

HUMLEGÅRDSMÄSTAREN

DAGSLJUS & DIREKT SOLLJUS

STUDIENS SYFTE

Målet med denna studie är att bedöma konsekvenserna med avseende på solljus och dagsljus av ett planerat nytt bostadshus placerat på innergården av Kv. Humlegårdsmästaren i centrala Stockholm (Östermalm). Bedömningen av direkt solljus är i enlighet med BBR kap 6:323, dagsljuset bedöms som tillgängligt dagsljus som faller på fasad och ger en indikation på hur byggnaden presterar enligt BBR kap 6:322.

METOD

Beräkningarna utfördes med underlag i form av en 3D-modell från Lugnet Arkitekter daterad 31 mars 2021.

DAGSLJUS

För att bedöma tillgång till dagsljus användes VSC (Vertical Sky Component). Beräkningar för VSC tar hänsyn till himlens ljushet, himmelsavskärmningen, omkringliggande byggnader och utvändiga skuggande byggnadsdelar, fasta skärmar etc. VSC-diagrammen anger den andel av himmelsljuset från en mulen himmel (CIE overcast sky) som träffar respektive fasad. Ett antagande kan därefter göras att fönster, vilka nås av ungefär < 10% VSC (visas med mörkblå färg på nästa sidan), kan ha svårigheter att uppnå dagsljuskraven enligt BBR 6:322.

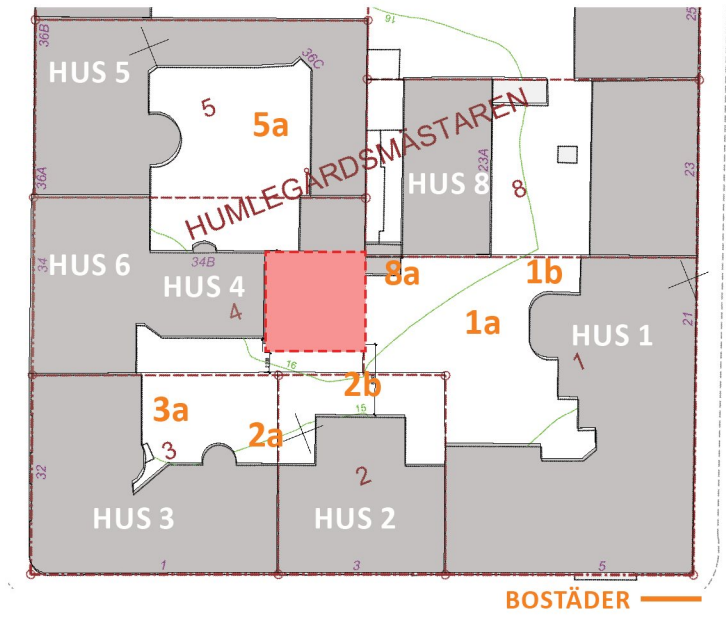
VSC

- > 20% = God tillgång
- > 10% = Begränsad tillgång
- < 10% = Mörkt

TILLGÅNG TILL DIREKT SOL PÅ FASADER

Bedömningen av direkt sol på fasaderna genomfördes för hela året, där enligt BBRs kapitel 6:323 minst ett rum per lägenhet ska ha tillgång till direkt solljus under året. Beräkningarna är utförda med Berkeley laboratory's Radiance' mjukvara med 'Grasshopper/Honeybee'. Renderingsmotorn i Radiance är betraktad som en 'industristandard' för simulering av ljus.

För varje fasad togs en vidvinkelrendering fram (s.k. fisheye) som visar vyn från fönstret med skuggande byggnader samt solens position per timme och månad (sun path). Placeringen av vyn gjordes utifrån att ge en så god bild över hur solljuset påverkar de mest kritiska rummen på den fasaden.



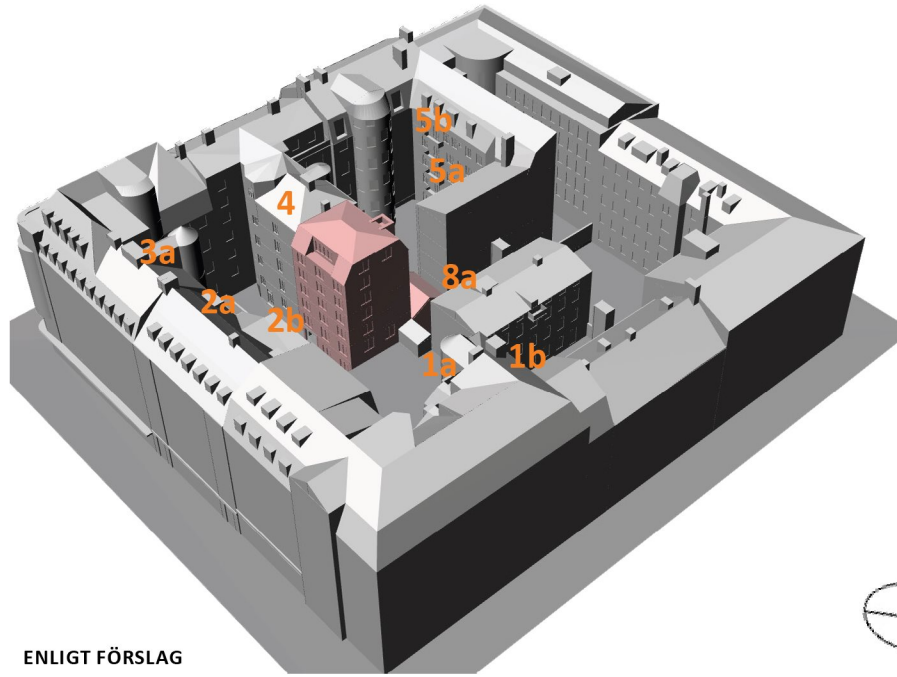
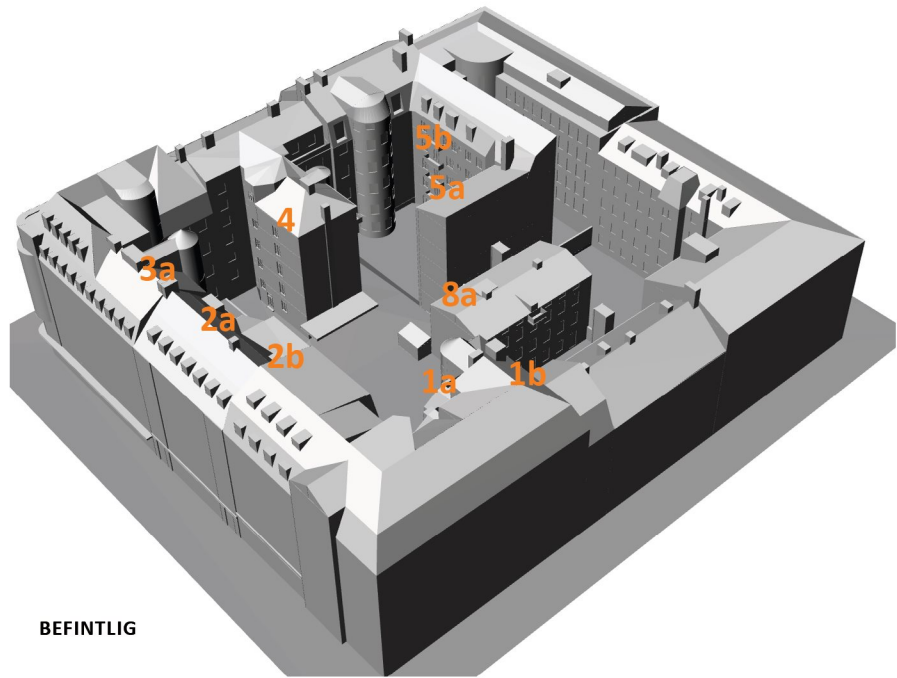
SAMMANFATTNING

NYBYGGNAD

Tillgången på dagsljus är generellt inom den förväntade häraden för ett tätbebyggt område. Dagsljusstillgången är begränsad på lägre våningsplan mot byggnad 5B. Rum med fönster i fler än ett väderstreck och brist på balkonger är bedömda att räcka för att minimera antalet rum som ej uppnår dagsljuskravet i denna byggnad. Antalet rum som blir ej godkända enligt BBR 6:322 är bedömda att hamna mellan 5 - 10 st. Alla tre sidor av den nya byggnaden har tillgång till direkt solljus, därmed innebär det troligtvis inget hinder att uppfylla krav ställda i BBR 6:323.

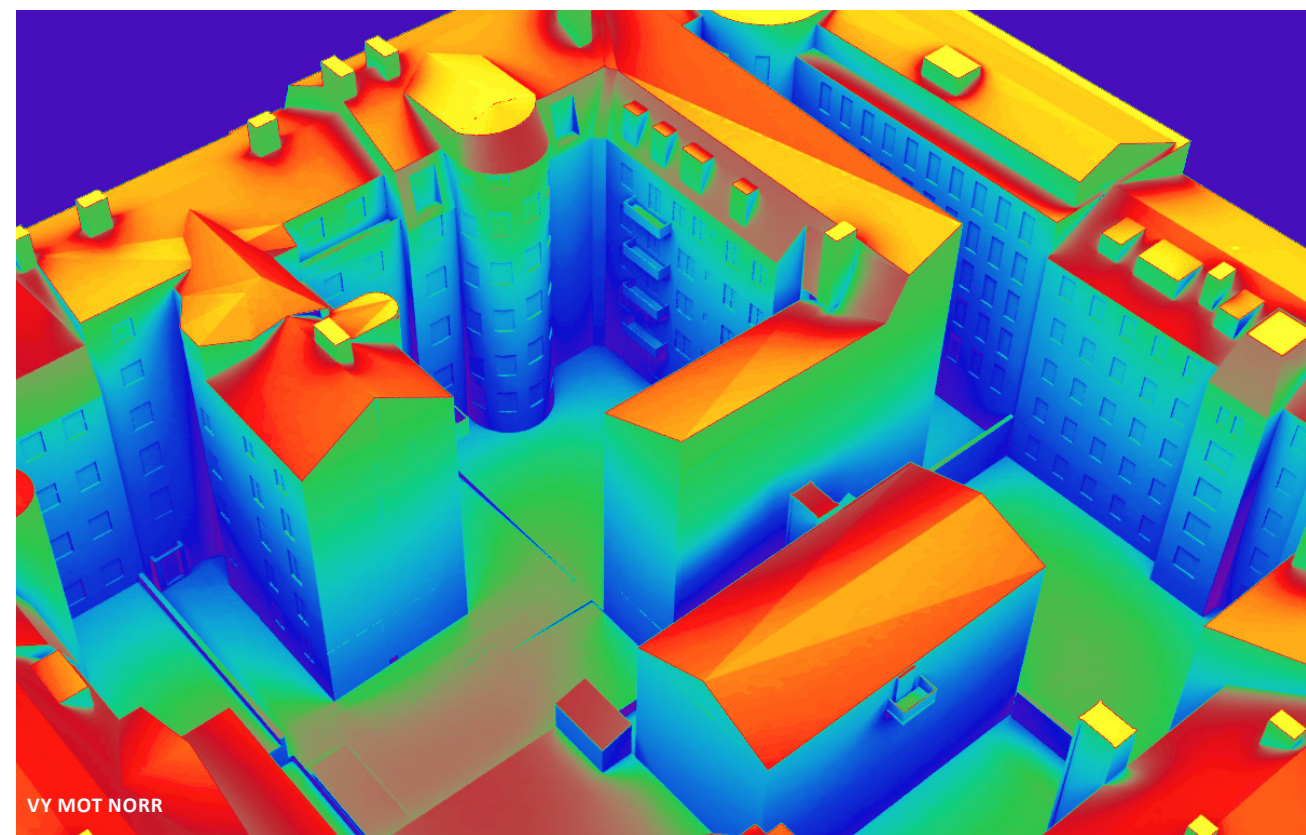
OMKRINGLIGGANDE BOSTADSHUS

Dagsljusstillgång i byggnad 5 är relativt opåverkad av förslaget av den nya byggnaden, samt så visar Hus 4 befintligt del bara lokal minskning av tillgängligt dagsljus. Hus 2 visar en påtaglig reduktion av dagsljus för de tre lägsta våningsplanen mot den nya byggnaden. Kök och matplats är mest drabbade. Men placeringen av badrum längst med fasaderna och det faktum att vardagsrum har fönster mot sydöst innebär att inte alla rum på fasaden är påverkade av den föreslagna byggnaden. För Hus 8 är en begränsad del av fasaden påverkad. Men dagsljusnivåerna för dessa områden är redan väldigt låg. På grund av att den föreslagna byggnaden är placerad i den norra delen av gården, är reduktion av tillgänglig direkt sol liten.

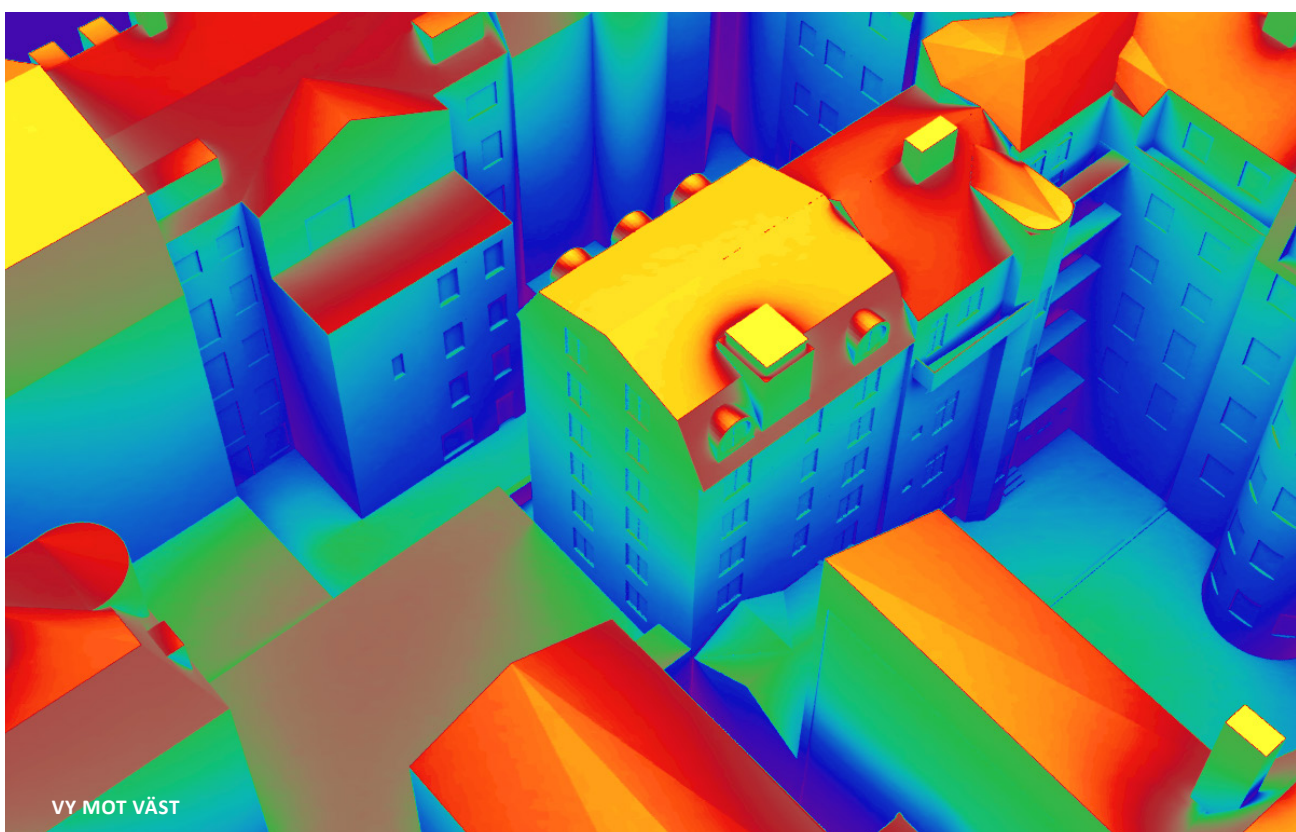
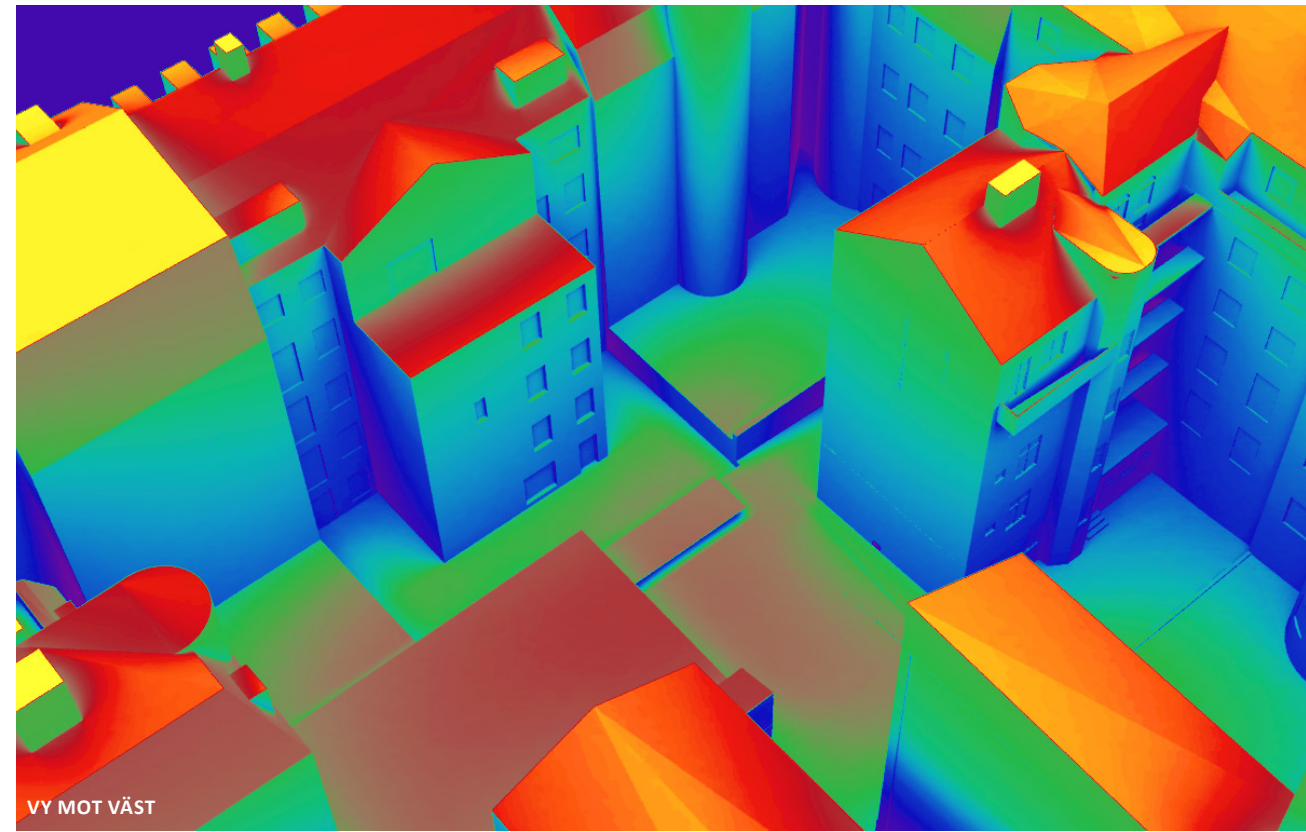
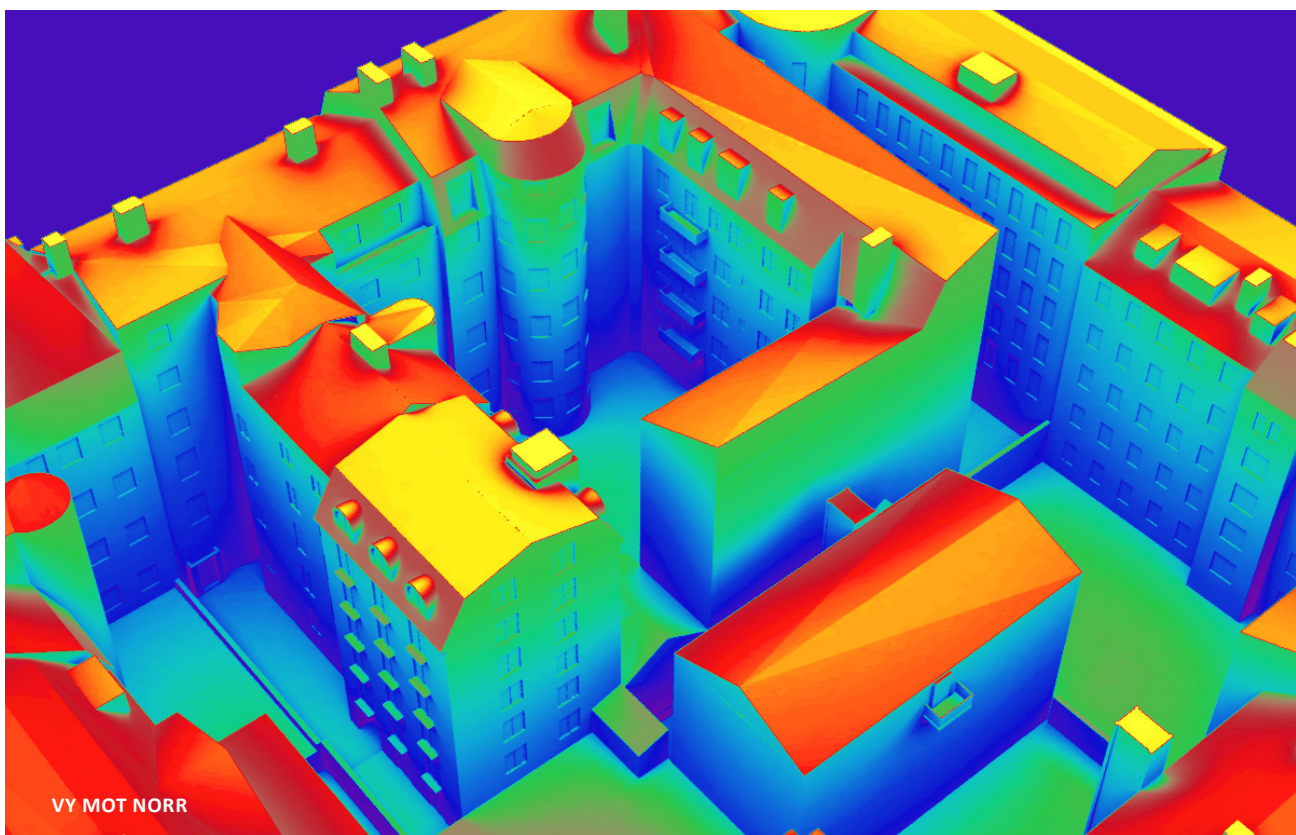
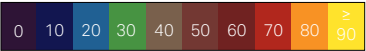


1. DAGSLJUSTILLGÅNG FASADER

BEFINTLIG

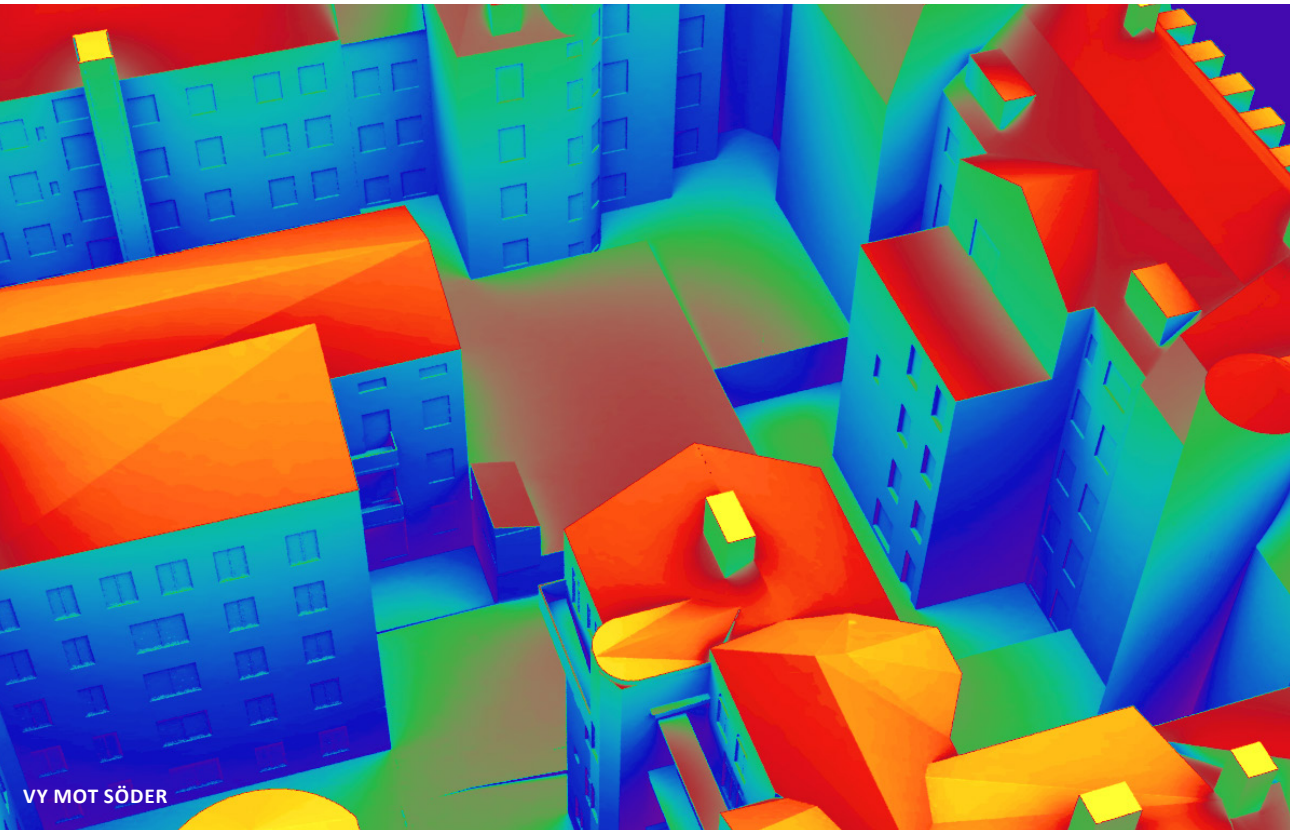


ENLIGT FÖRSLAG

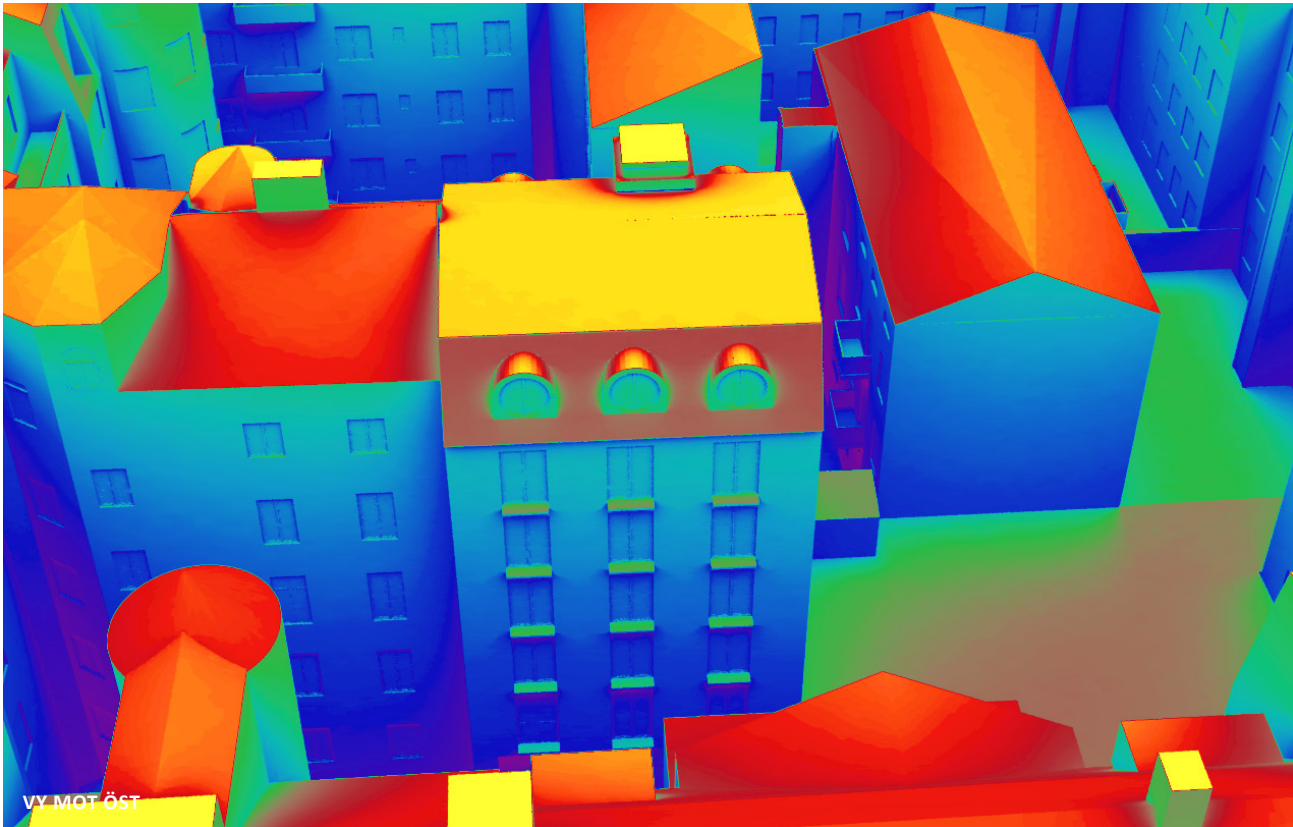
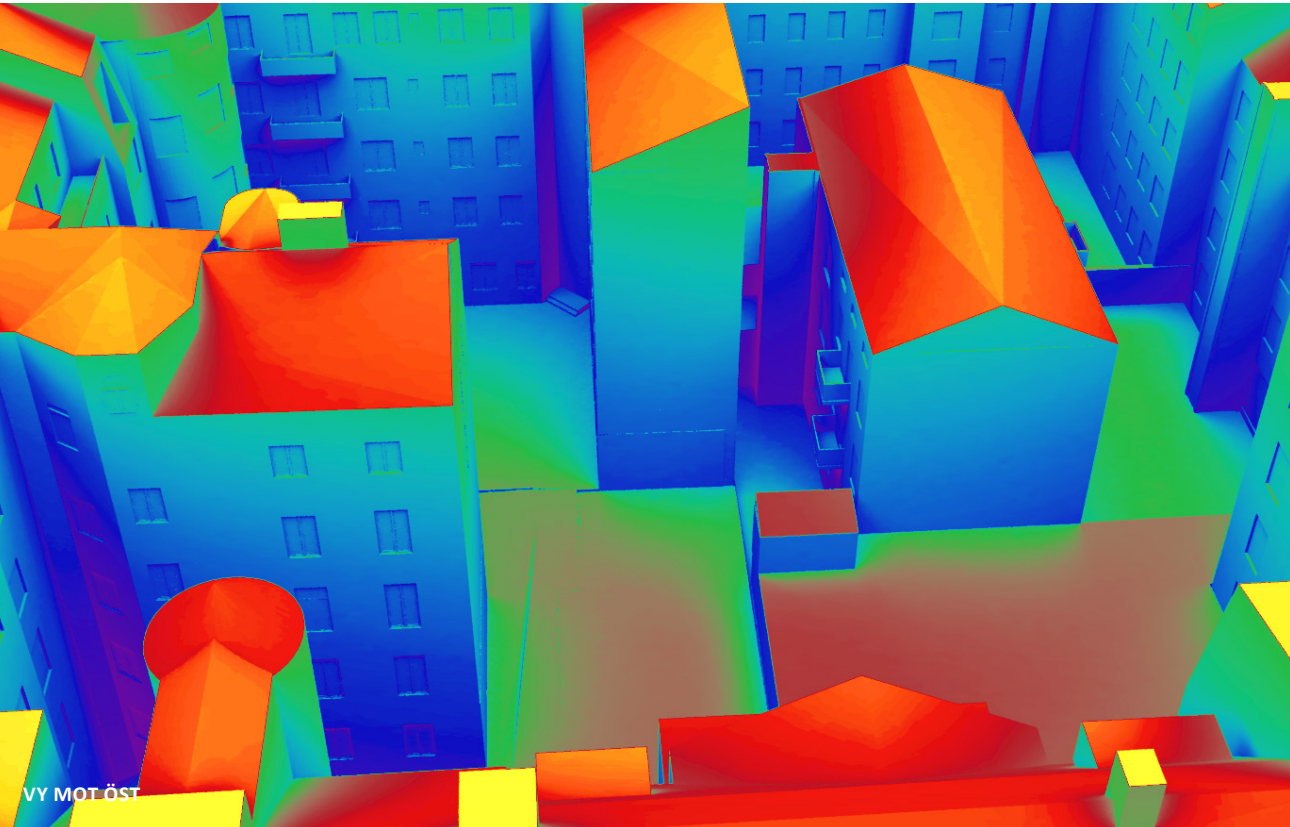
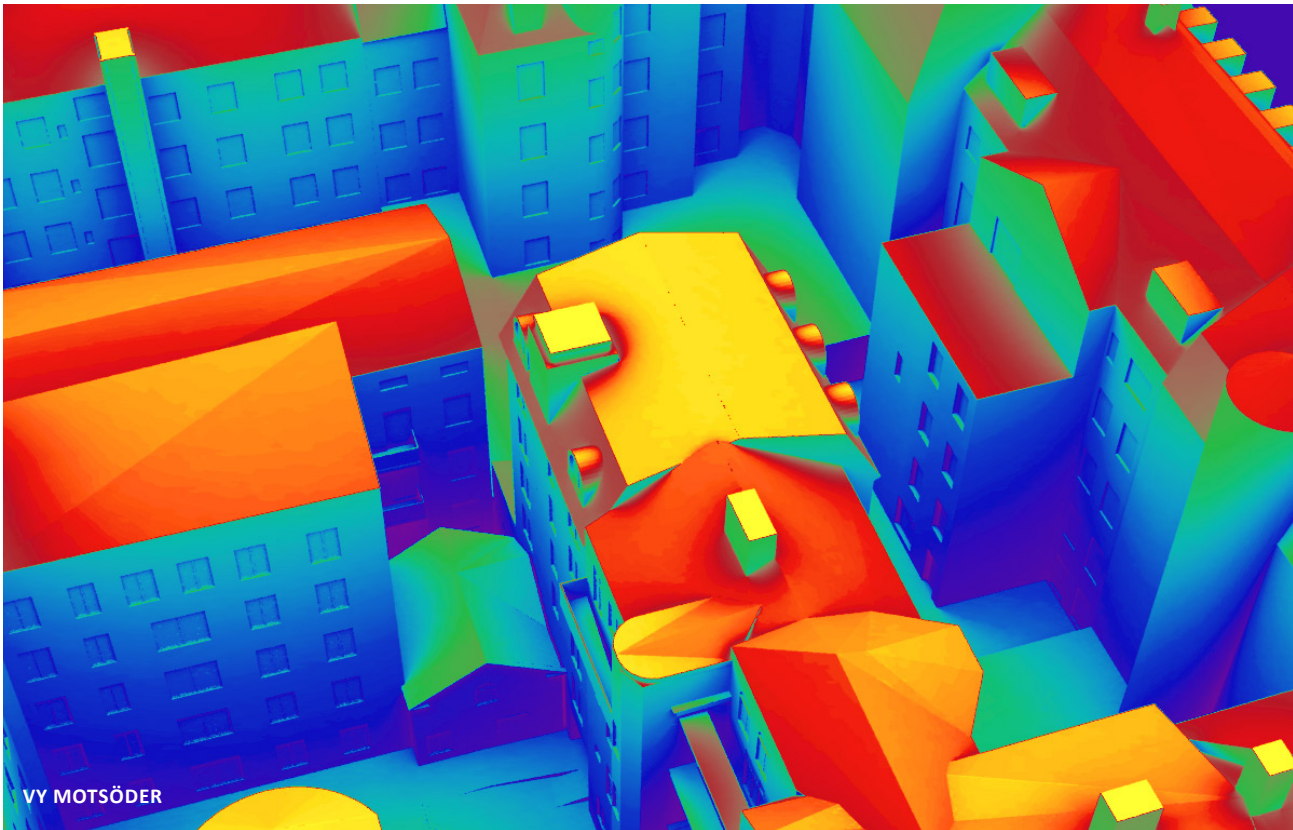
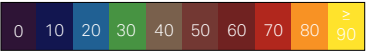


1. DAGSLJUSTILLGÅNG FASADER

BEFINTLIG



ENLIGT FÖRSLAG



1. DAGSLJUSTILLGÅNG FASADER

>20%

God dagsljusstillgång. Allmänna rumsproportioner och generella fönsterstorlekar överensstämmer väl med kraven i BBRs dagsljuskrav

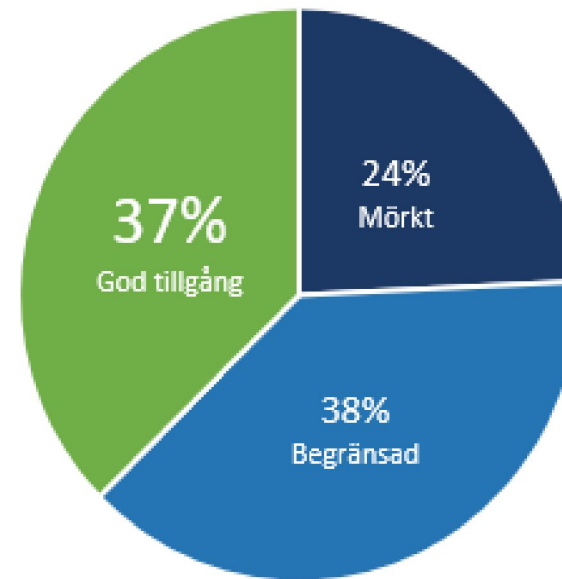
11 - 20%

Begränsad dagsljusstillgång. BBRs dagsljuskrav uppfylls under förutsättning att justeringar angående rumsdjup, balkongstorlek, materialval och fönsterstorlek beaktas.

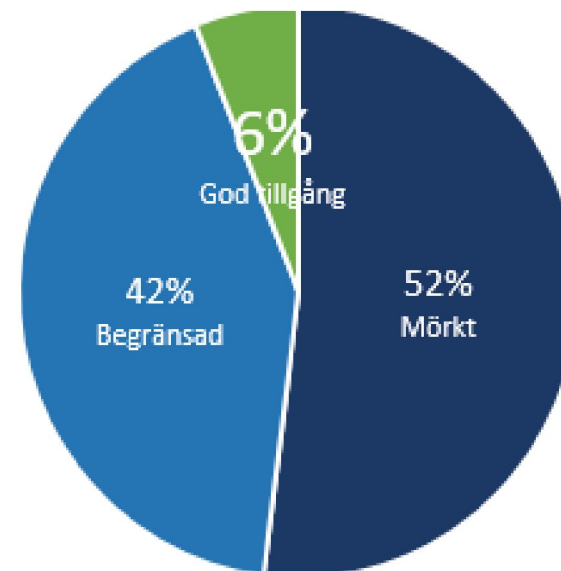
0 - 10%

Mörk. Dagsljuskraven enligt BBR uppfylls sannolikt inte.

BEFINTLIGT UTFÖRANDE

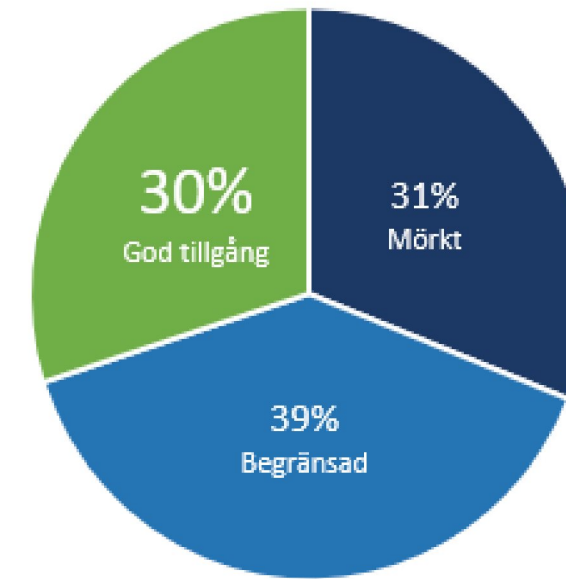


HELA FASADEN

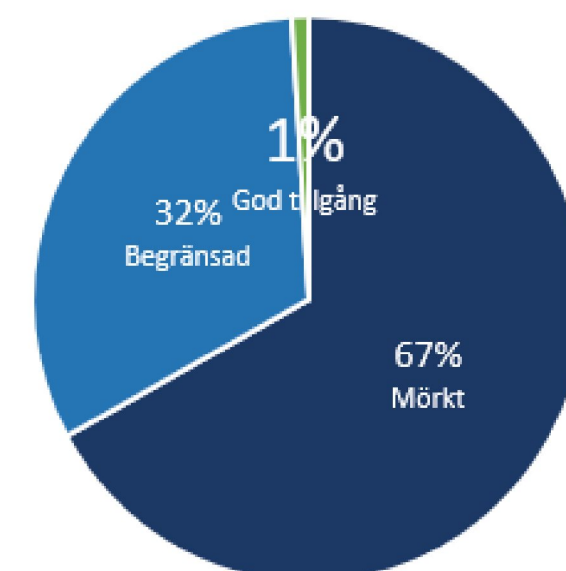


NEDERSTA VÅNINGEN

TILLKOMMANDE BYGGNAD



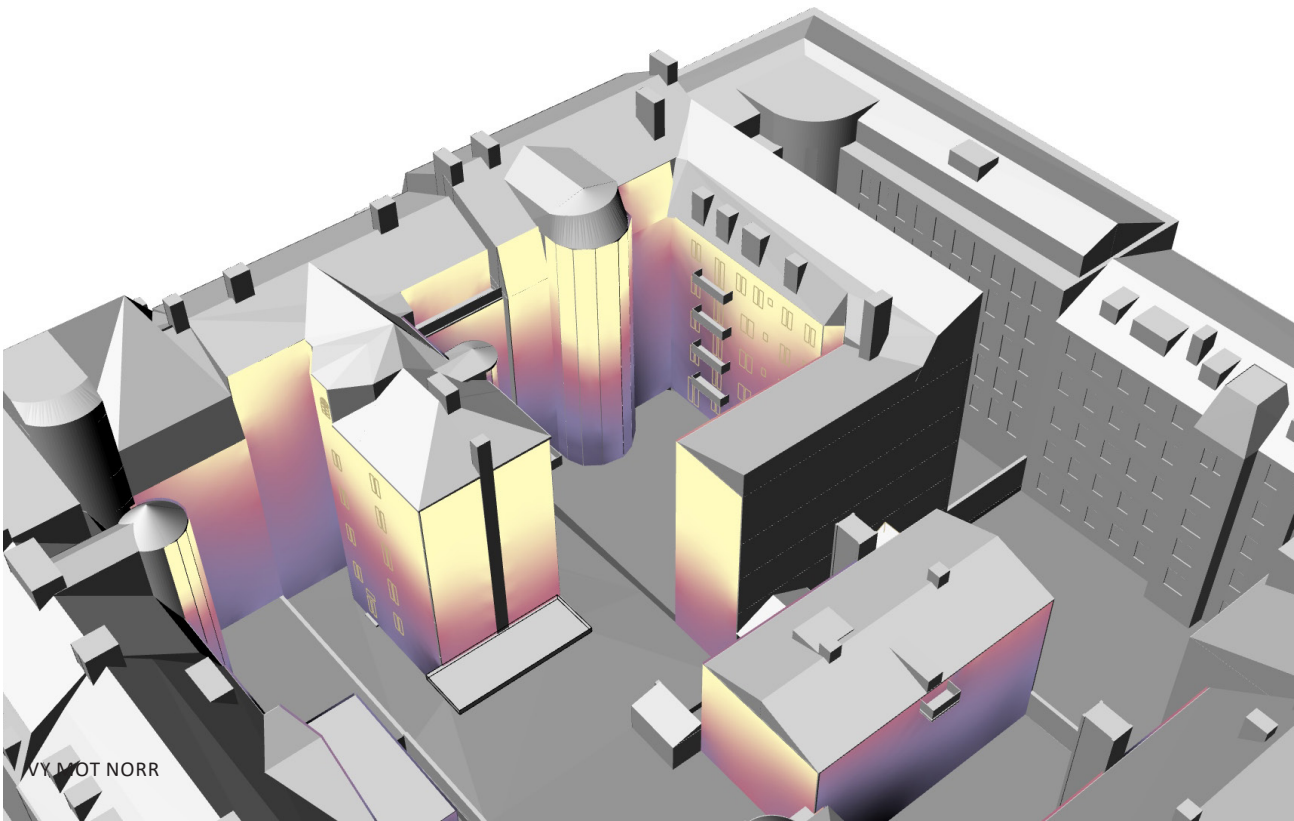
HELA FASADEN



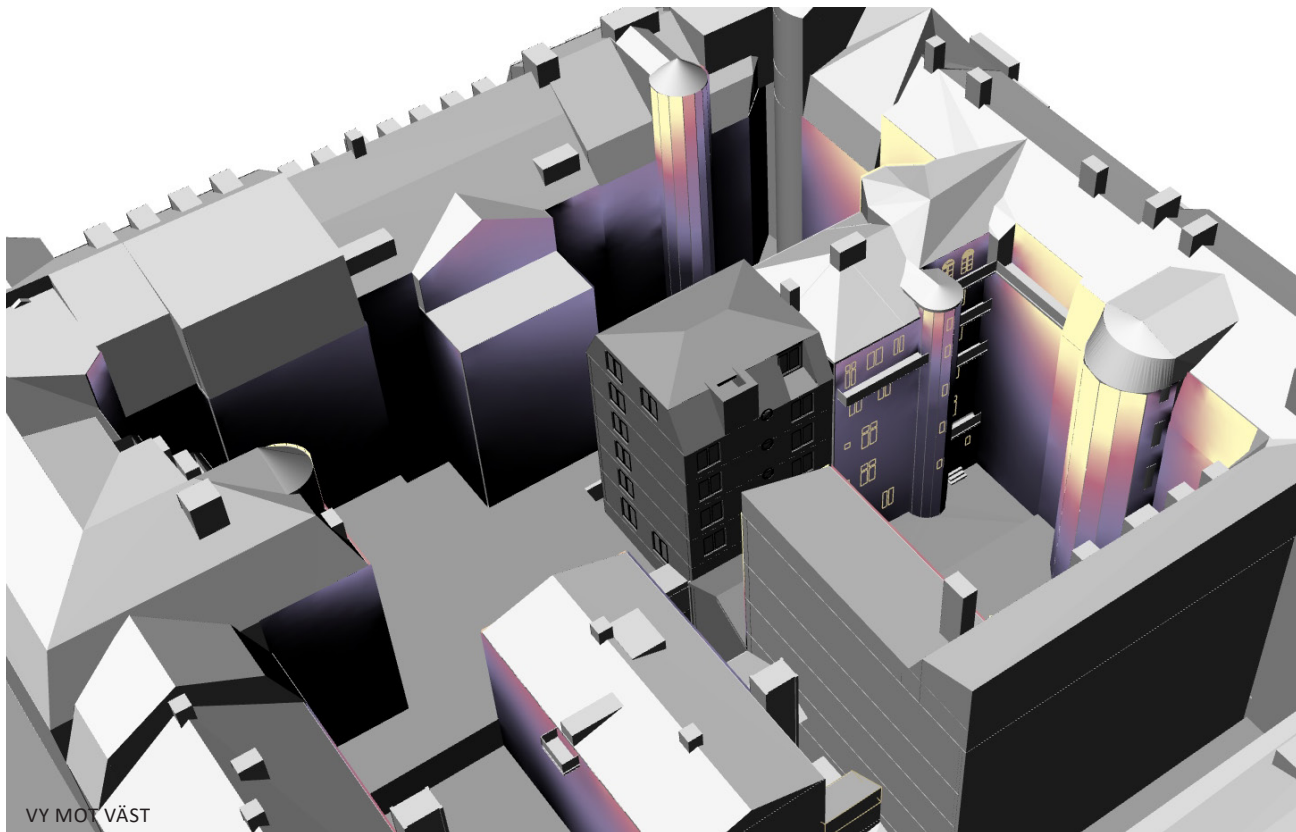
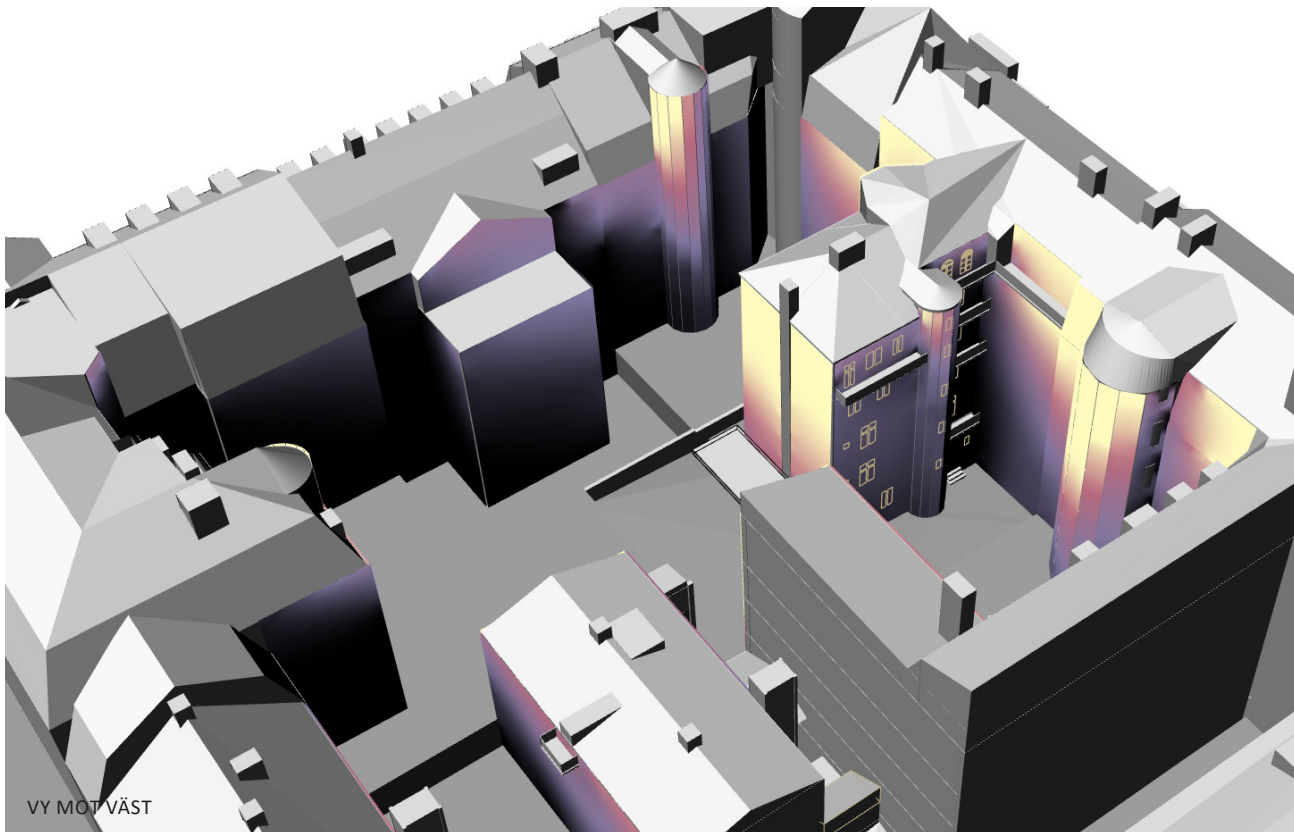
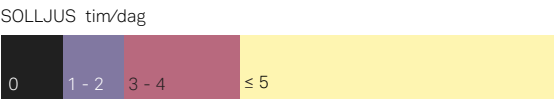
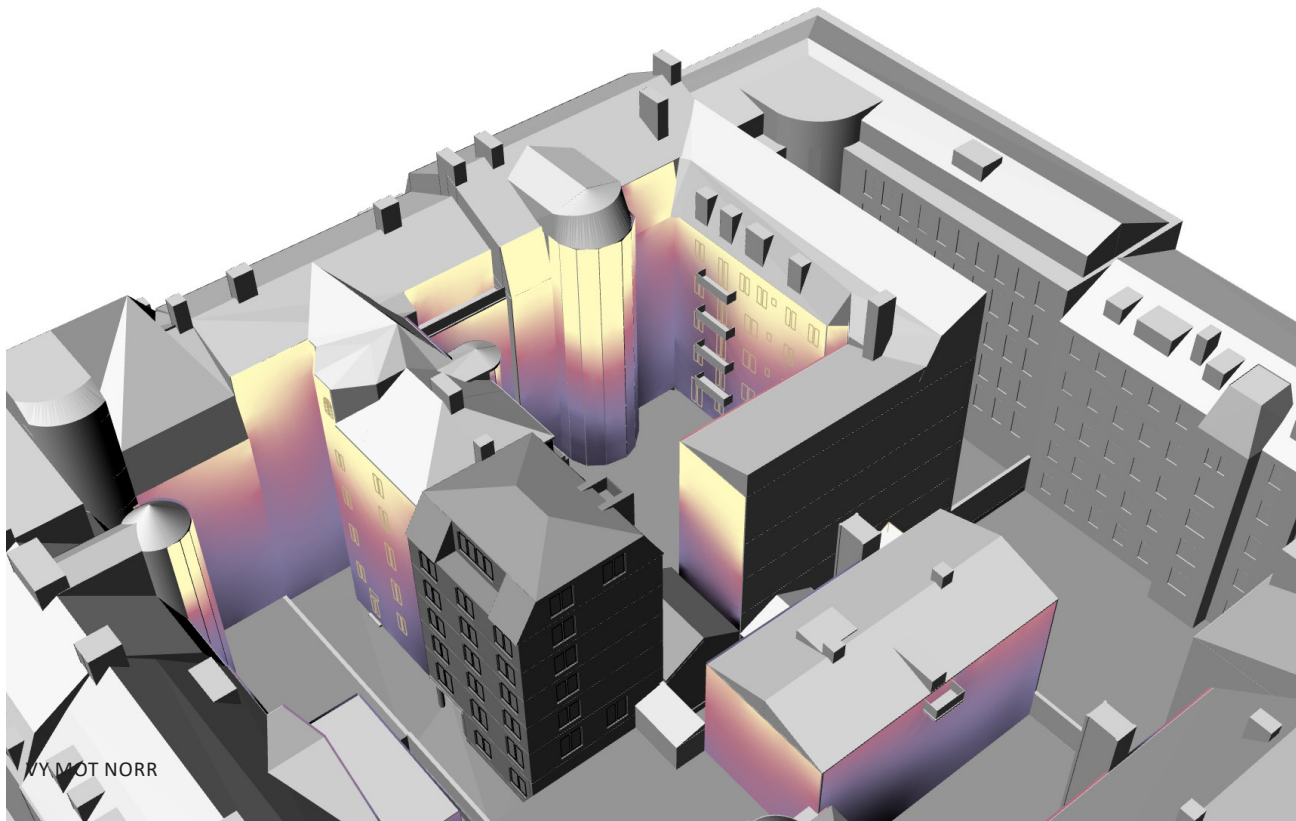
NEDERSTA VÅNINGEN

2. DIREKT SOLJUS FASADER

BEFINTLIG

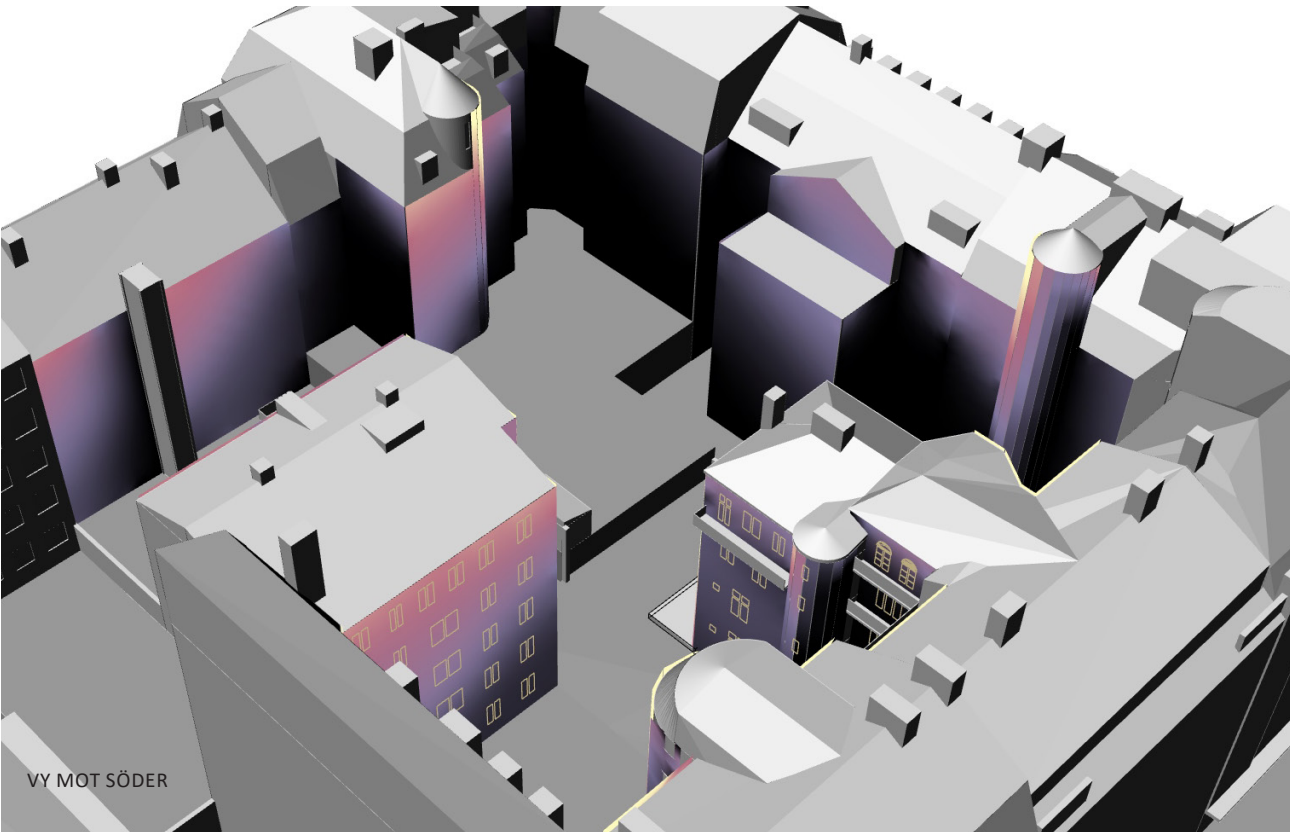


ENLIGT FÖRSLAG

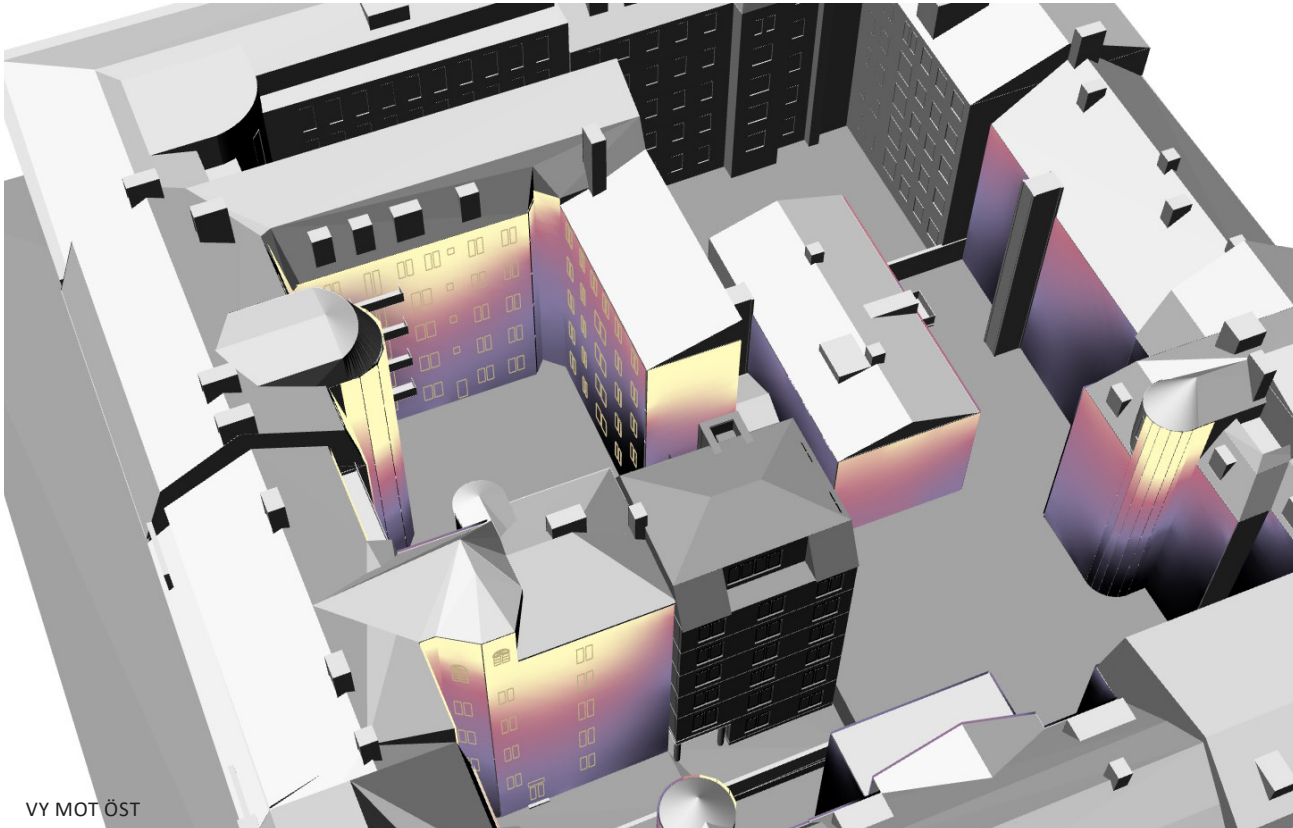
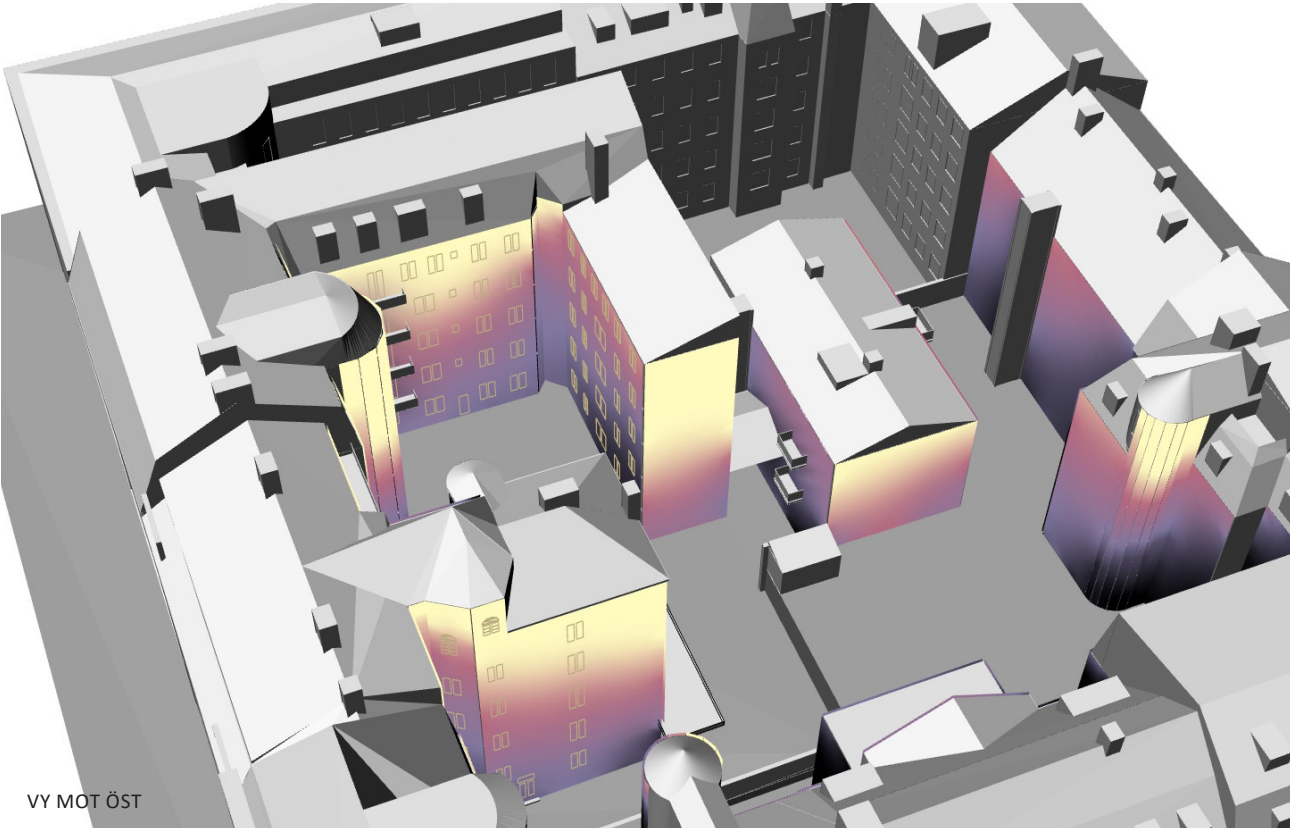
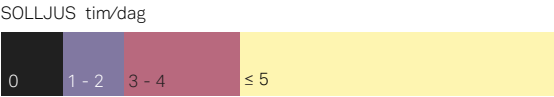
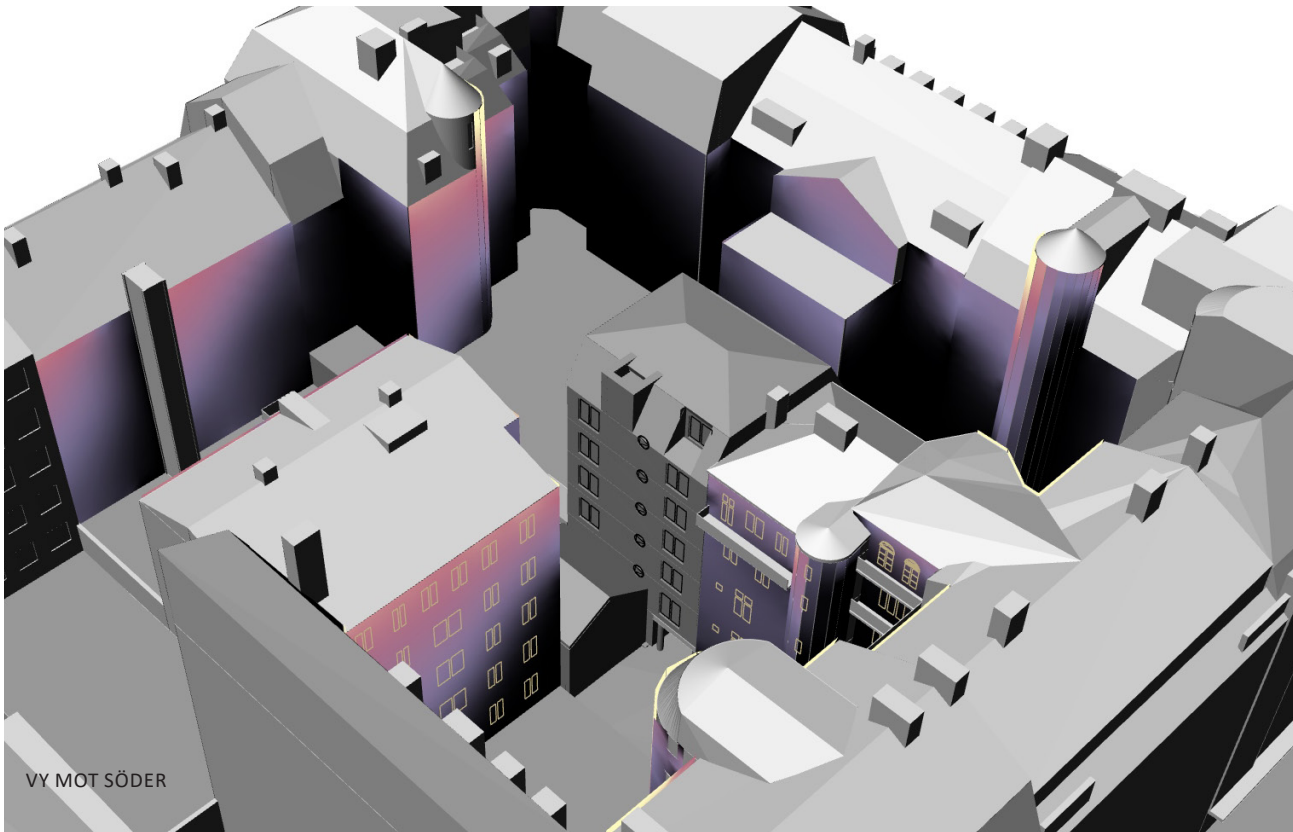


2. DIREKT SOLJUS FASADER

BEFINTLIG



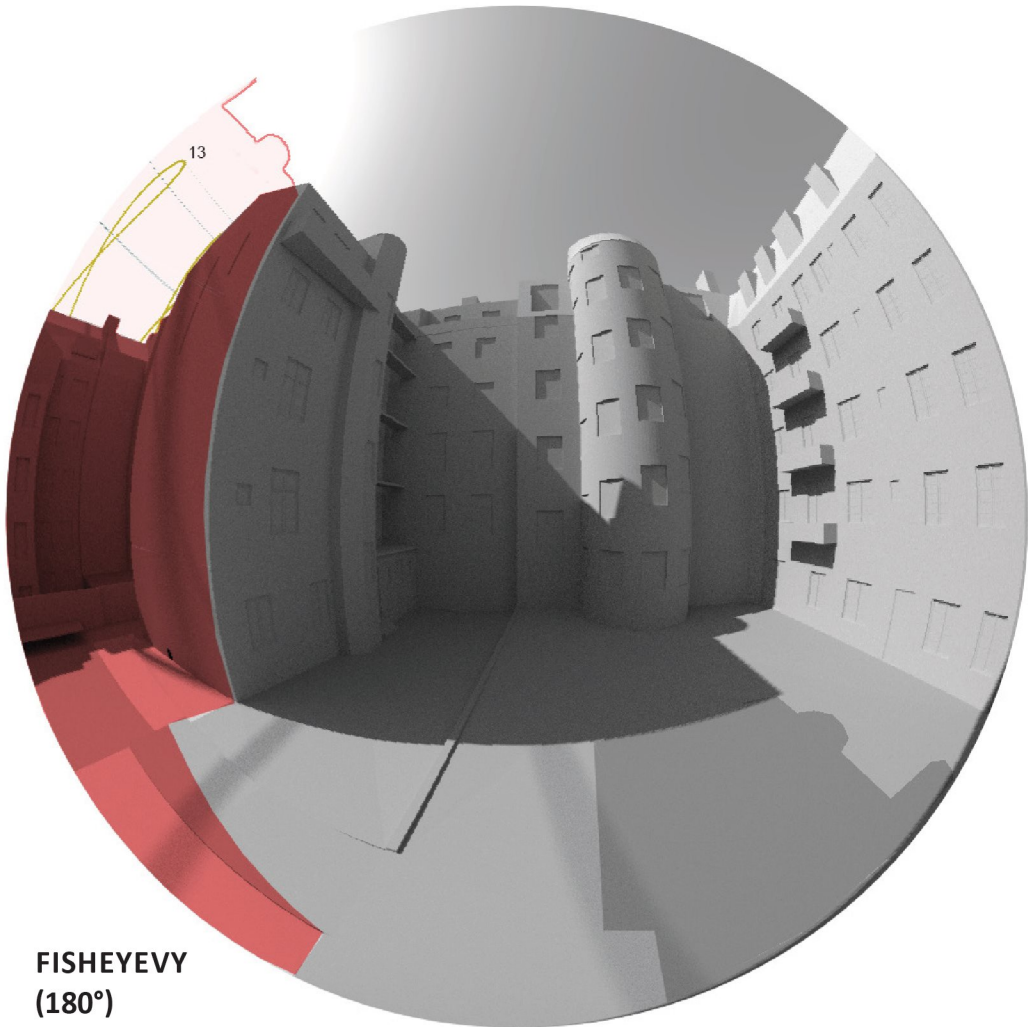
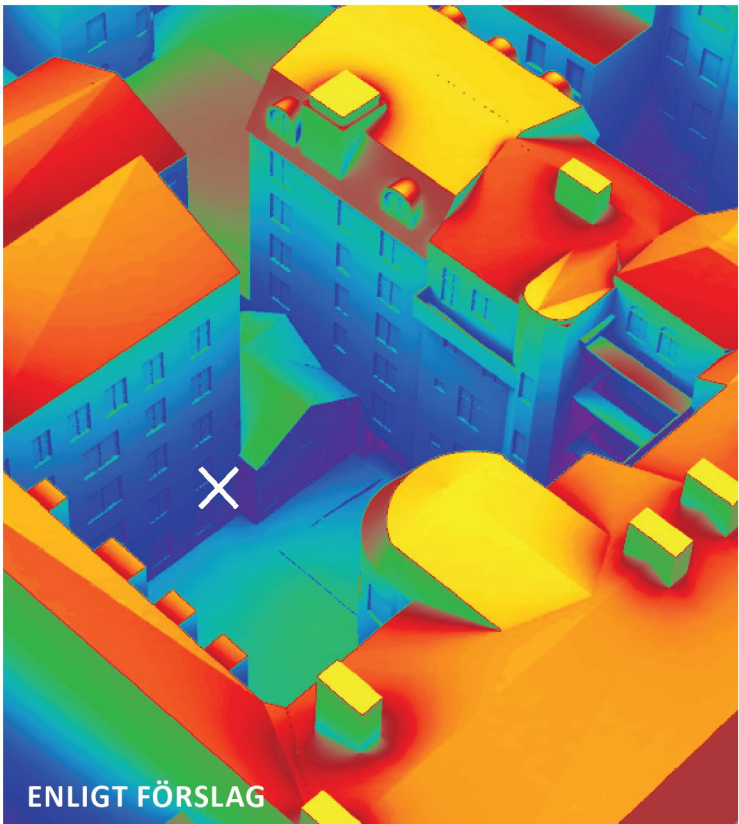
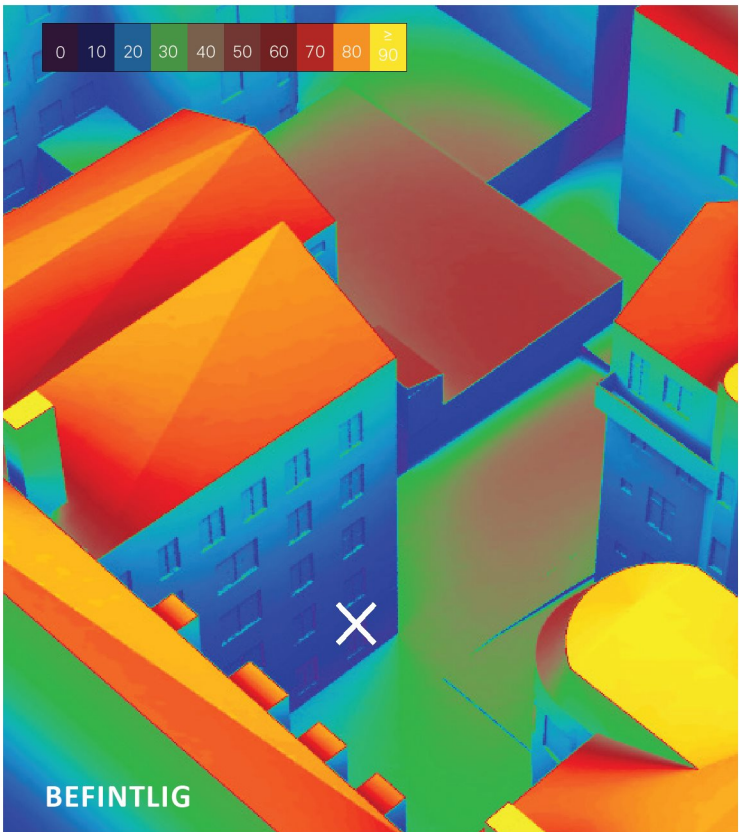
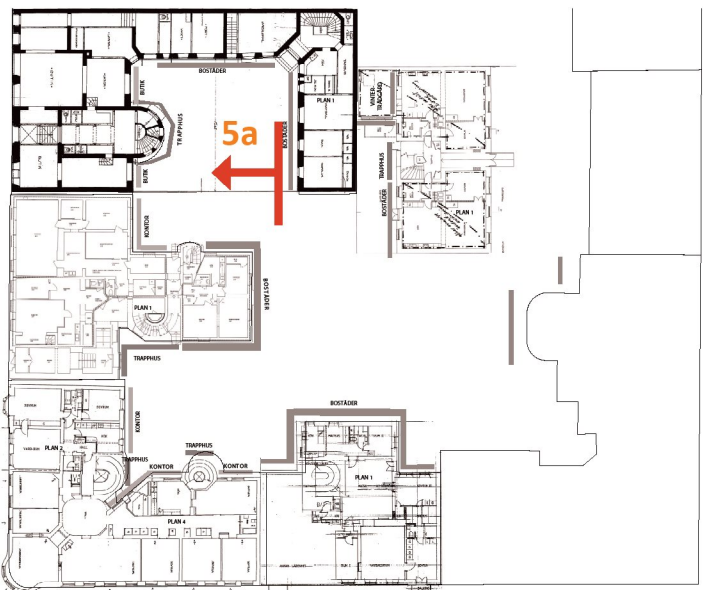
ENLIGT FÖRSLAG



HUS 5 - fasad a

I befintligt utförande har de tre lägsta våningsplanen i den här fasaden begränsad tillgång till diffust dagsljus. På grund av den begränsade tillgången av ljus som når fasaden kan rum inom detta område redan antas ha en dagsljusfaktor på mindre än 1 %. De anslutande rummen är djupa och på grund av detta är det troligt att de i befintligt utförande har en dagsljusfaktor på 0,5 % eller lägre. En jämförelse med och utan den nya byggnaden indikerar att tillgången till diffust dagsljus minskar till viss del. Skillnaden i diffust dagsljus för dessa rum bedömds vara max 0,1 procentenheter.

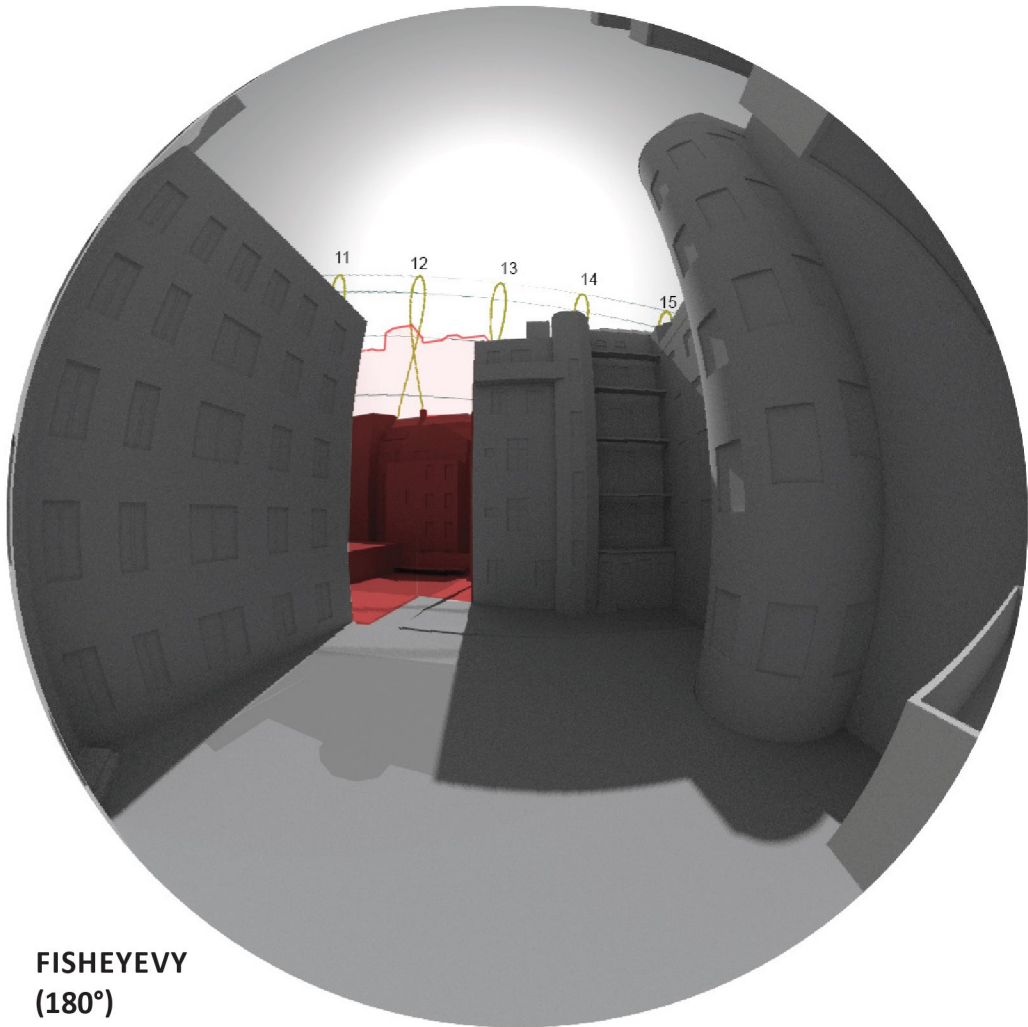
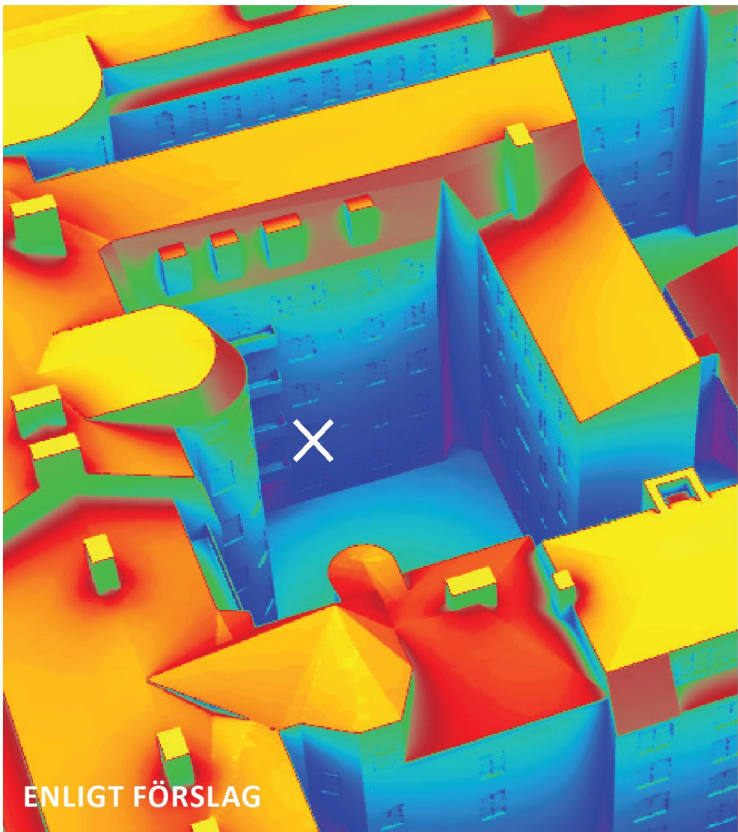
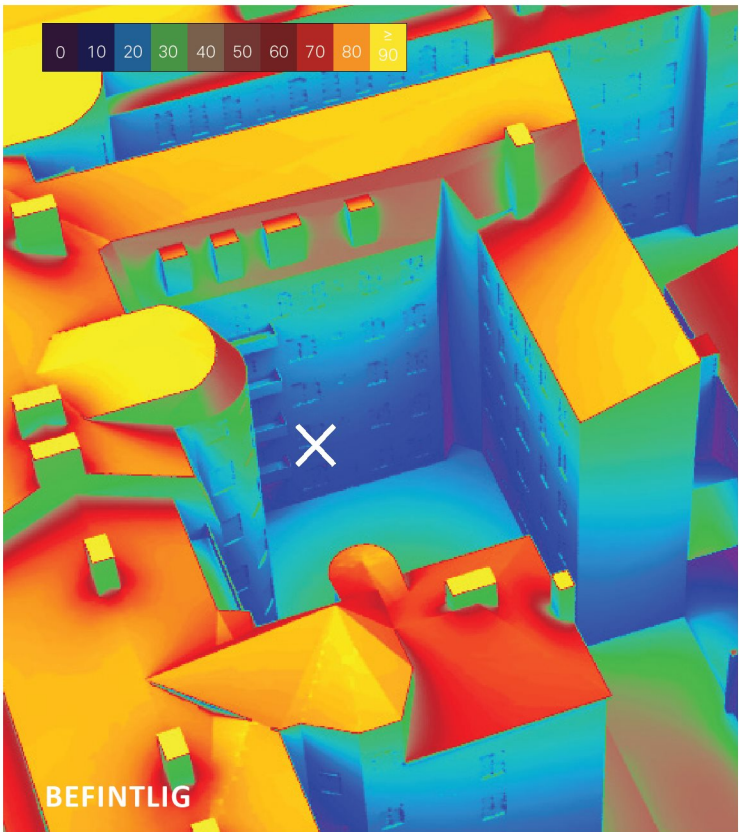
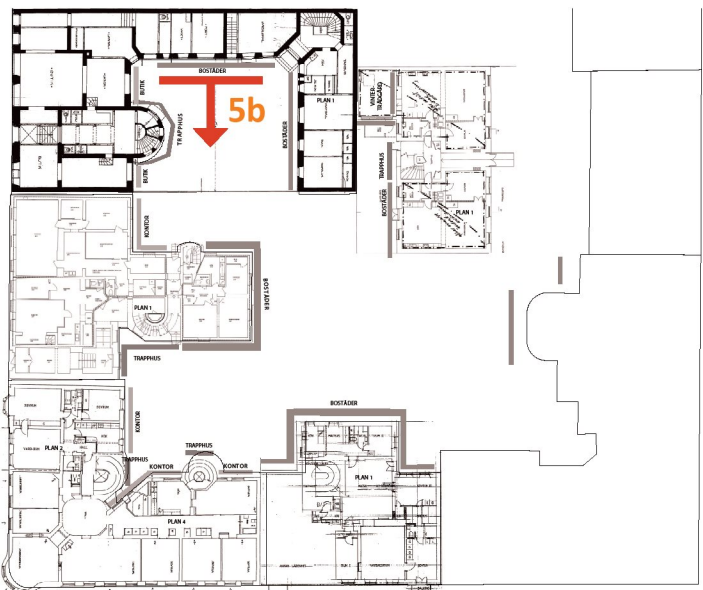
För befintligt utförande erhåller mätpunkten nedan direkt solljus ungefär 45 minuter från april till slutet av september. Med den tillkomna byggnaden kommer detta rum inte längre erhålla direkt solljus.



HUS 5 - fasad b

I befintligt utförande har de tre lägsta våningsplanen på fasaden begränsad tillgång till diffust dagsljus. På grund av den begränsade tillgången av ljus som når fasaden kan rum inom detta område redan antas ha en dagsljusfaktor på mindre än 1 %. De anslutande rummen är djupa och på grund av detta är det troligt att de i befintligt utförande har en dagsljusfaktor på 0,5 % eller lägre. En jämförelse med och utan den nya byggnaden indikerar att tillgången till diffust dagsljus minskar till viss del. Skillnaden i diffust dagsljus för dessa rum bedöms vara max 0,1 procentenheter.

För befintligt utförande når inget direkt solljus de testade fönstren från mitten av oktober till mitten av februari. Med den tillkomna byggnaden kommer direkt solljus minskas ungefär en timme mellan kl. 12:00-13:00. Nettoutfallet leder till att det lägsta våningsplanet inte får tillgång till direkt solljus mellan mitten av september till mitten av mars, istället för oktober till februari.

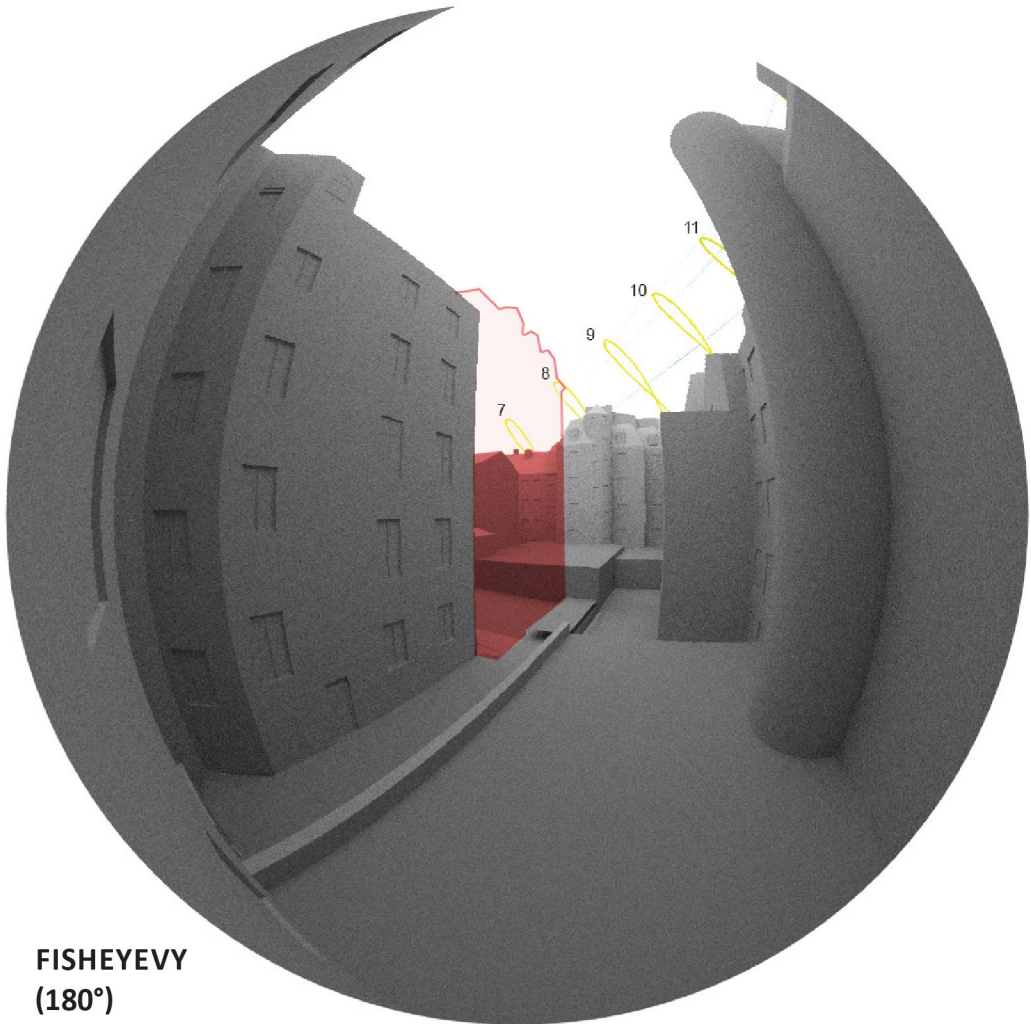
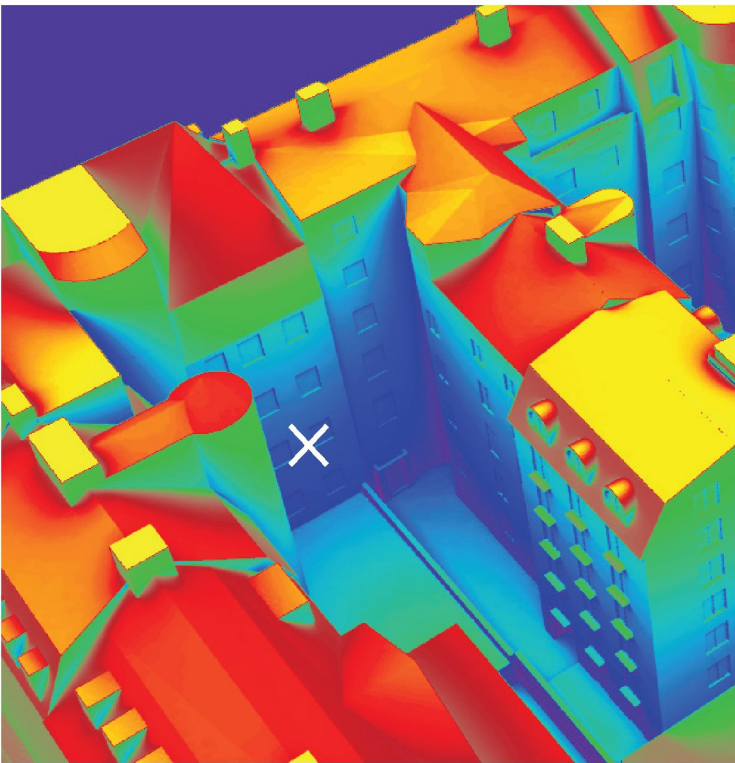
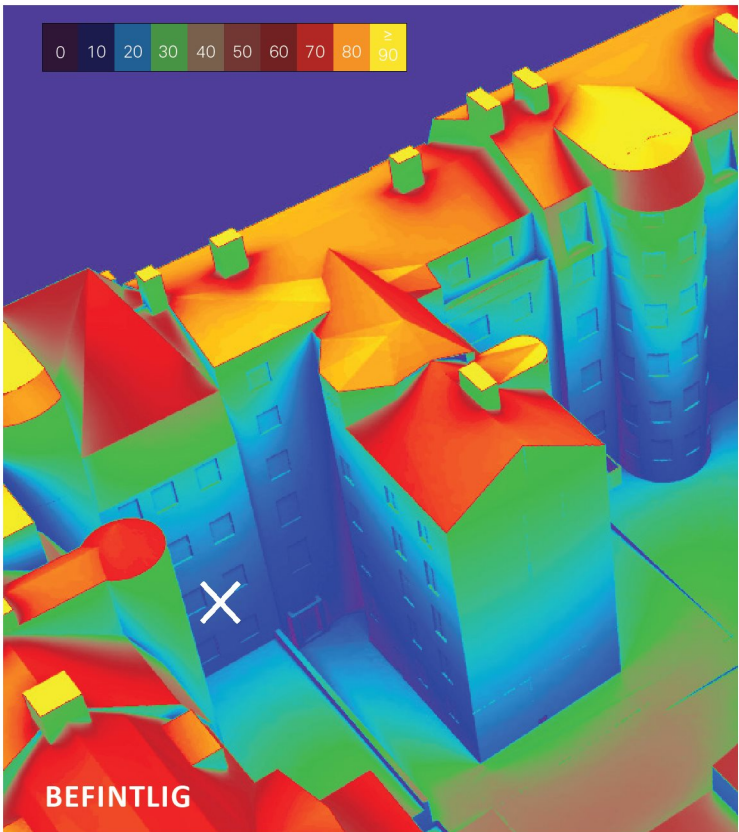
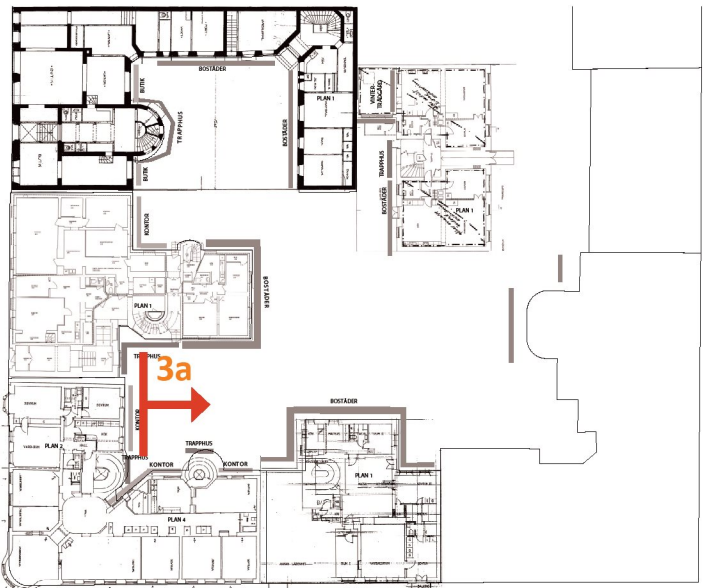


FISHEYEVY
(180°)

HUS 3 - fasad a

Med den tillkommande byggnaden blir tillgången till diffust dagsljus för rum i hus , fasad a i stort sett oförändrad. Skillnaden i diffust dagsljus för dessa rum bedöms därför vara försumbar.

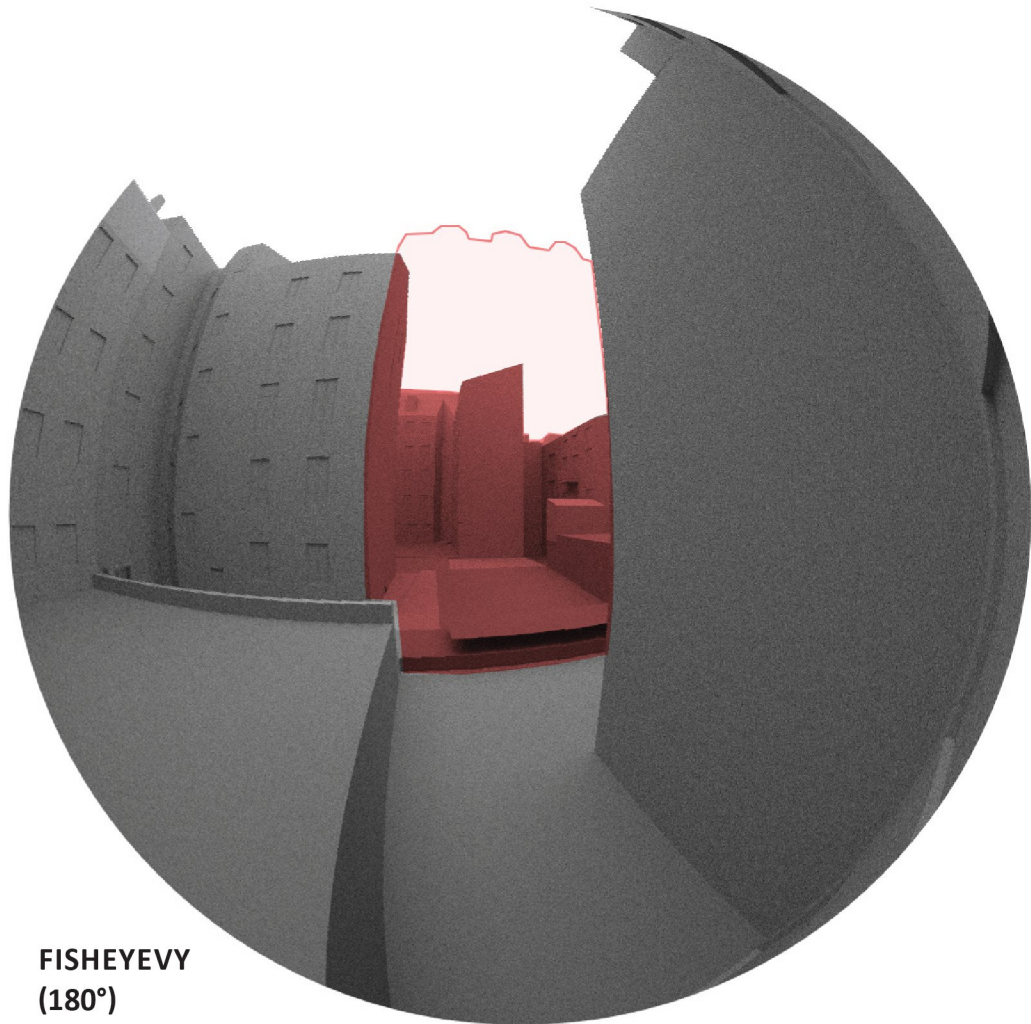
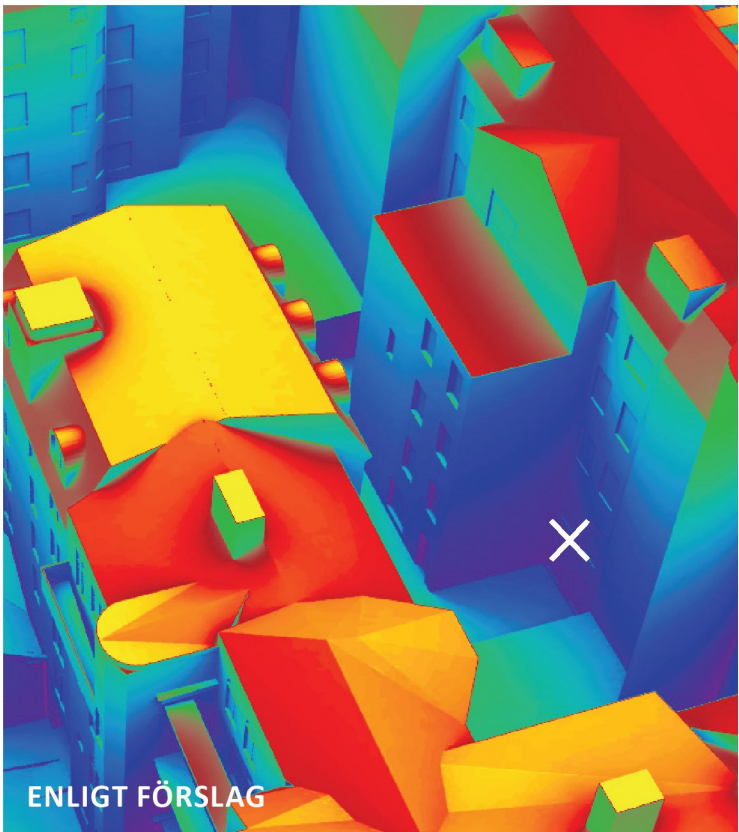
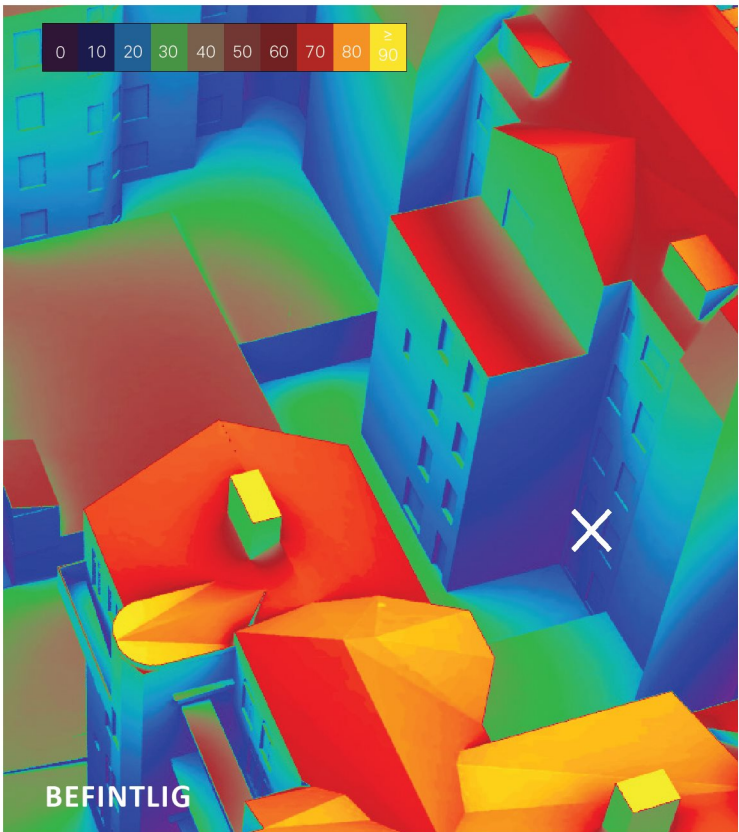
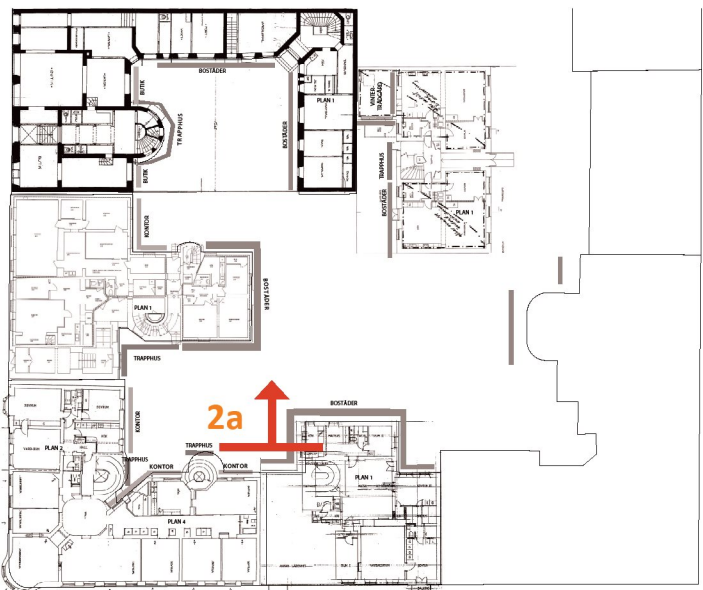
För befintligt utförande nås inte de testade fönstren av direkt solljus från mitten av oktober till mitten av mars, den tillkommande byggnaden kommer inte förvärra situationen. Men med den tillkommande byggnaden kommer dock tillgången till direkt solljus minskas ungefär en timme mellan kl. 07.00-08.00 under sommarhalvåret.



HUS 2 - fasad a

I befintligt utförande är tillgången till diffust dagsljus för fönster i denna del av fasaden mycket begränsat. På grund av den begränsade mängden diffust dagsljus som når fasaden kan rum inom detta område redan antas ha en dagsljusfaktor på mindre än 0,5 %. En jämförelse med och utan den nya byggnaden indikerar att tillgången till diffust dagsljus minskar till viss del. Skillnaden i diffust dagsljus för dessa rum bedömds vara max 0,3 procentenheter.

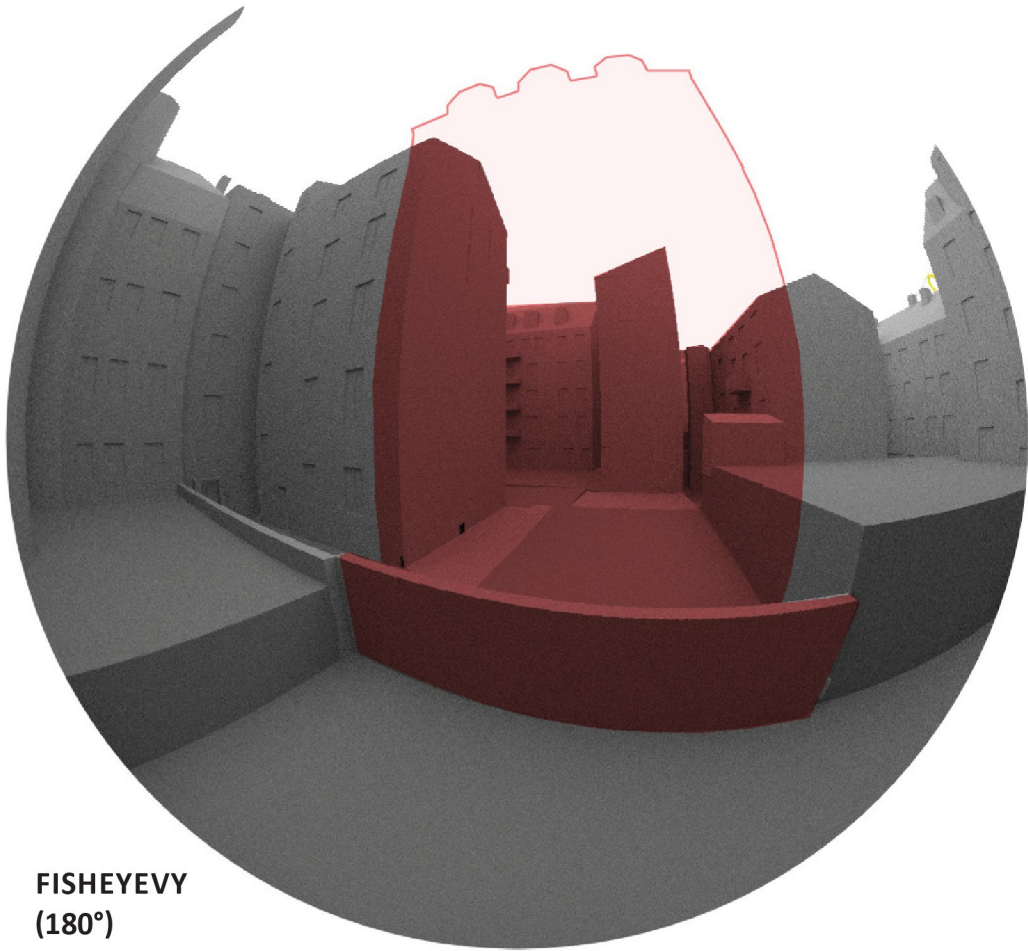
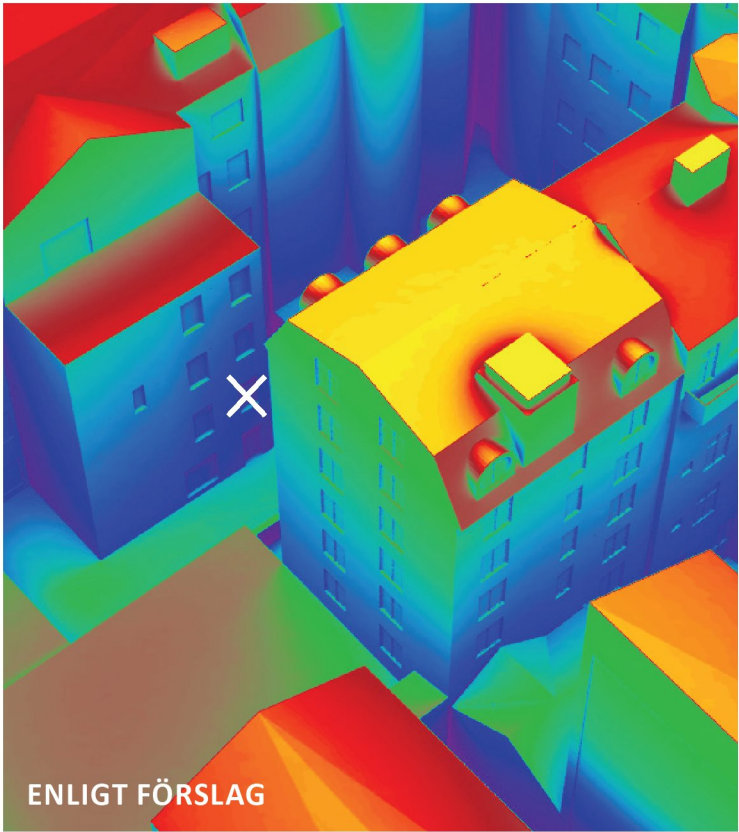
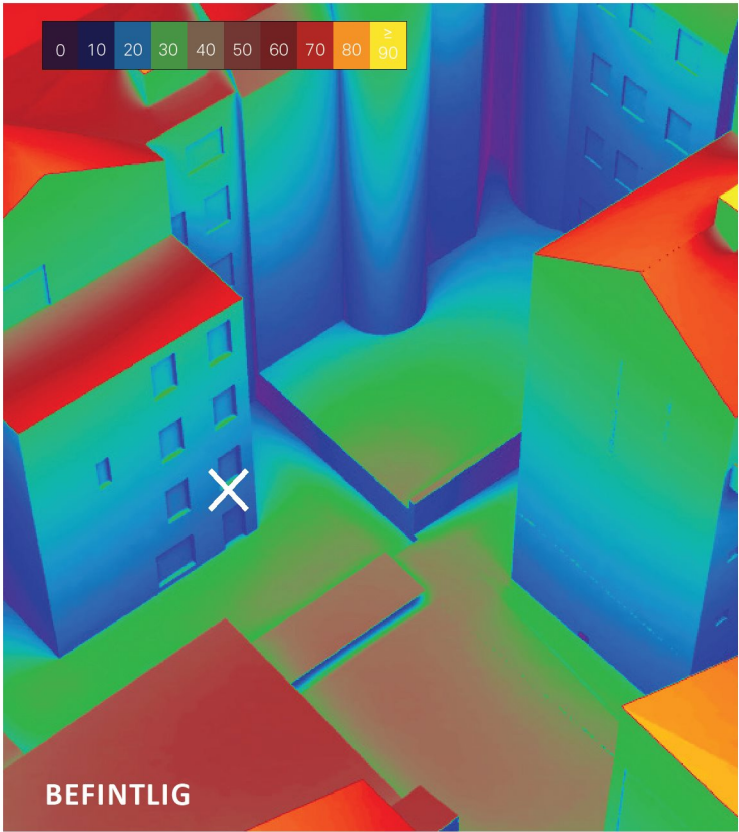
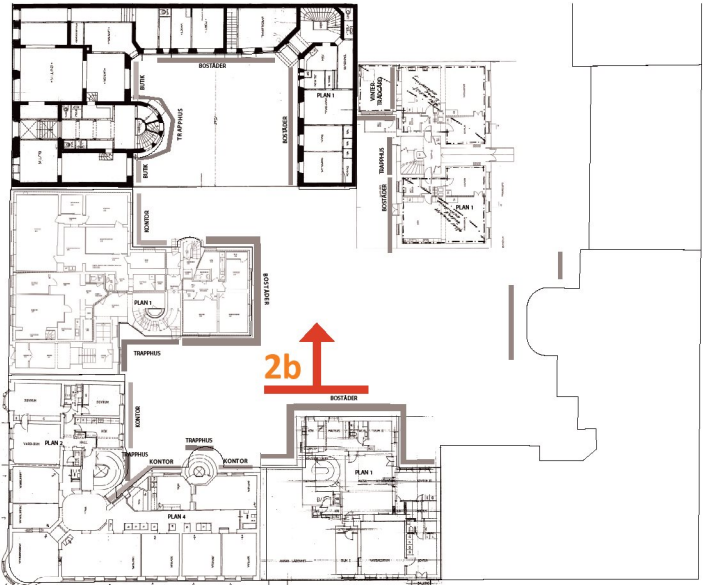
Inget direkt solljus når fönsterna i befintligt utförande. Resultatet förblir oförändrat med den tillkomna byggnaden.



HUS B - fasad B

I befintligt utförande är diffust dagsljus begränsat för de två lägsta våningsplanen. Med den tillkomna byggnaden blir tillgången till diffust dagsljus mycket begränsat för de tre lägsta våningsplanen och norra kanten av denna del av fasaden. I köken för denna del förväntas tillgången på dagsljus sänkas från knappt 1,0 % i dagsljusfaktor till knappt 0,5 %. De intillgande matplatserna har ett begränsat rumsdjup och där är sänkningen av diffust dagsljus från den nya byggnaden försumbar, men dagsljusfaktorn kan fortfarande förväntas vara lägre än 1,0 % för dessa rum.

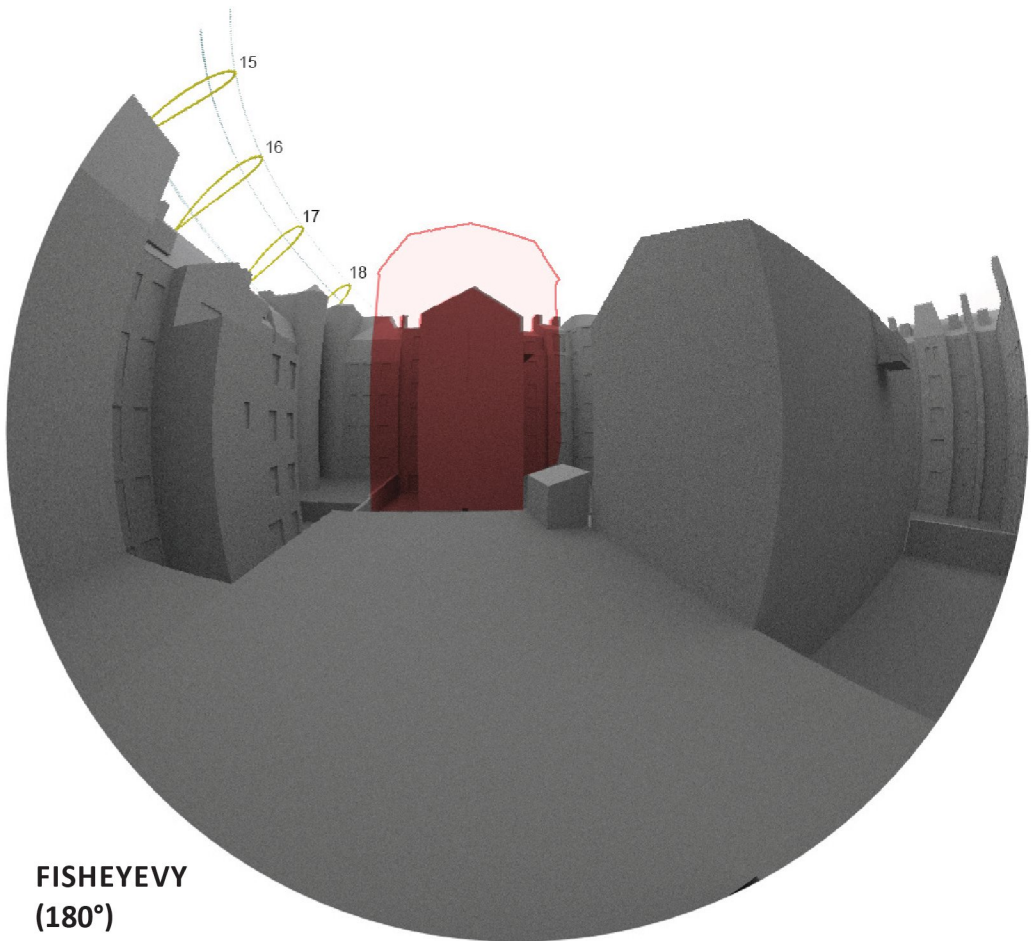
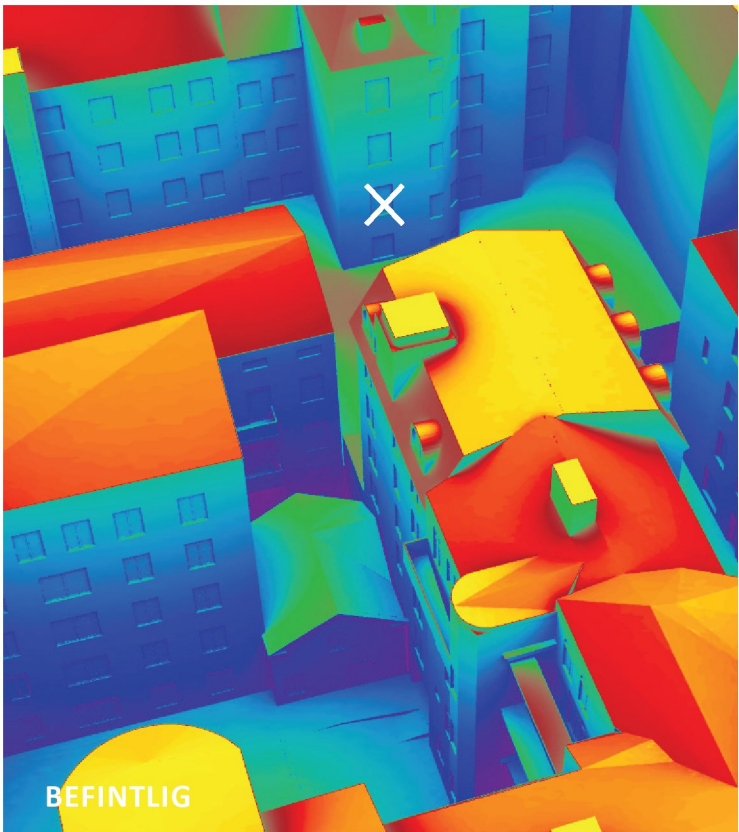
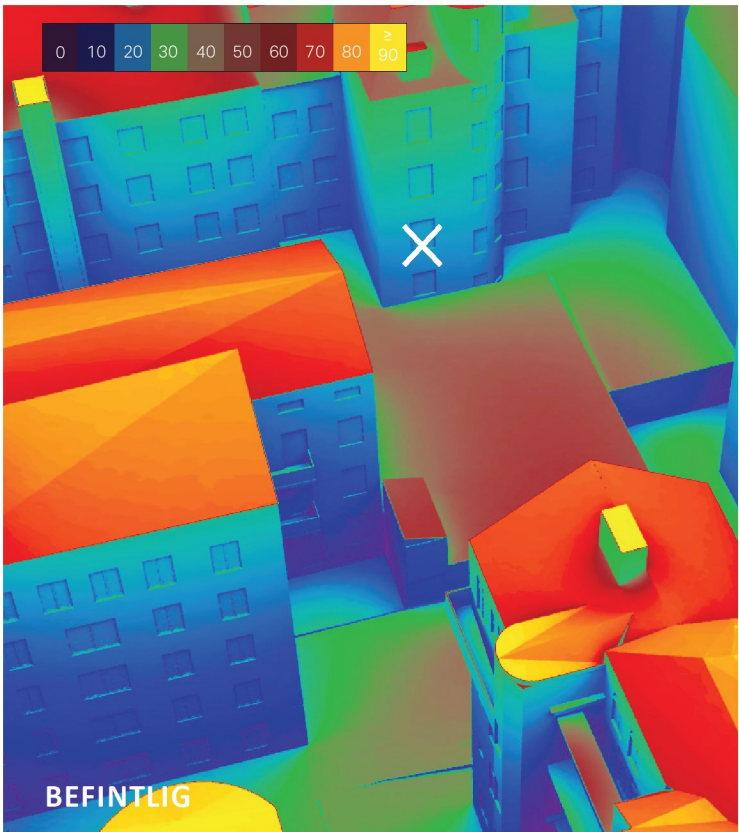
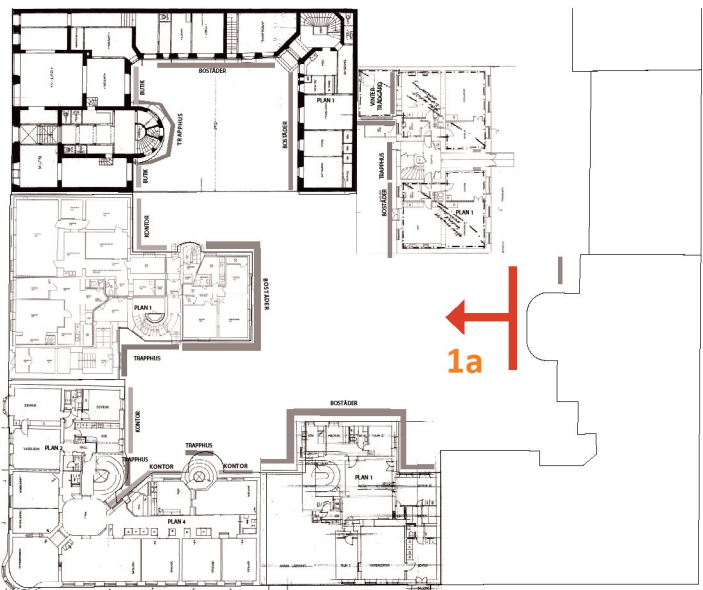
I befintligt utförande når endast en mindre mängd direkt solljus denna del av fasadens lägsta våningsplan. Resultatet förblir oförändrat med den tillkomna byggnaden.



HUS 1 - fasad a

Med den tillkomna byggnaden är det sannolikt att tillgången till diffust dagsljus i stort är oförändrat. Skillnaden i diffust dagsljus för dessa rum bedöms vara max 0,1 procentenheter.

Mätpunkten får direkt solljus från kl. 14:30 till minst kl. 17:00 från mitten av april till mitten av augusti och detta förblir oförändrat av den nya byggnaden.

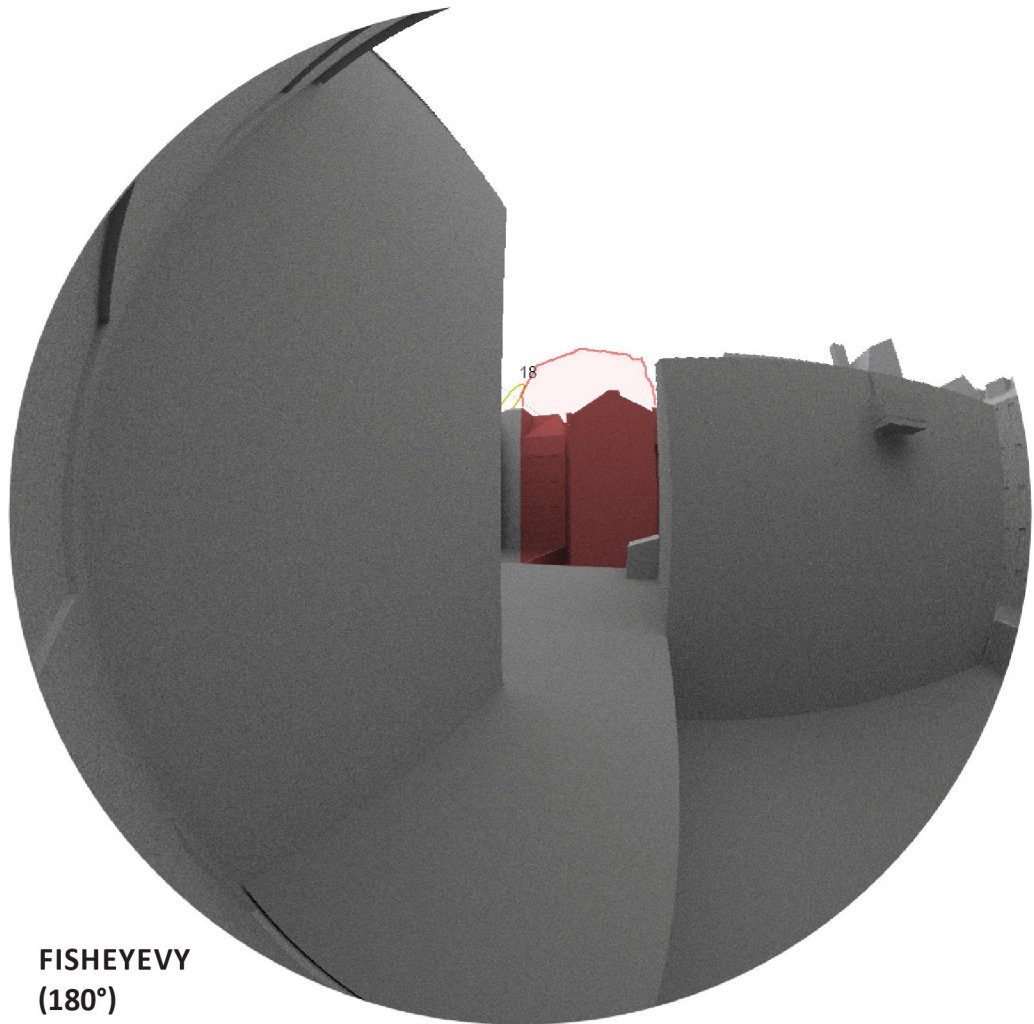
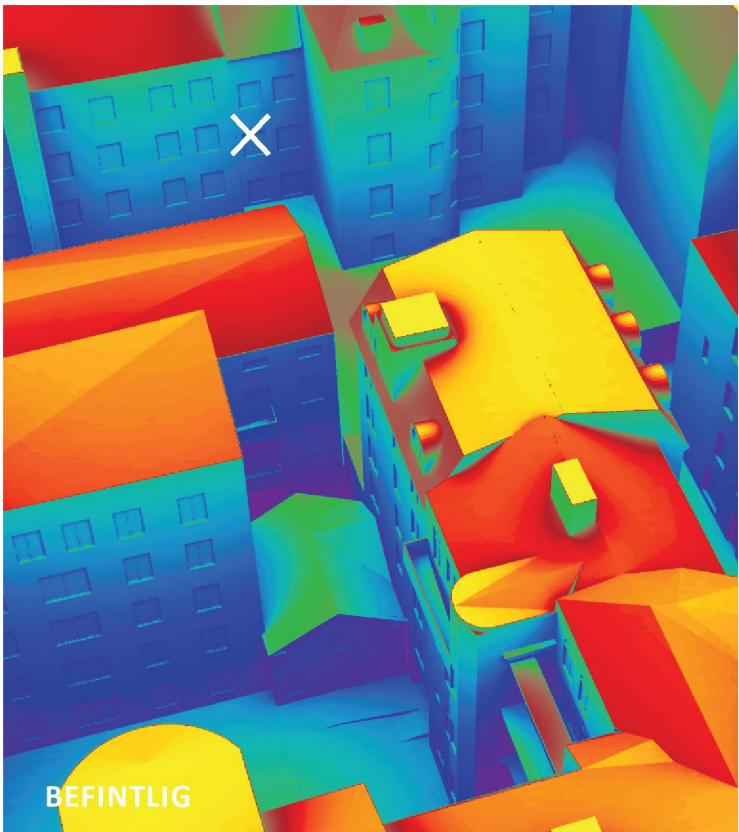
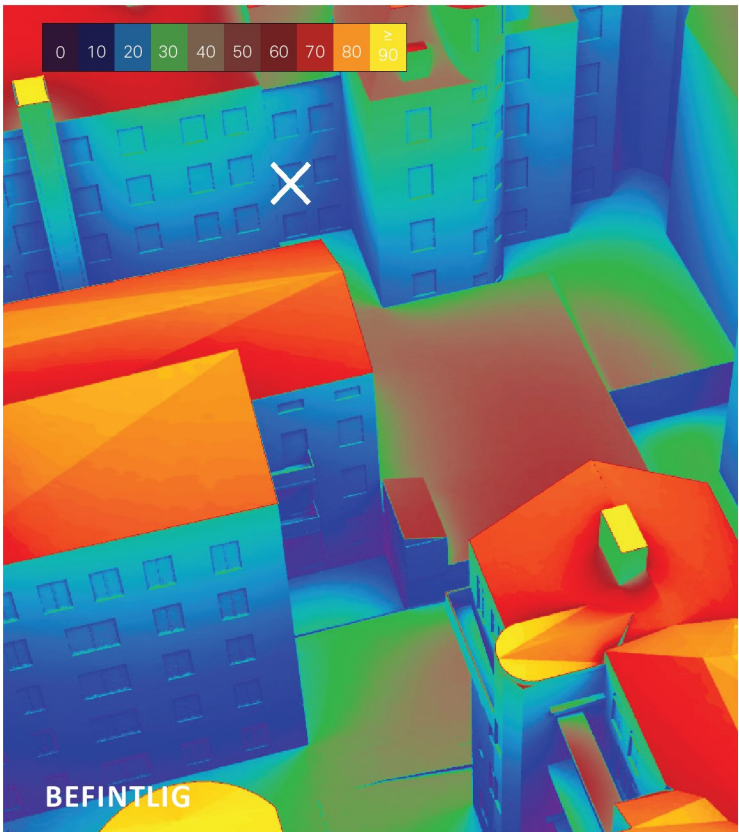
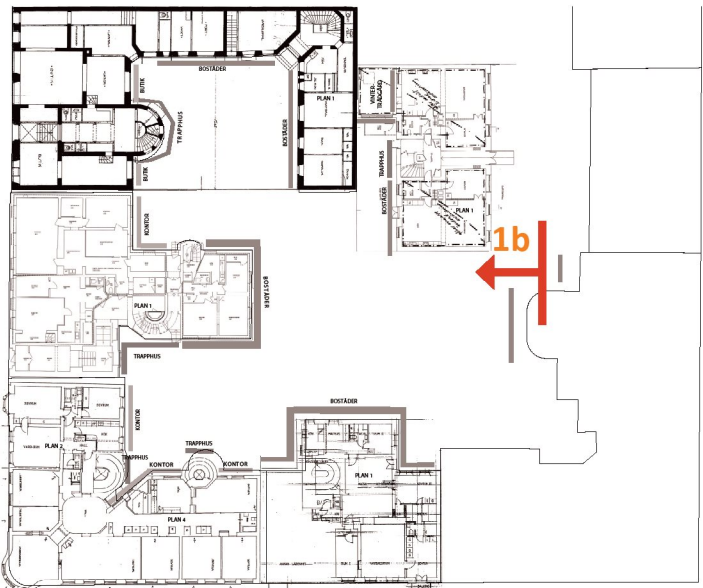


FISHEYEVY
(180°)

HUS 1 - fasad b

Med den tillkomna byggnaden är det sannolikt att tillgången till diffust dagsljus i stort är oförändrat. Skillnaden i diffust dagsljus för dessa rum bedöms vara försumbar.

Fönstret får för tillfället inget direkt solljus.



HUS 8 - fasad a

I befintligt utförande är tillgången till diffust dagsljus mycket begränsat. Detta beror främst på att kringliggande byggnader blockerar diffust dagsljus men också balkonger placerade direkt ovanför fönster. På grund av den begränsade mängden ljus som når fasaden i kombination med djupen för gällande rum kan det antas att dagsljusfaktorn i befintligt utförande är lägre än 0,5 %. En jämförelse med och utan den nya byggnaden indikerar att tillgången till diffust dagsljus minskar till viss del. Skillnaden i diffust dagsljus för dessa rum bedömds vara max 0,2 procentenheter.

För befintligt utförande når direkt solljus mätpunkten från kl. 15:30 till ca 17:30 från april till slutet av september. Med den tillkomna byggnadens volym kommer tillgången till direkt solljus minska nästan 1 timme och 15 minuter per dag vilket innebär att fönstren får nästan 45 minuter direkt solljus från kl. 15:30 och framåt.

