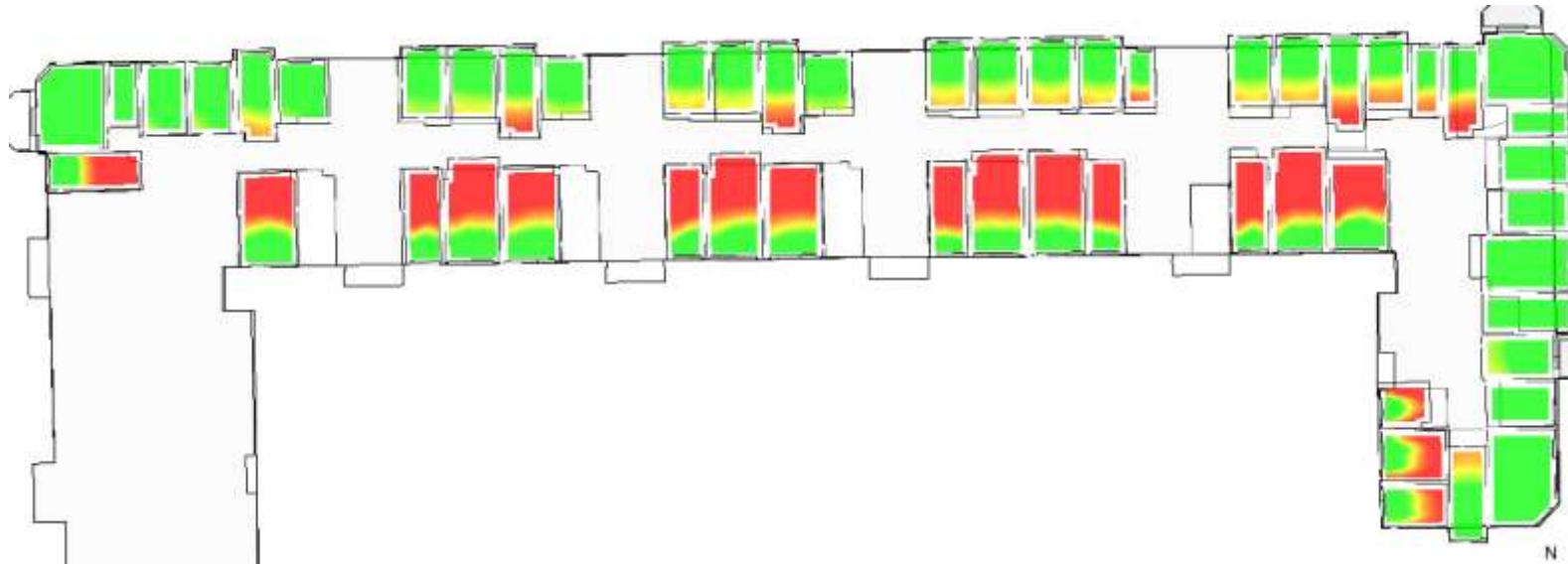
Fall 3: Med planerad bebyggelse, omarbetat förslag





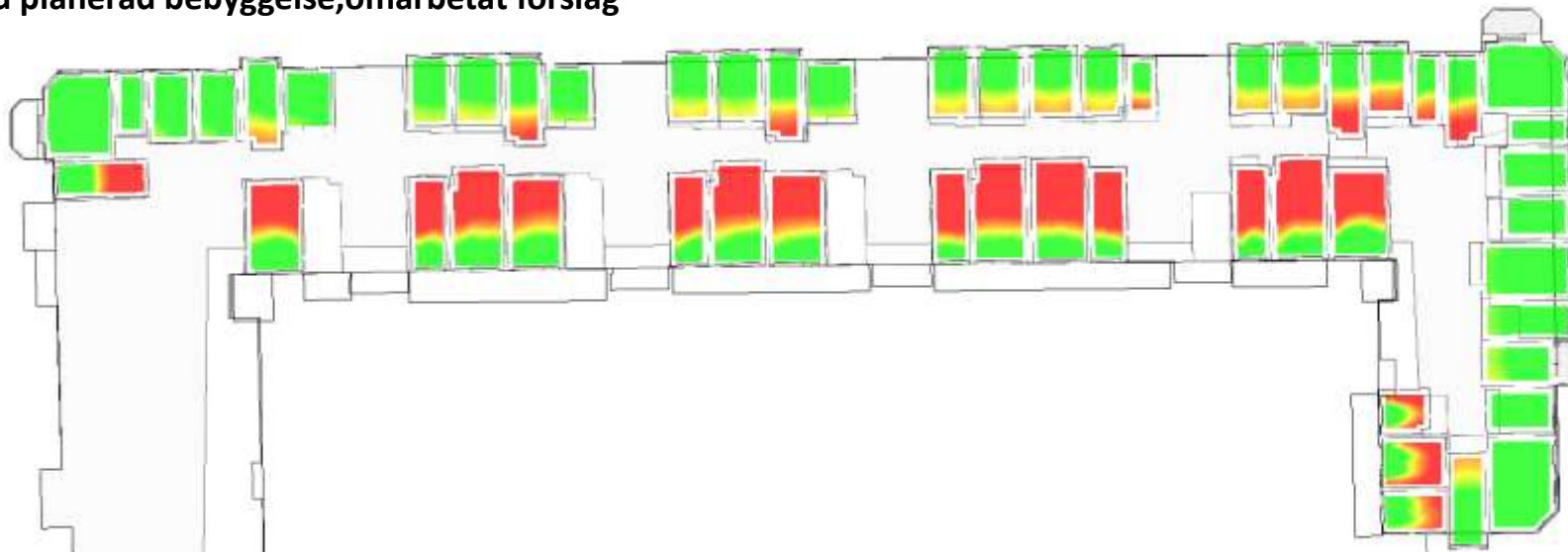
Fall 1: Utan

Daylight factor, %

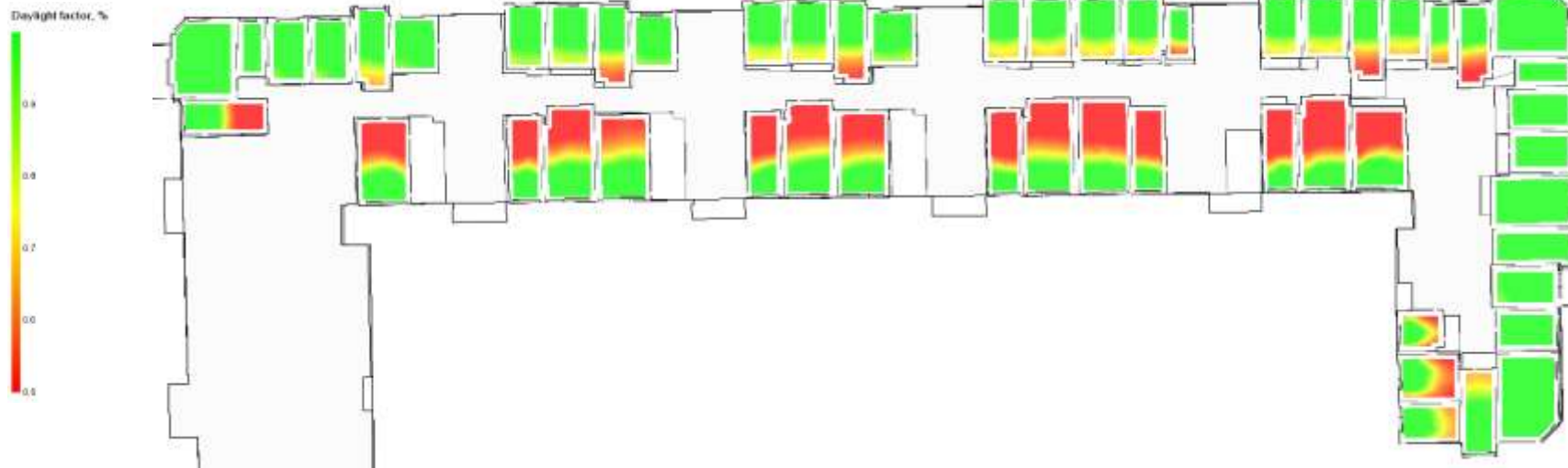


Fall 3: Med planerad bebyggelse, omarbetat förslag

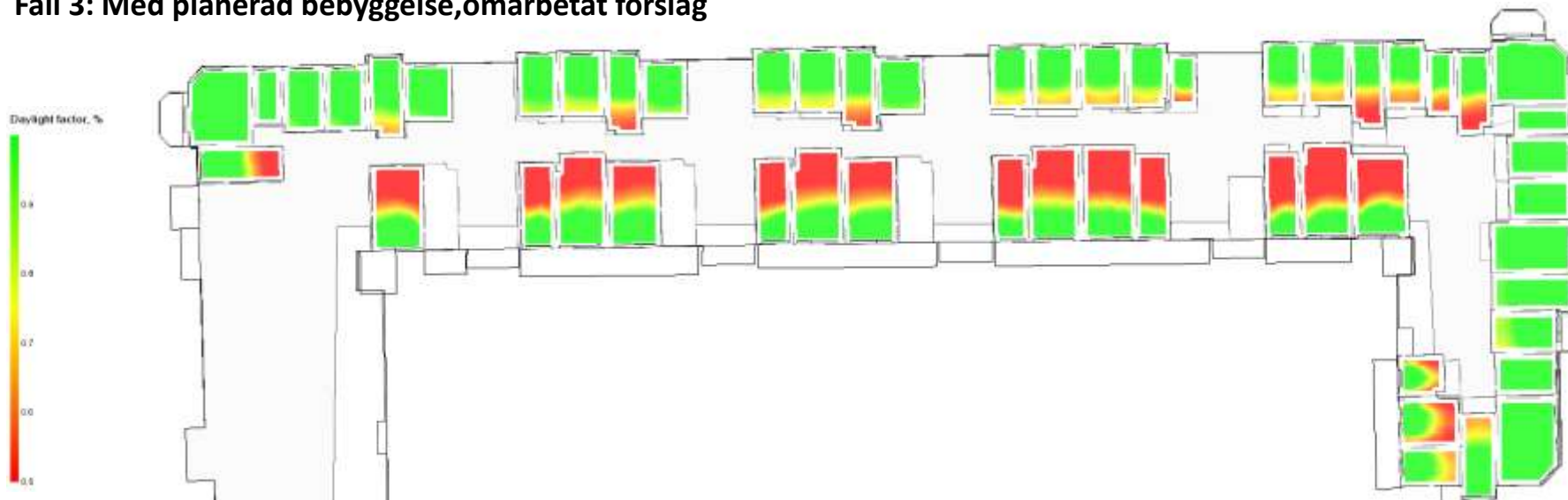
Daylight factor, %



Fall 1: Utan



Fall 3: Med planerad bebyggelse, omarbetat förslag



### RESULTAT VSC i Heden 46:3 (bef kontor)

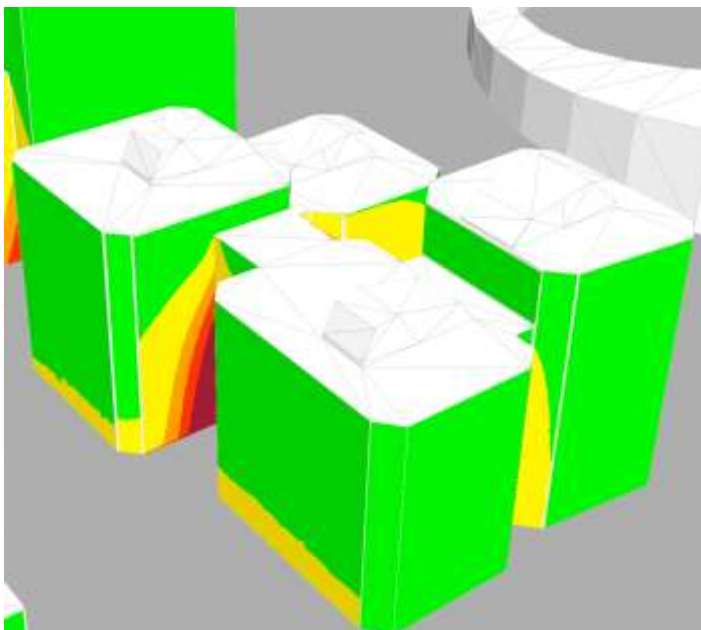


#### **RESULTAT VSC:**

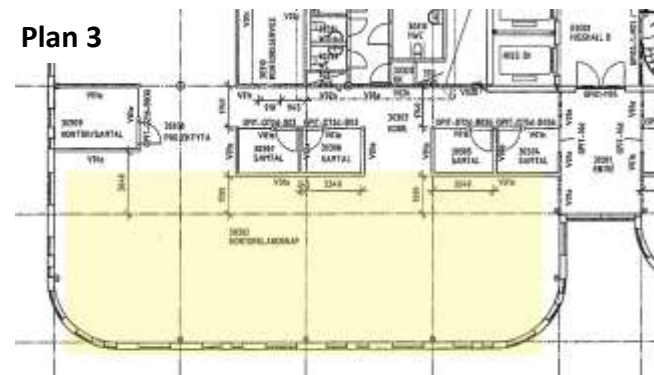
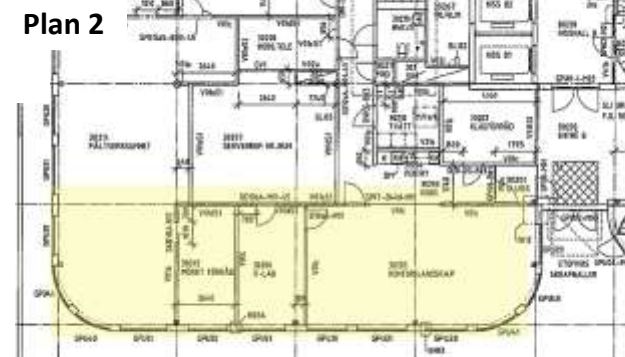
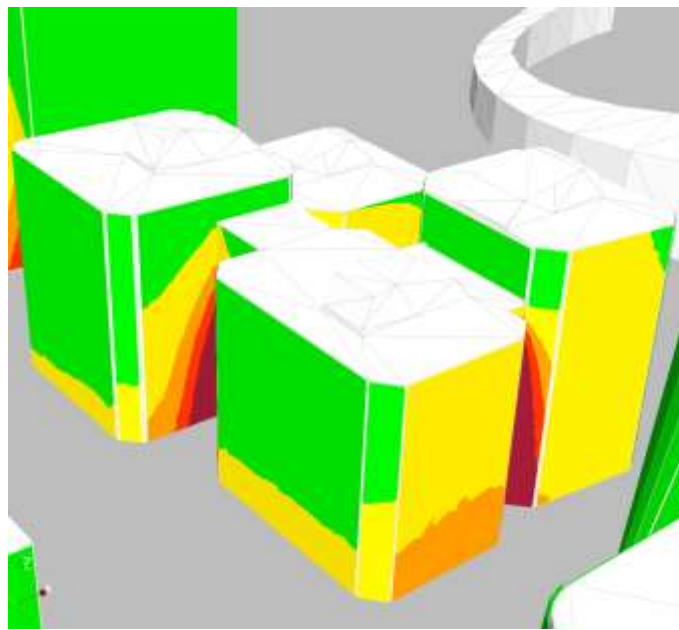
Enligt VSC-studien kommer nya Polishuset att minska dagsljusstillgången på den södra sidan av Heden 46:3, där delar av fasaden ungefär 3 våningar upp kommer få en VSC under 15%. Inne i övergången mellan de två huskropparna mot söder visar simuleringen att VSC minskar från gult till rött. Dock finns det där främst ytor som inte har stadigvarande vistelse, eller öppna kontorslandskap med fönster åt flera väderstreck och därmed bedöms reduceringen av dagsljus inte ha någon större påverkan på vistelserummen.

Gula områden på planritning i figuren nedan visar vilka delar på planritning där VSC understiger 15% vid fasaden (pga planerad bebyggelse) och som har simulerats avseende dagsljusfaktor.

**Fall 1: utan planerad bebyggelse**



**Fall 3: med planerad bebyggelse, omarbetat förslag**



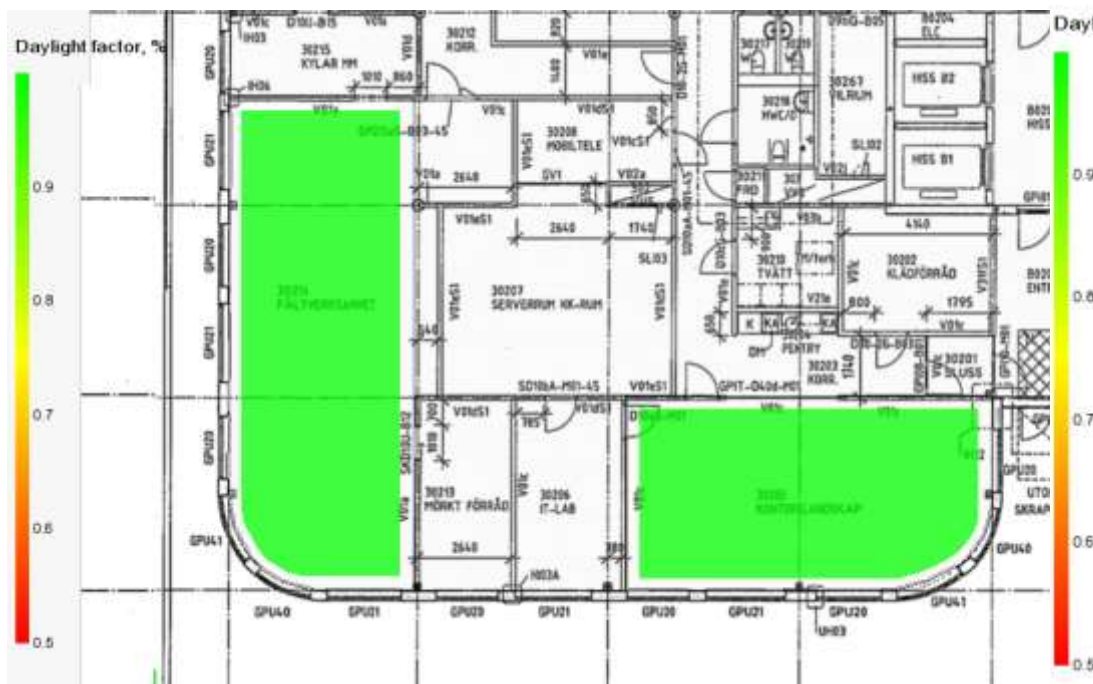
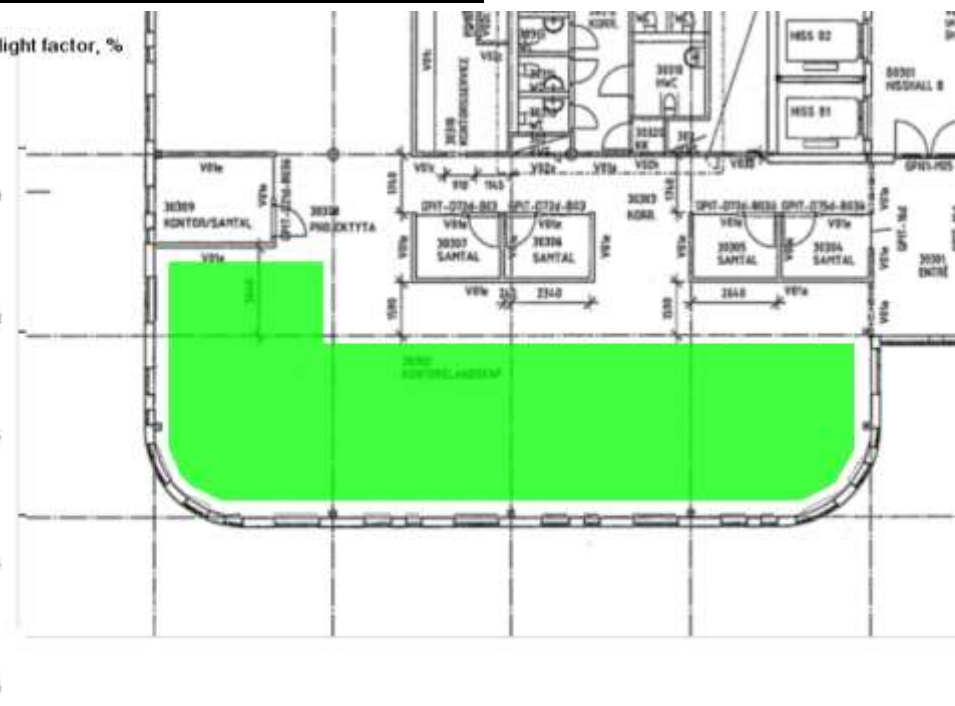
## RESULTAT DF Heden 46:3 (bef kontor)

**RESULTAT Dagsljusfaktor:**

Dagsljusfaktorn har simulerats i de rum på plan 2,3 och 4 som bedöms få en VSC under 15%. Simuleringarna visar att det blir mkt bra dagsljusförhållanden i rum som vetter mot denna fasad. Innan planerad utbyggnad var DF runt 3,5-4% i simulerade rum, efter planerad utbyggnad blir DF fortfarande hög, runt 2-3%. Detta beror på att kontorsbyggnaden har stora fönster och planlösningen är öppen där vilket gör att ljuset kan spridas från flera håll.

Nedan visas dagsljusets utbredning efter planerad utbyggnad för plan 2 och 3. Resterande övre plan har samma fönstersättning och bedöms därav få lika god tillgång på dagsljus. Eftersom dagsljusfaktorn är hög även efter utbyggnation (>2%) visas inte utbredningen för fall 1.

Planritningar för våningsplan 2-5 visas i bilaga 1.

**Fall 3: med planerad bebyggelse, Plan 2 (BV)****Fall 3: med planerad bebyggelse, Plan 3**

**RESULTAT VSC Rättscentrum (Befintlig och planerad bebyggelse)**

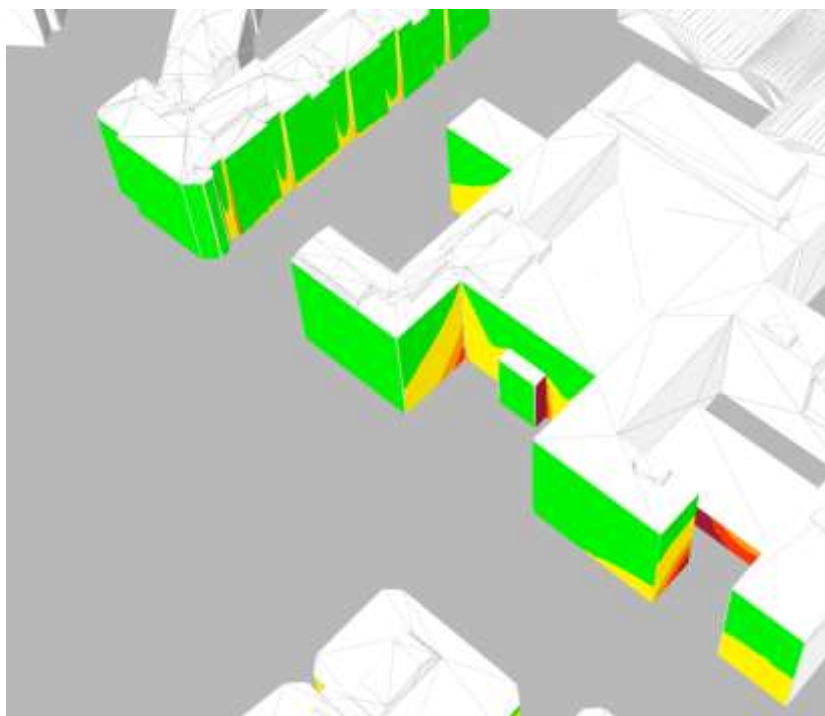


**RESULTAT VSC:**

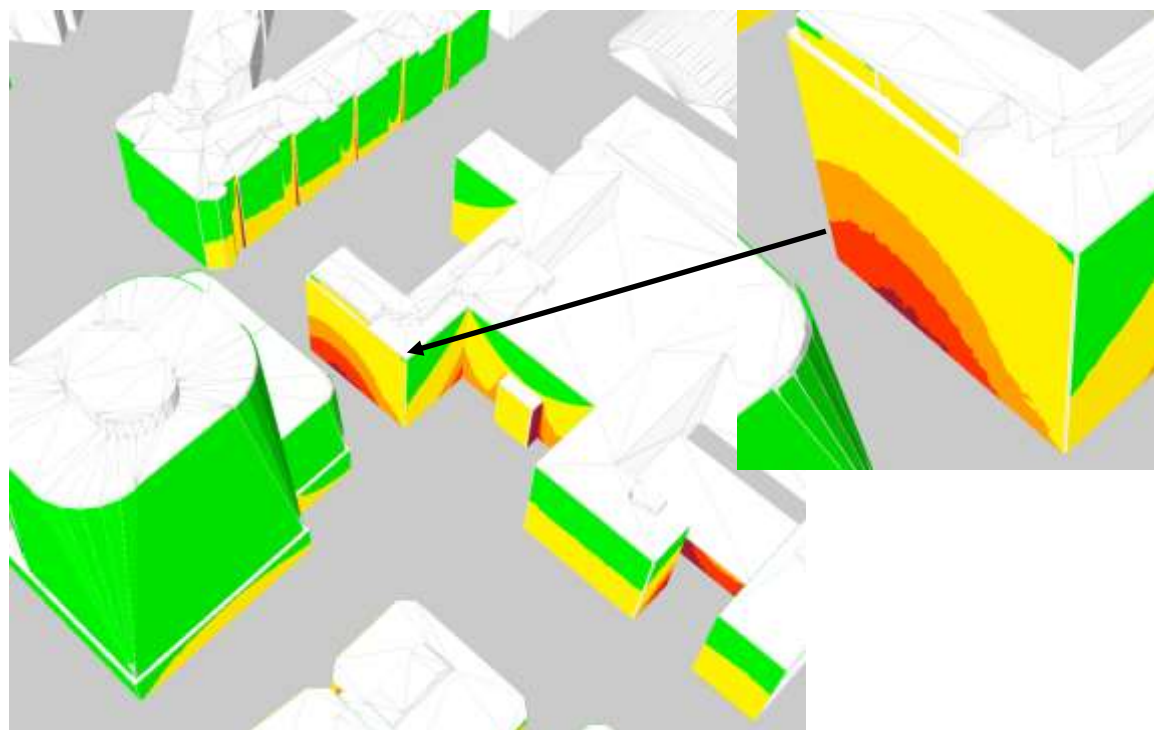
Figurer nedan visar VSC för rättscentrum före och efter utbyggnad. Det är endast den östra fasaden som påverkas av nya polishuset och framförallt delen som är förstörad (se figur nedan). Om arbetsplatser ska placeras på dessa fasader bör utredning avseende rumsdjup, fönstersättning etc göras för att säkerställa att dagsljuskravet uppfylls och om möjligt bör öppna kontorslandskap som har fönster åt flera väderstreck premieras.

På rödmarkerade områden i figuren där VSC understiger 12% bör inga fasta arbetsplatser placeras. Därför bör där istället andra typer av utrymmen som exempelvis korridorer, WC och mötesrum placeras.

**Fall 1: utan planerad bebyggelse**



**Fall 3: med planerad bebyggelse, omarbetat förslag**

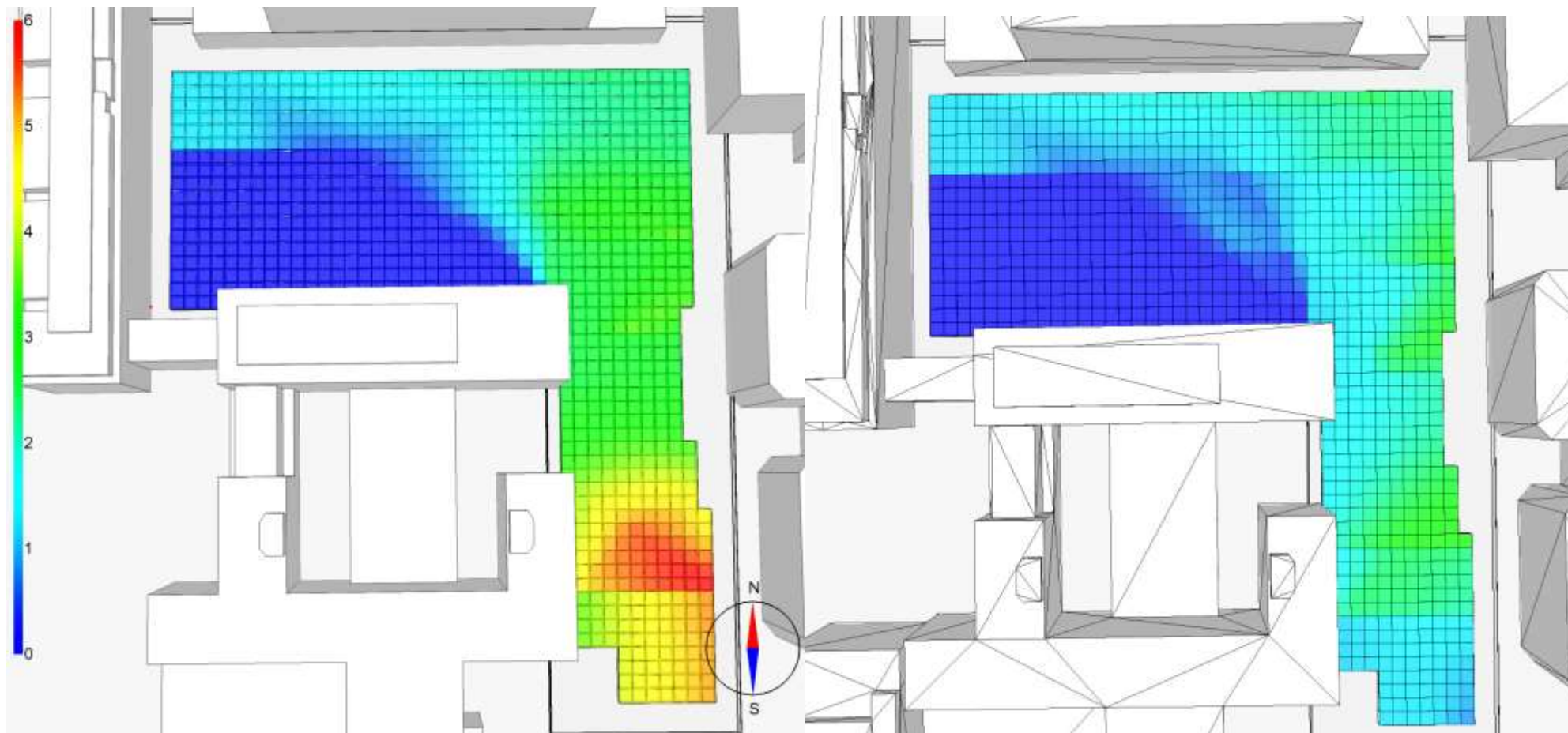


### RESULTAT SOLLJUS

Figurer nedan visar antal soltimmar i parken för vårdagjämning för Fall 1 och Fall 3. För fall 1 blir maximalt antal soltimmar runt 6, medan för fall 3 blir maximal antal soltimmar runt 3. Vad som kan ses i figurerna nedan är att det främst är den södra delen av parken som kommer påverkas av nya polishuset. Detta kan ses i skuggvisualiseringen på sid 25-30. Mellan Fall 2 och 3 är skillnaden mycket liten och därav har endast fall 3 presenterats i denna rapport.

Fall 1: Utan planerad bebyggelse

Fall 3: Med planerad bebyggelse, omarbetat förslag

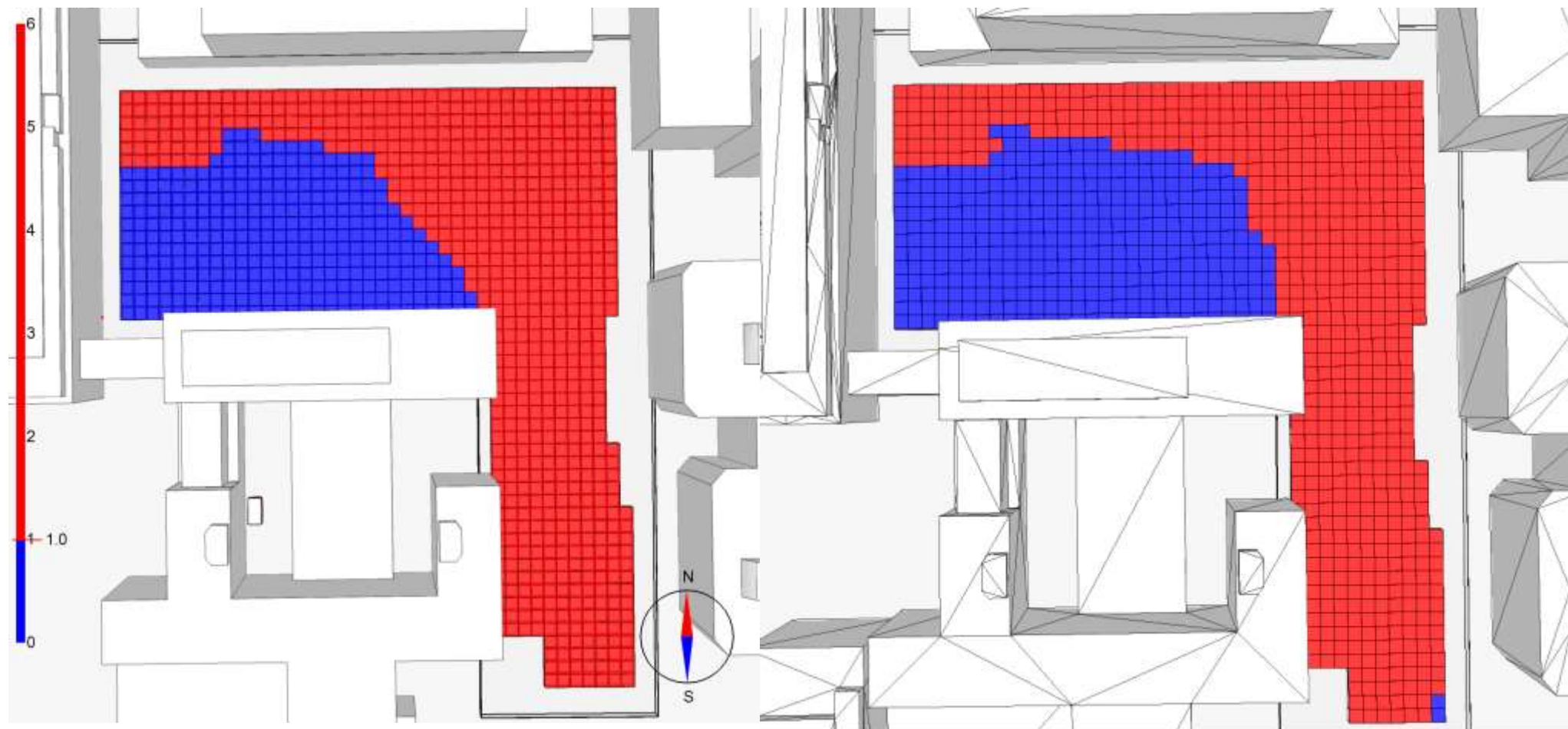


RESULTAT SOLLJUS

Figurer nedan visar antal soltimmar i parken för vårdagjämning för Fall 1 och Fall 3 (med och utan planerad bebyggelse). Rött visar vart antal soltimmar överstiger 1h för vårdagjämning.

Fall 1: Utan planerad bebyggelse , rött visar antal soltimmar över 1h.

Fall 3: Omarbetat förslag, rött visar antal soltimmar över 1h.



RESULTAT SOLLJUS

Figurer nedan visar antal soltimmar i parken för vårdagjämning för Fall 1 och Fall 3 (med och utan planerad bebyggelse). Rött visar vart antal soltimmar överstiger 2h för vårdagjämningen.

Fall 1: Utan planerad bebyggelse, rött visar antal soltimmar över 2h.



Fall 3: Omarbetat förslag, rött visar antal soltimmar över 2h

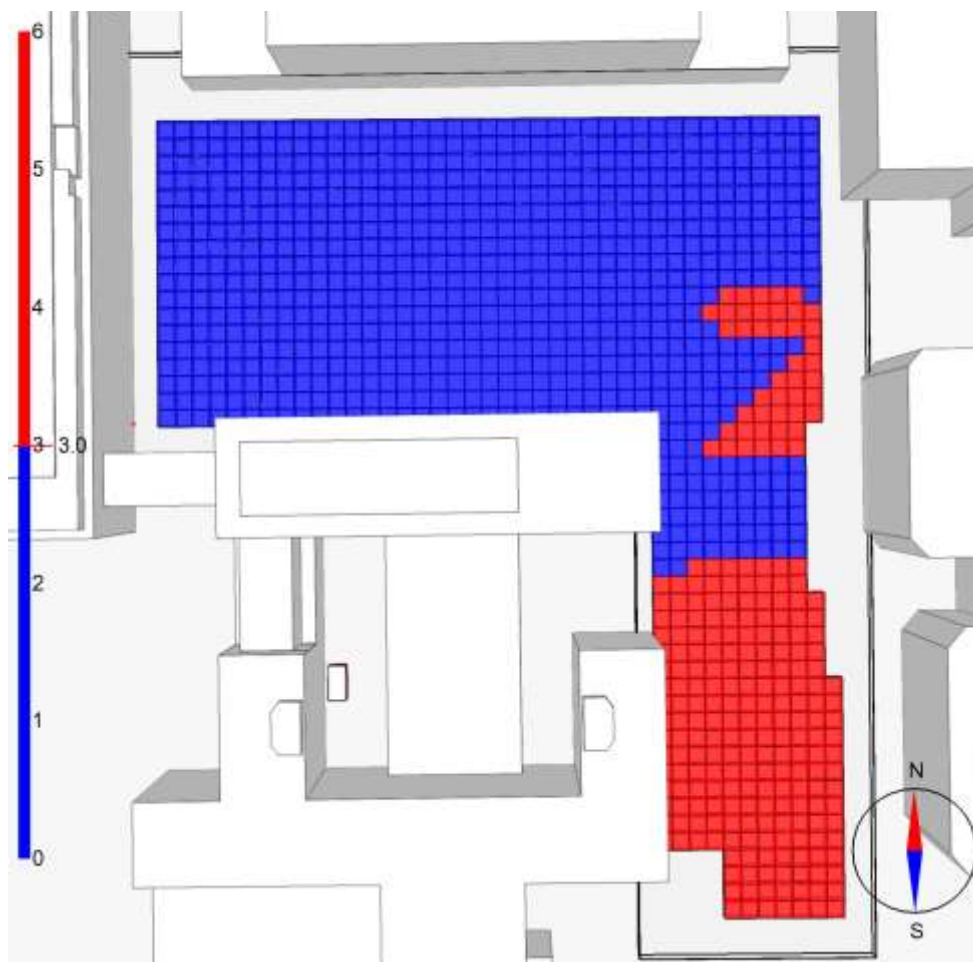




### RESULTAT SOLLJUS

Figurer nedan visar antal soltimmar i parken för vårdagjämning för Fall 1 och Fall 3 (med och utan planerad bebyggelse). Rött visar vart antal soltimmar överstiger 3h för vårdagjämningen.

**Fall 1: Utan planerad bebyggelse, rött visar antal soltimmar över 3h.**



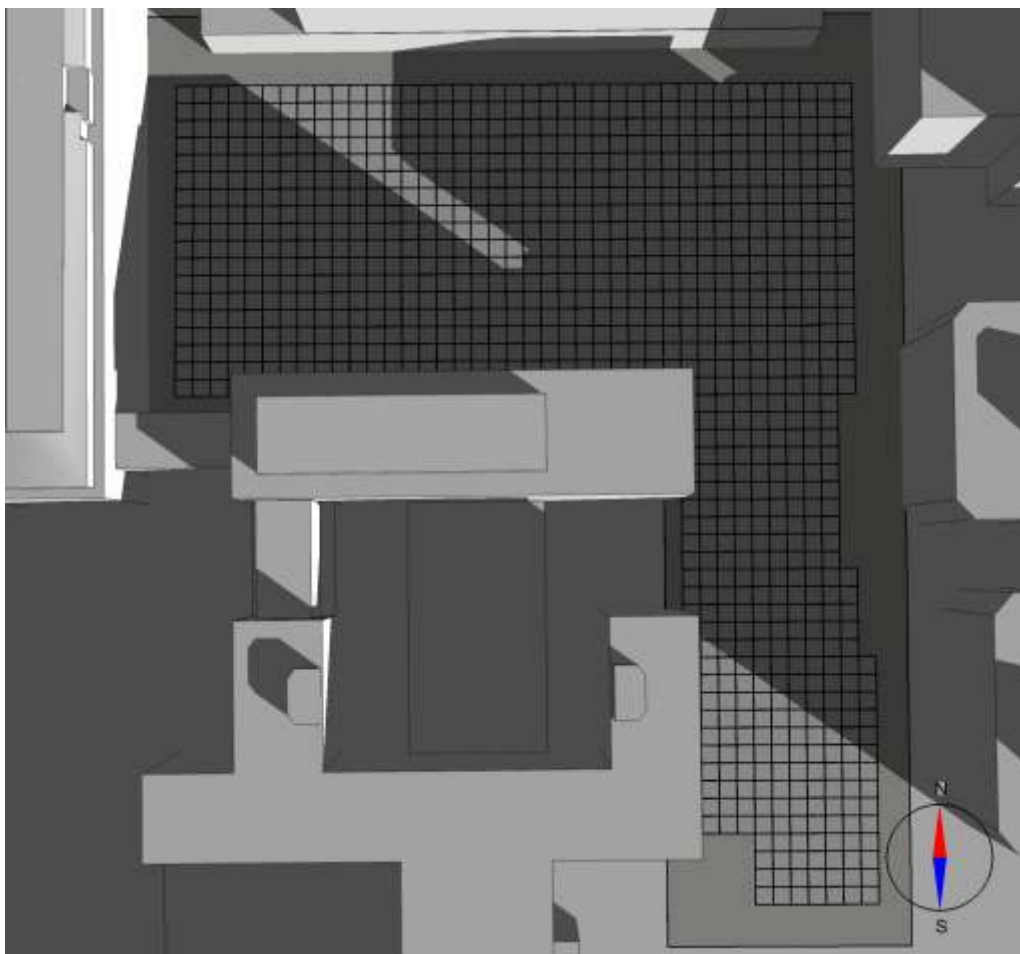
**Fall 3: Omarbetat förslag, rött visar antal soltimmar över 3h.**



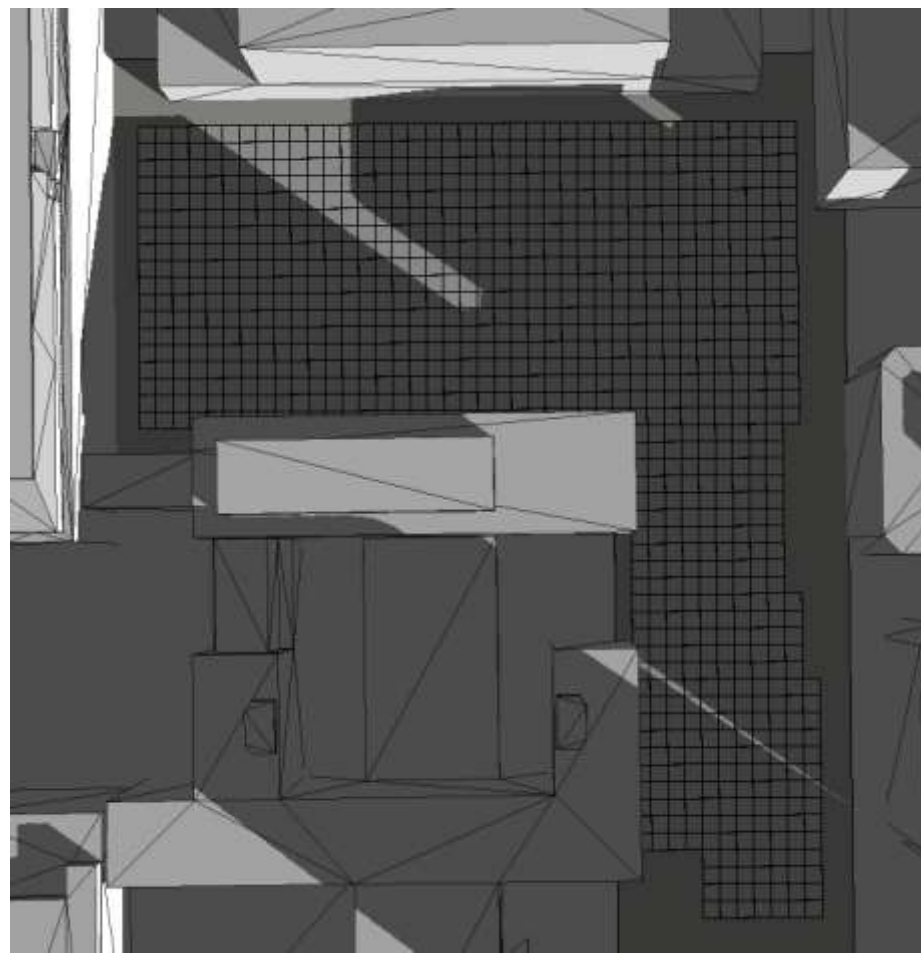
### RESULTAT SOLLJUS

Figurer nedan visar skuggsimulering för parken, både med och utan planerad byggnad. Skuggbildningen i parken redovisas vid sex tillfällen under dagen—kl 09, 11, 12, 13, 15 och 17, både för fall 1 och 3.

Fall 1: Skuggvisualisering, kl 09:00



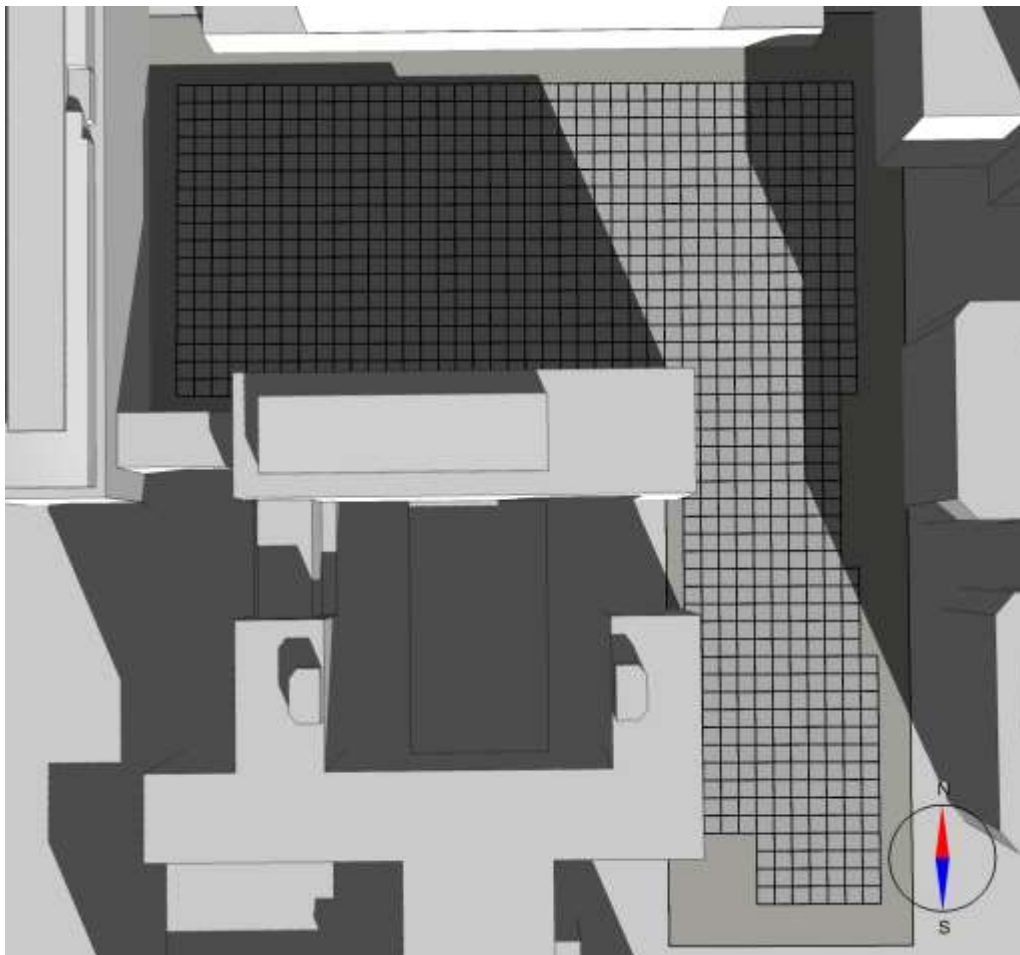
Fall 3: Skuggvisualisering, kl 09:00



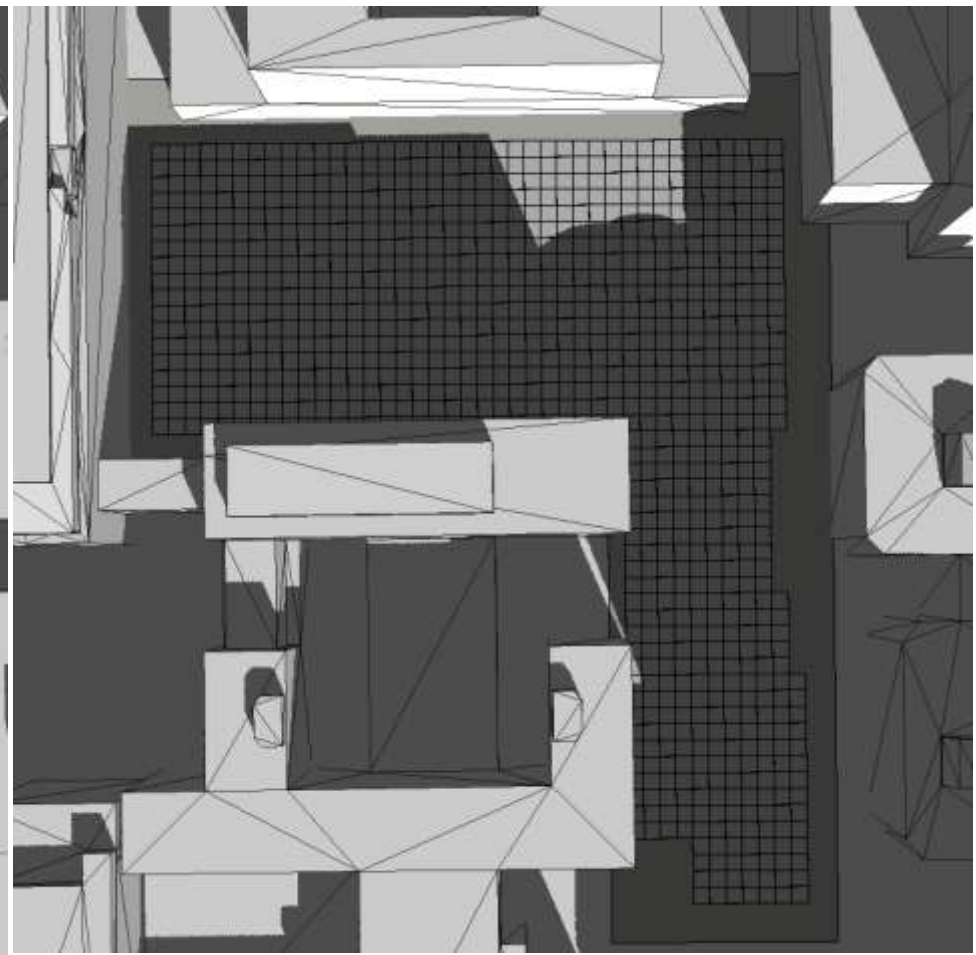
RESULTAT SOLLJUS

Figurer nedan visar skuggsimulering för parken kl 11, både med och utan planerad byggnad.

Fall 1: Skuggvisualisering, kl 11:00



Fall 3: Skuggvisualisering, kl 11:00



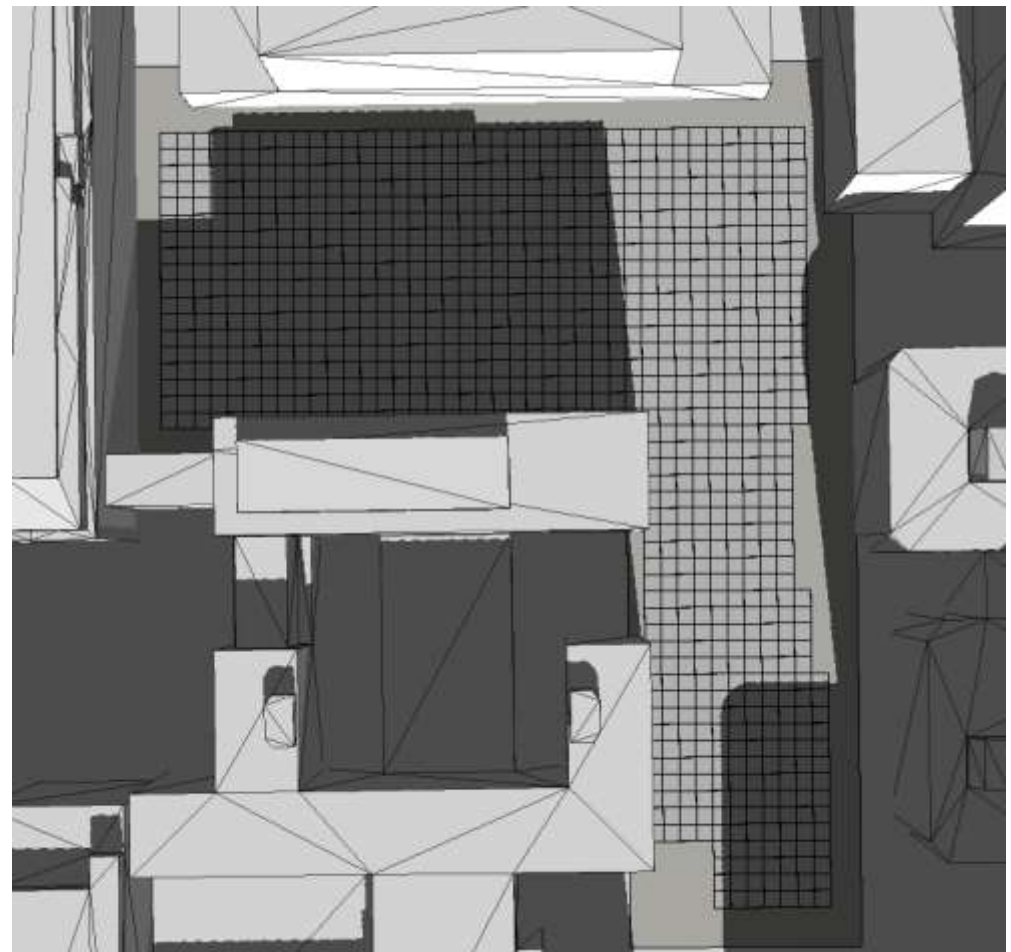
RESULTAT SOLLJUS

Figurer nedan visar skuggsimulering för parken kl 12, både med och utan planerad bebyggelse.

Fall 1: Skuggvisualisering, kl 12:00



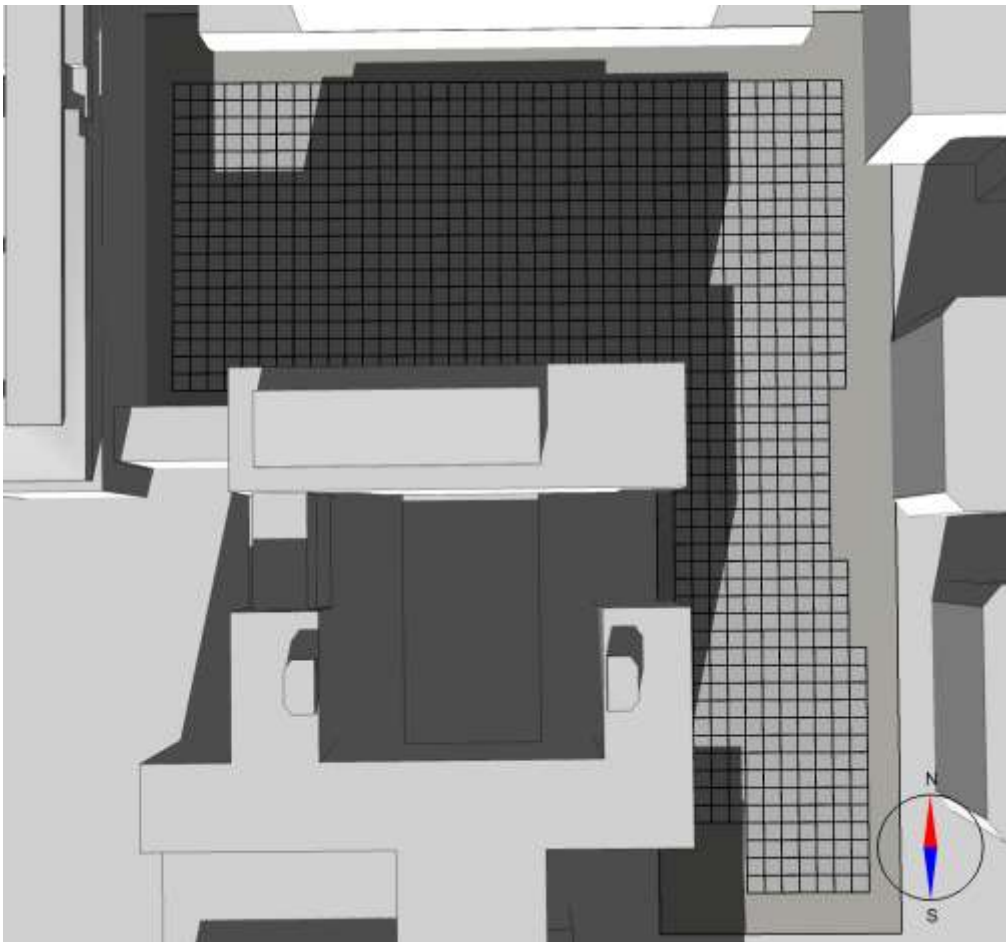
Fall 3: Skuggvisualisering, kl 12:00



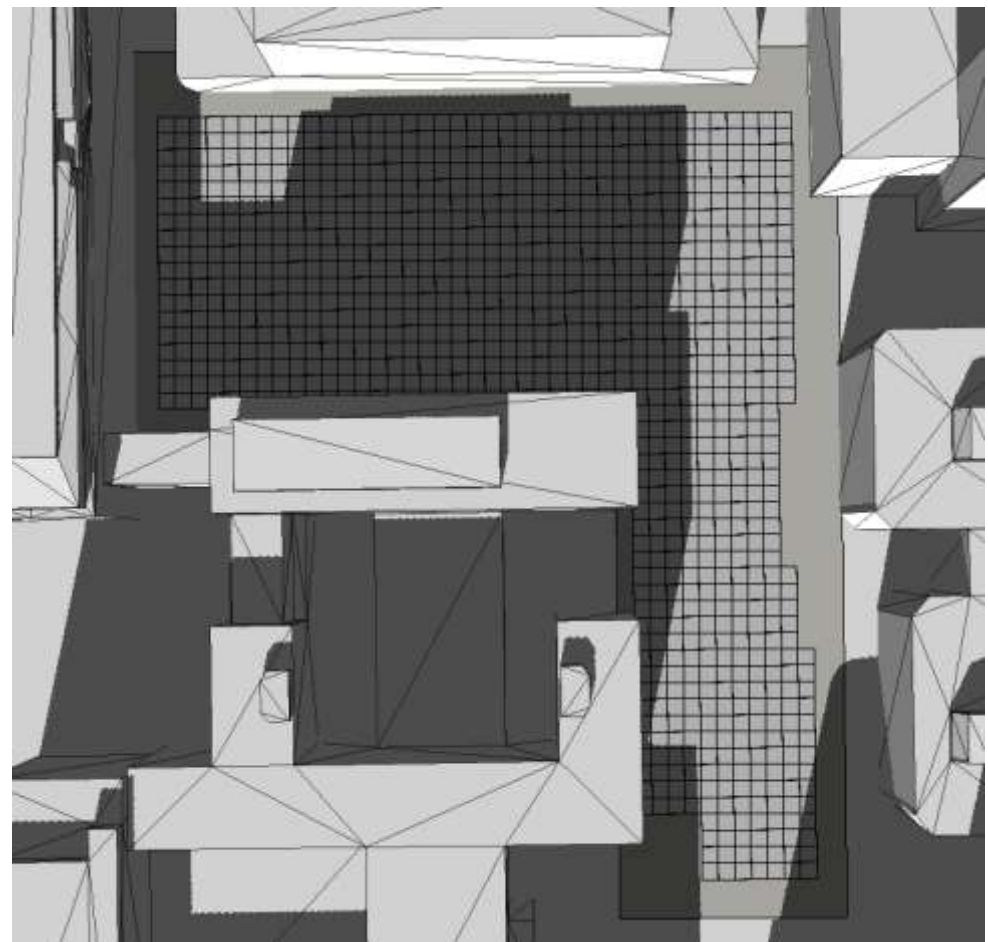
RESULTAT SOLLJUS

Figurer nedan visar skuggsimulering för parken kl 09, både med och utan planerad byggnad.

Fall 1: Skuggvisualisering, kl 13:00



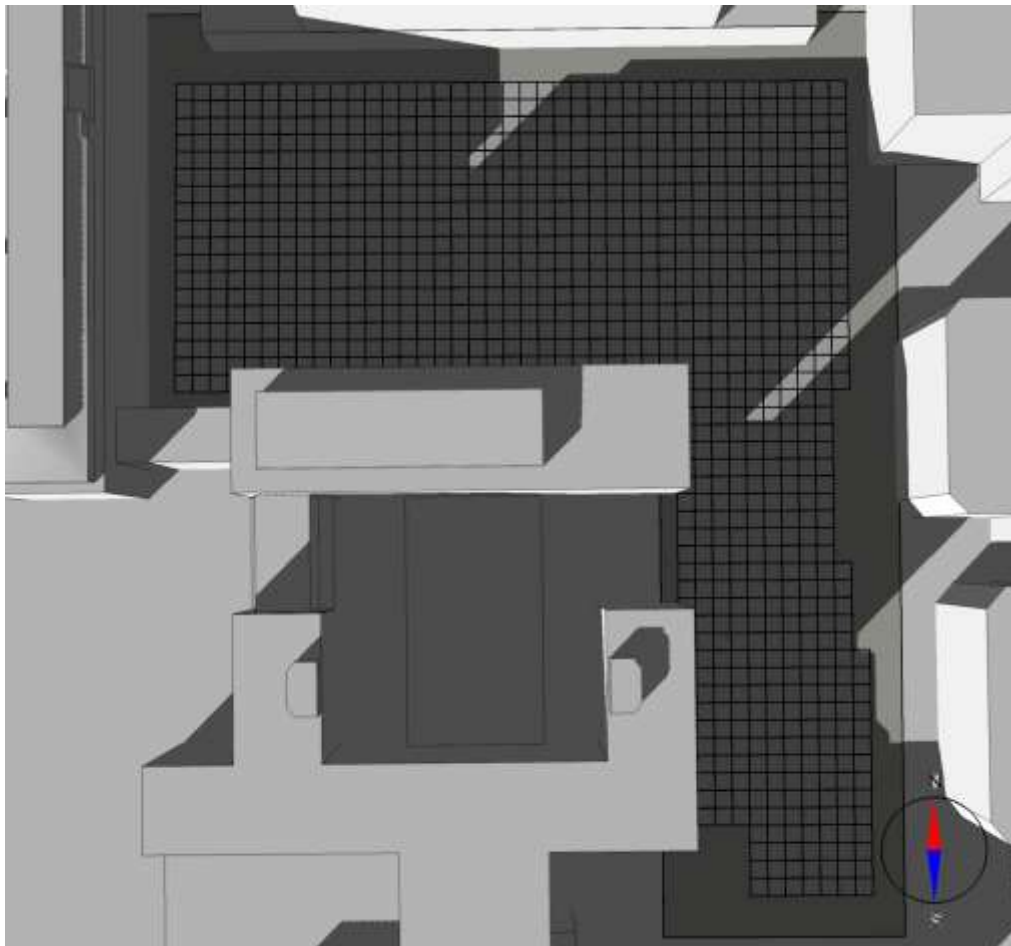
Fall 3: Skuggvisualisering, kl 13:00



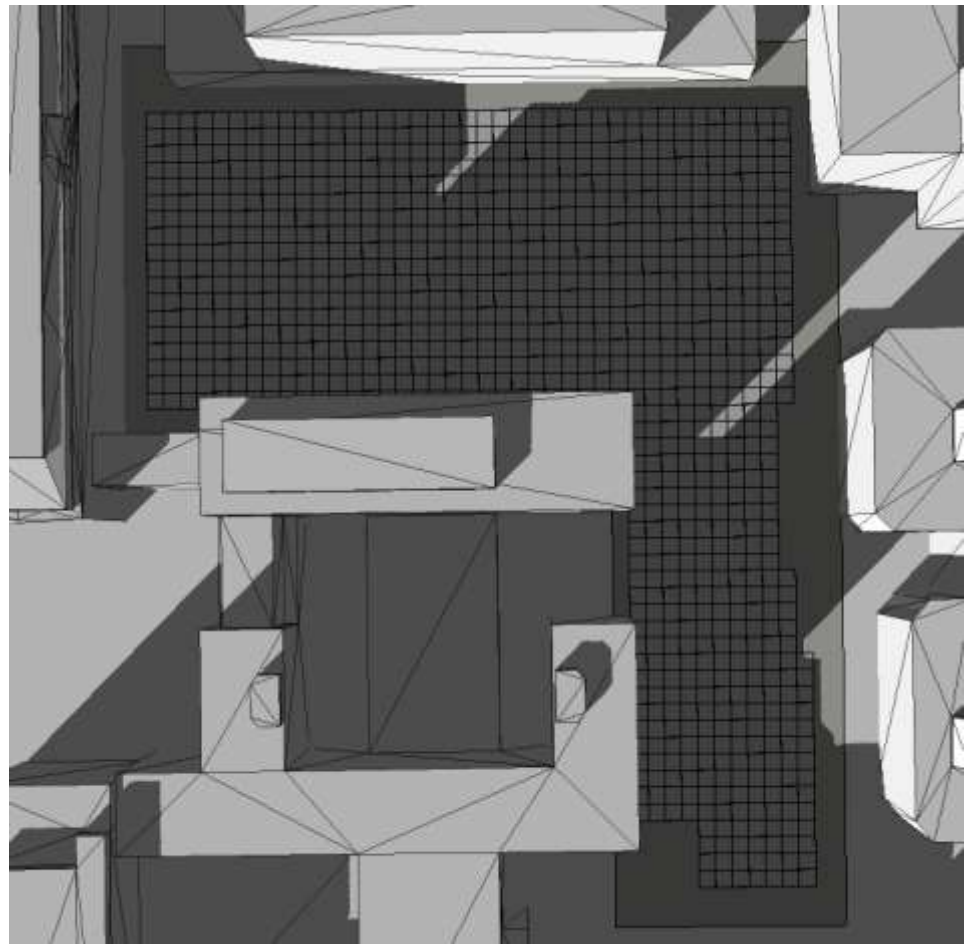
RESULTAT SOLLJUS

Figurer nedan visar skuggsimulering för parken kl 15, både med och utan planerad byggnad.

Fall 1: Skuggvisualisering, kl 15:00



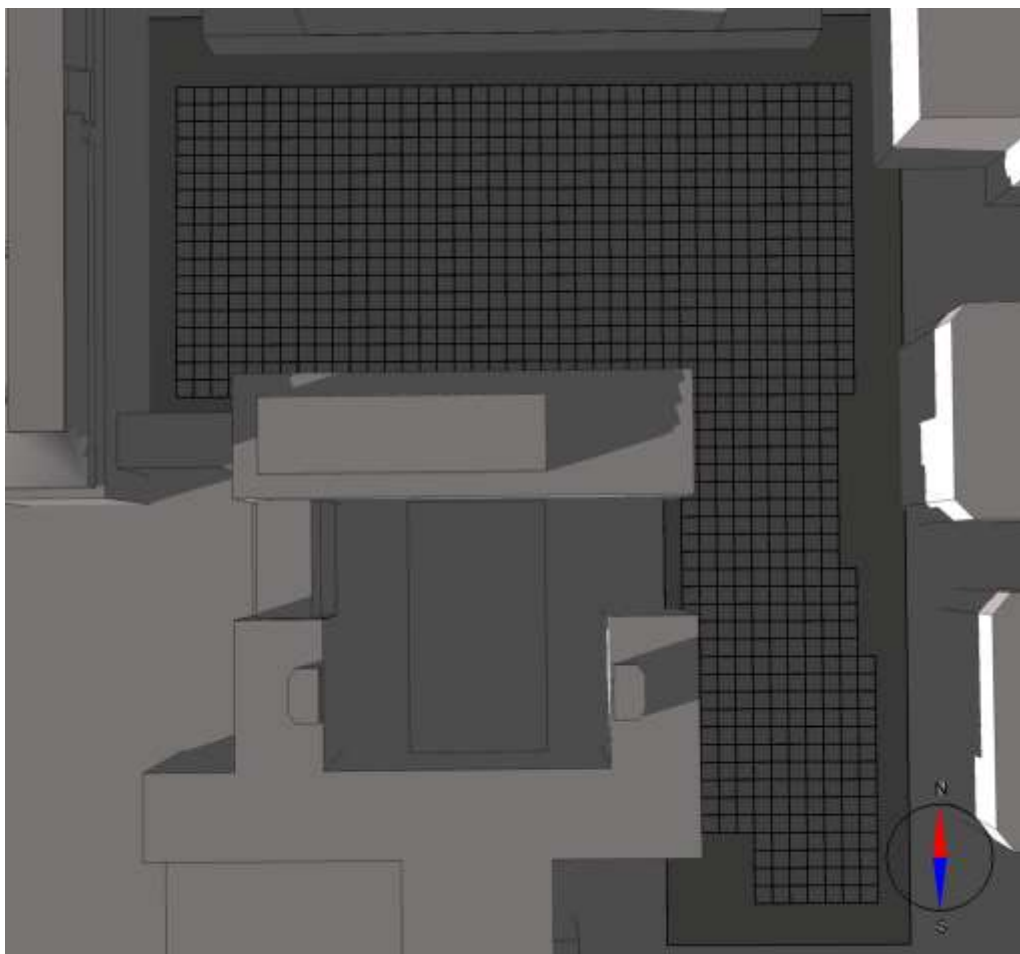
Fall 3: Skuggvisualisering, kl 15:00



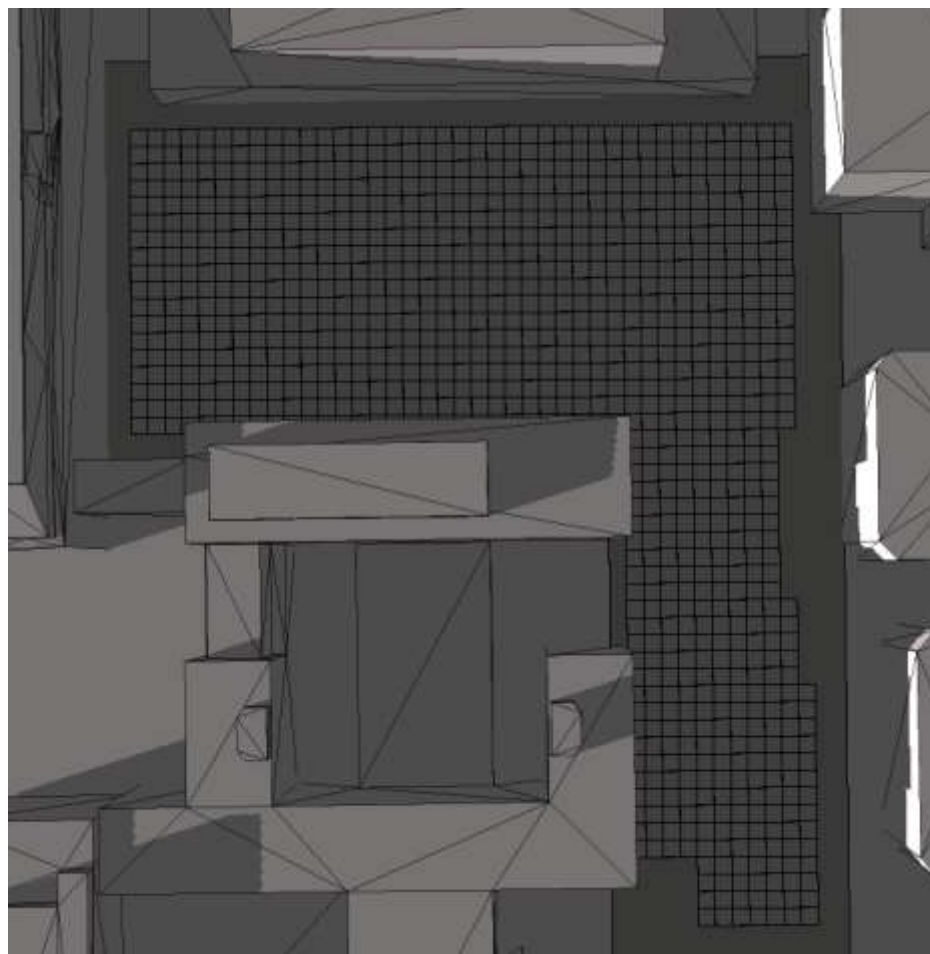
RESULTAT SOLLJUS

Figurer nedan visar skuggsimulering för parken kl 17, både med och utan planerad byggnad.

Fall 1: Skuggvisualisering, kl 17:00

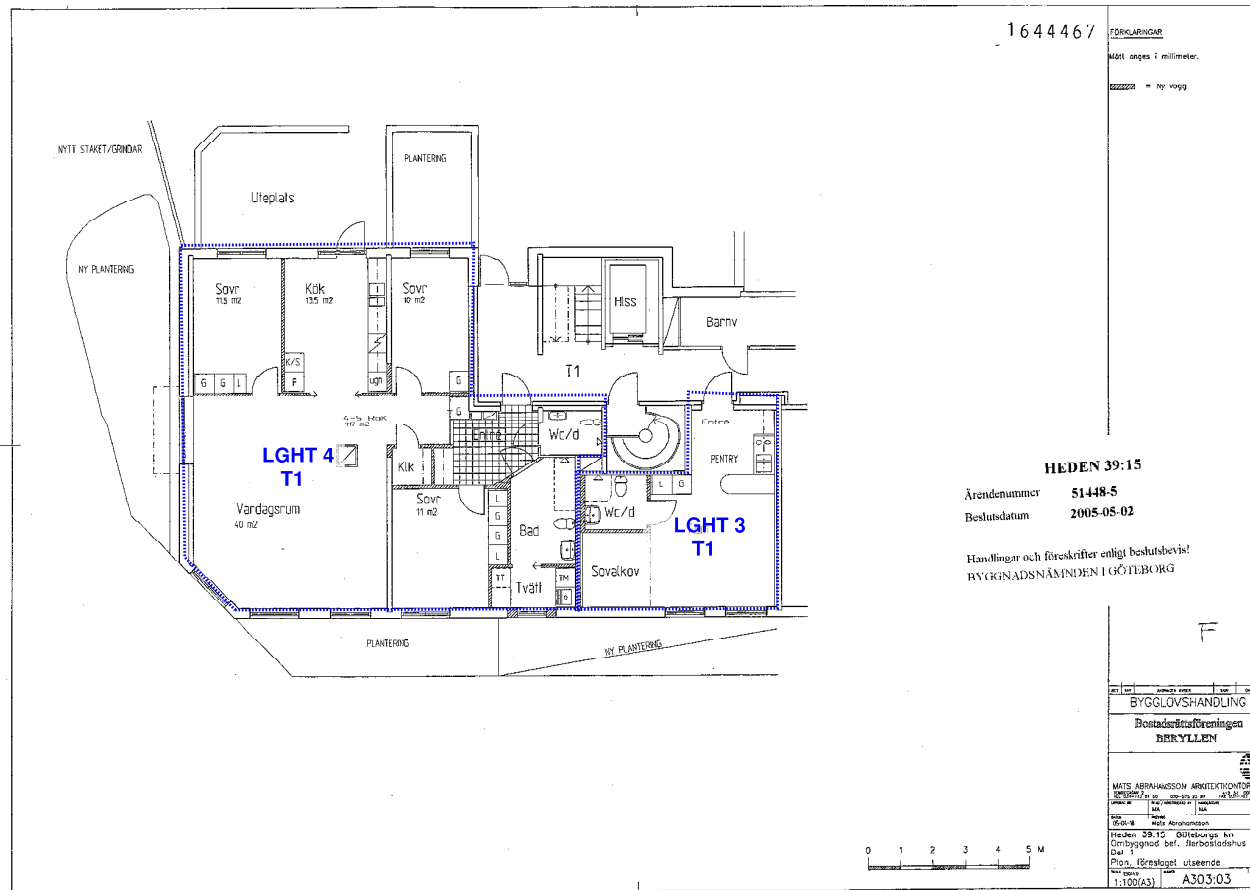


Fall 3: Skuggvisualisering, kl 17:00









16

A2

A3

A4

1644313

ARKIVA

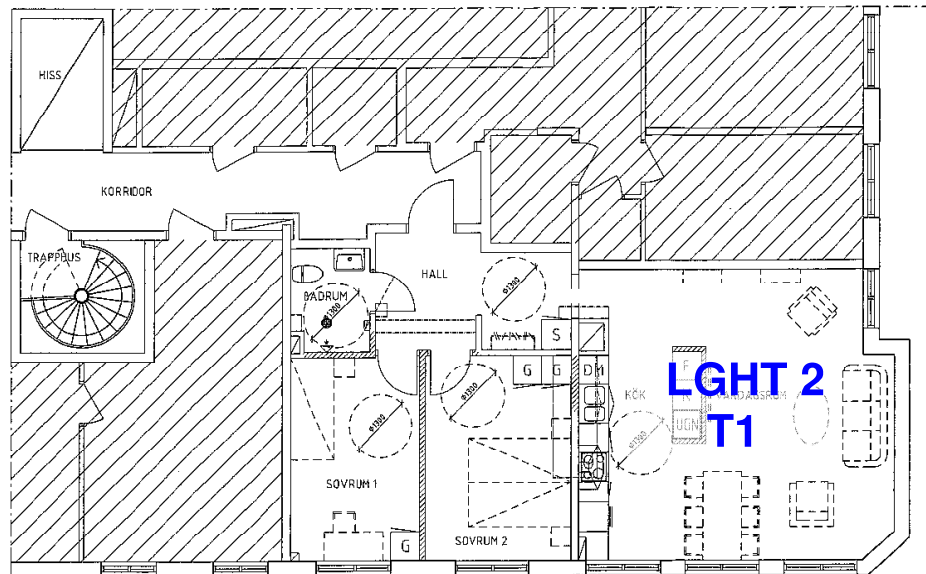
050621

A4

A3

A2

16



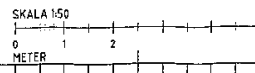
PLAN

INK. BYGGNADSNÄMNDEN  
GÖTEBORG  
2015-02-11  
Dnr:

**HEDEN 39:15**

Ärendenummer: BN 2015-000374  
Beslutsdatum: 2015-02-16

Handlingar och föreskrifter enligt beslutsbevis.  
BYGGNADSNÄMNDEN I GÖTEBORG



BYTT	ANDRAKÄNDEL	BYTT	BYTT
BYGGLOVSHANDLING			
HEDEN 39:15			
		Box 65, S-431 21 HÖLJEDAL Tel: 031-821 3778 E-mail: arkitekt@yngvelundh.se	
X A YNGVE LUNDH ARKITEKT AB 031-7063770			
K			
V			
F			
M			
UPPDRAG NR	BYGGLOV	BYGGLOV	BYGGLOV
15003	MN	RB	
BYTT	BYTT	BYTT	
2015-02-XX	ROLAND BÖRJESSON		
ÖMBYGGNAD AV LOKAL TILL BOSTAD			
PLAN			
BYTT	BYTT	BYTT	BYTT
A15 1:50	A4-0-1-001		
A3-1:100			











FÖRKLARINGAR

SE FÖRKLARINGAR OCH FÖRESKRIFTER PÅ RITNING A-401-001.

HÄNVISNINGAR

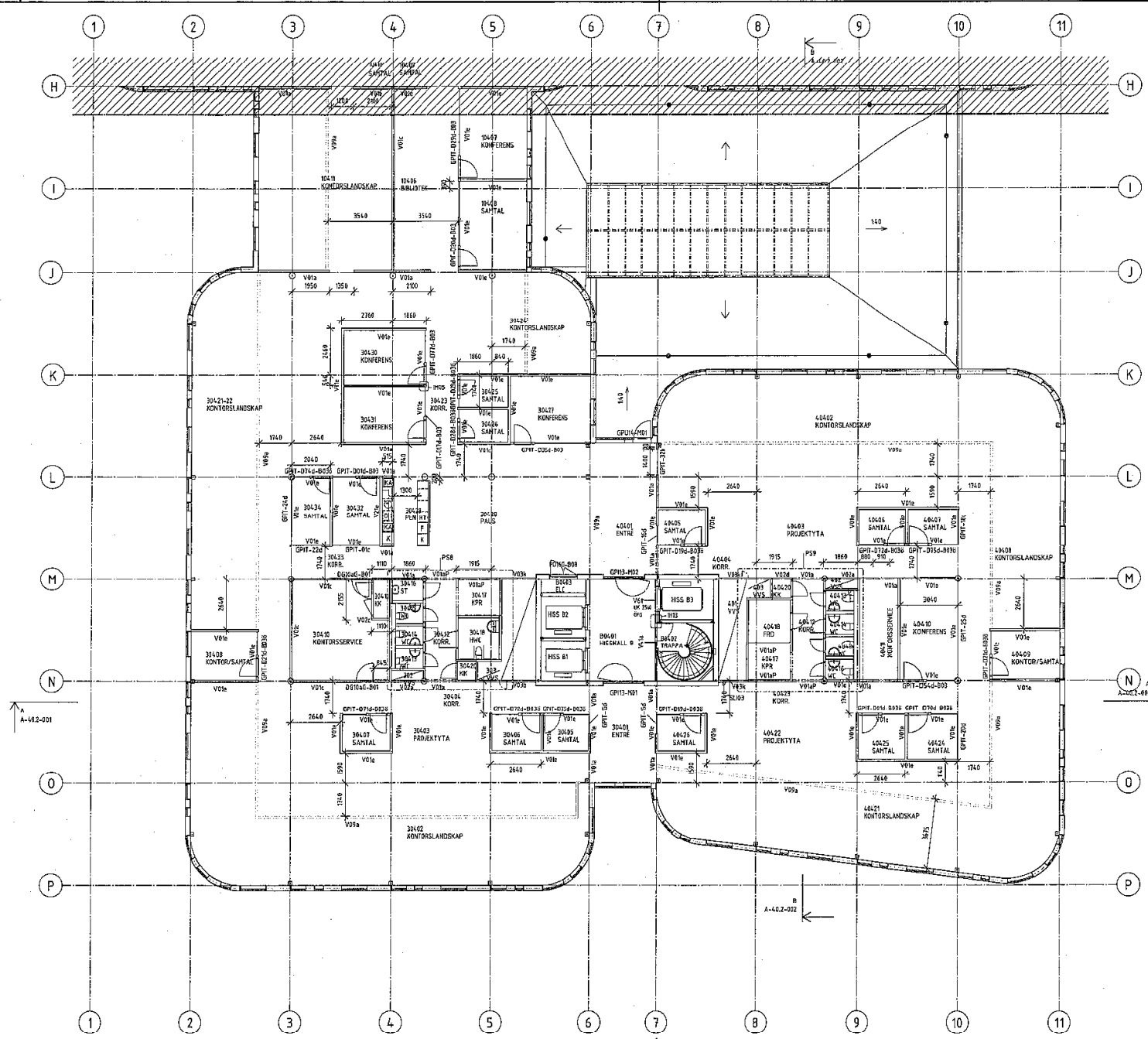
SE PLANTYGGET, PU, PÅ RITNING A-400-... FÖR MER DETALJERAD PLANTYGGET.

FÖR RÄCKEN R1 - R4, SE RITNING A-401-4-101

HEDEN 46:3

Ärendenummer: BN 2013-003319  
Beslutsdatum: 2015-11-16

Handlingar och föreskrifter enligt slutbesked.  
BYGGNADSNÄMNDEN I GÖTEBORG



RELATIONSHANDLING																												
NCC NLC Skånegatan-3 HEDEN 46:3																												
<table border="1"> <tr><td>A</td><td>WHITE Arkitekt AB</td><td>tel. 031-60 86 00</td></tr> <tr><td>E</td><td>BA Elektrik AB</td><td>tel. 0300-725 60</td></tr> <tr><td>L</td><td>WHITE Arkitekt AB</td><td>tel. 031-60 86 00</td></tr> <tr><td>K</td><td>NEC T</td><td>tel. 031-77 75 09</td></tr> <tr><td>V</td><td>Verab</td><td>tel. 031-86 89 80</td></tr> <tr><td>VS</td><td>Högberg Rör AB</td><td>tel. 033-420 39 40</td></tr> <tr><td>SP</td><td>Praxine sprinkler AB</td><td>tel. 074-20 16 11</td></tr> <tr><td>L</td><td>Akumule Forum</td><td>tel. 031-41 63 48</td></tr> <tr><td>KP</td><td>Verdis AB</td><td>tel. 070 052 23 14</td></tr> </table>		A	WHITE Arkitekt AB	tel. 031-60 86 00	E	BA Elektrik AB	tel. 0300-725 60	L	WHITE Arkitekt AB	tel. 031-60 86 00	K	NEC T	tel. 031-77 75 09	V	Verab	tel. 031-86 89 80	VS	Högberg Rör AB	tel. 033-420 39 40	SP	Praxine sprinkler AB	tel. 074-20 16 11	L	Akumule Forum	tel. 031-41 63 48	KP	Verdis AB	tel. 070 052 23 14
A	WHITE Arkitekt AB	tel. 031-60 86 00																										
E	BA Elektrik AB	tel. 0300-725 60																										
L	WHITE Arkitekt AB	tel. 031-60 86 00																										
K	NEC T	tel. 031-77 75 09																										
V	Verab	tel. 031-86 89 80																										
VS	Högberg Rör AB	tel. 033-420 39 40																										
SP	Praxine sprinkler AB	tel. 074-20 16 11																										
L	Akumule Forum	tel. 031-41 63 48																										
KP	Verdis AB	tel. 070 052 23 14																										
<table border="1"> <tr><td>0944B20100</td><td>LaO / CeW</td><td>LaD/Row</td></tr> <tr><td>2015-06-12</td><td>Ake Johansson</td><td>Ake Johansson</td></tr> </table>		0944B20100	LaO / CeW	LaD/Row	2015-06-12	Ake Johansson	Ake Johansson																					
0944B20100	LaO / CeW	LaD/Row																										
2015-06-12	Ake Johansson	Ake Johansson																										
SKÅNEGATAN 1-3 PLAN 04, DEL 2																												
SKALA A3 1:200	NUMMER A-40.1-042																											

