

Verkstaden kv. 18-19, Umeå

DAGSLJUS OCH SOLJUSTILLGÅNG

STUDIENS SYFTE

Studiens syfte är att bedöma mängden av tillgängliga dagsljus och direkt solljus på fasaderna av Kv 18 samt Kv 19 Verkstaden i Umeå.

BAKGRUND

Enligt *Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd § 33 - Särskilda bestämmelser till skydd mot olägenheter för människors hälsa*, "att hindra uppkomst av olägenhet för människors hälsa skall en bostad... medge tillräckligt dagsljus".

Kravet på naturligt ljus enligt *BBR 21 (BFS 2011:6 med ändringar till och med BFS 2018:6)* omfattar två områden: dagsljus samt solljus. Dagsljus är det diffusa naturliga ljus som kommer från himlen eller som reflekteras från närliggande ytor. Solljuset är det direkta ljuset från solen. Den faktiska fördelningen mellan dags- och solljus varierar med väderlek och årstid. I dagsljusanalyser enligt BBR studerar man oftast dags- och solljus separat. Detta då Boverkets definition av dagsljus handlar enbart om diffust ljus från en helmulen himmel vilket skiljer sig en del från den allmänna uppfattningen av ordet där även solljus är inkluderat. Metoden för bedömning av dagsljus är abstrakt och svår för allmänheten att tolka och generellt brukar det ändå vara tillgång till direkt sol som uppskattas mest.

Notera att det är ovanligt att alla vistlesrum i ett nybyggt bostadshus uppfyller kraven enligt det allmänna rådet. Problemet är särskilt vanligt i planer med stadskvarter. En SBUF-studie (13209) som släpps i slutet av December 2018 visar att av 74 byggnader som testades i det befintliga bostadsbeståndet är det endast 5 som klarar BBR-kraven i alla rum. Av de cirka 14 000 rum som testades är det ca: 40 % av rummen som inte klarar dagens BBR dagsljuskrav – detta utan att dessa bostäder skulle vara olämpliga för bostadsändamål. Dessa resultat styrks av vidareutvecklande forskning som utförts av Bournas och Dubois (2019) samt (2021). Det nuvarande BBR-kravet måste därför användas med försiktighet och hänsyn tas till bostaden som helhet, rumsfunktion och dagljusöppningars storlek och placering.

Medan BBR:s dagsljuskrav generellt anses svårt att uppnå så är BBR:s krav för direkt solljus något svagt formulerat och mindre strikt med formuleringen "i bostäder ska något rum eller någon avskiljbar del av ett rum där människor vistas mer än tillfälligt ha tillgång till direkt solljus".

METOD

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 som kommer från CIE overcast sky (mulen himmel) som träffar respektive fasad. Ett antagande kan därefter göras att fönster, vilka nås av ungefär < 10% VSC, kan ha svårigheter att uppnå dagsljuskraven enligt BBR 6:322.

VSC > 20% = God tillgång
> 10% = Begränsad tillgång
< 10% = Starkt begränsad tillgång

DIREKT SOLTILLGÅNG PÅ FASAD

Bedömningen av direkt sol på fasad genomfördes under hela året enligt BBRs kapitel 6: 323 där minst ett rum per lägenhet skulle ha direkt solljus under året. Tillgång till solljus beräknas med hjälp av Grasshopper / Honeybee, Hänsyn tas till sommartid men skuggningseffekter från träd och annan vegetation beaktas inte i denna beräkning.

UTOMHUS SOLTILLGÅNG

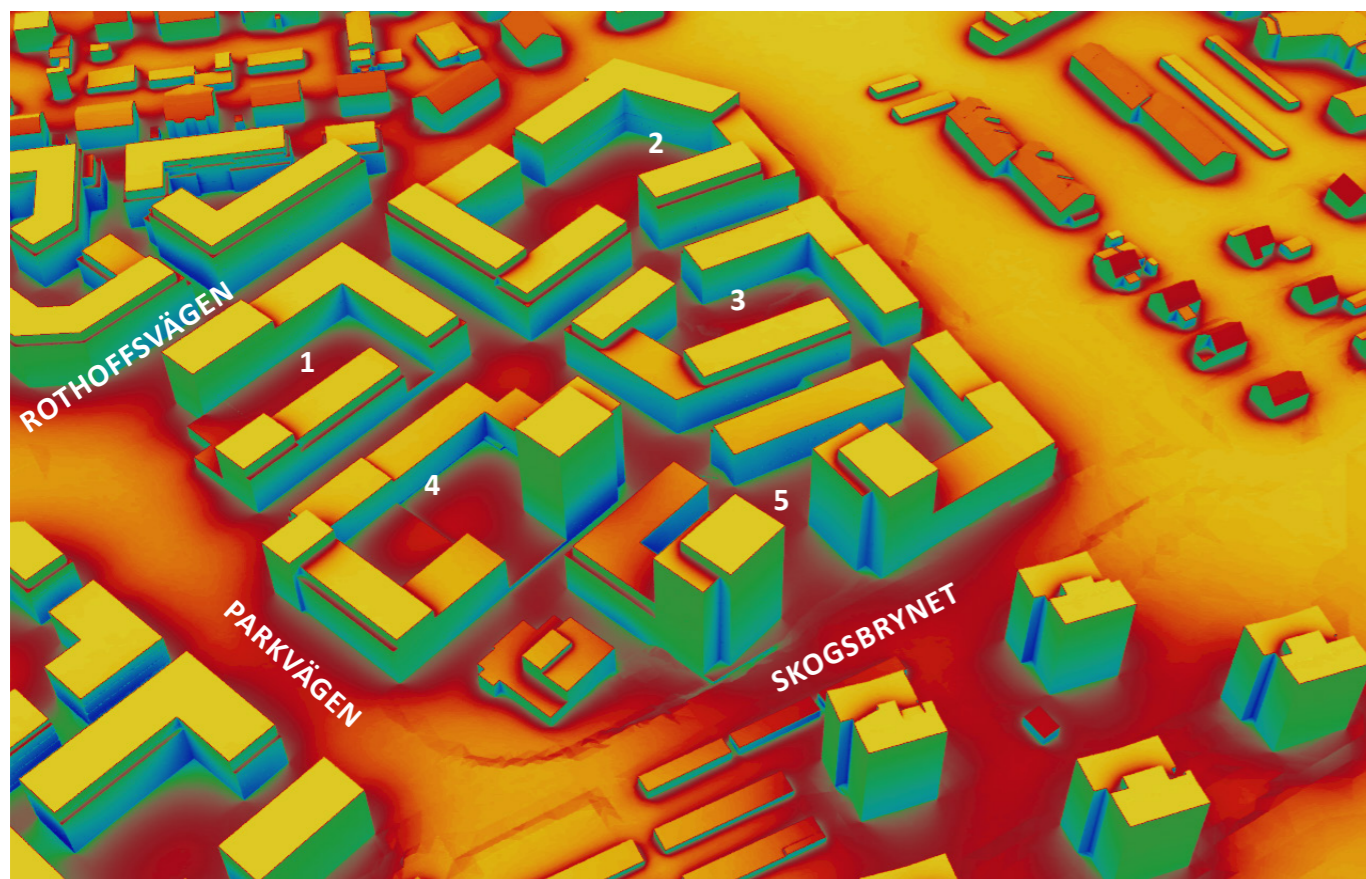
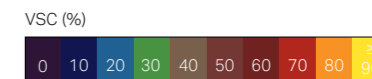
Vår-/höstdagjämning (21 mars / sept) har historiskt sett använts för bedömning av utomhusytor i Sverige. Dagens datorberäkningar möjliggör för fler och mer noggranna bedömningar än under en enda dag, och kan enkelt beräknas för den tid på året då människor i allmänhet befinner sig utomhus. Till denna studie bedömdes fyra tidsperioder: (1) 'Dagtid' 21 mars till 21 sept 8:00 - 20:00, (2) 'Lunchtid' 1 mars till 21 sept kl. 11:00 - 15:00 samt (3) 'kvällsol' 1 mars till 21 sept mellan kl. 15:00 - 20:00.

Beräkningsmodellerna av Verkstaden Kv. 18 och 19 är uppbyggda utifrån underlag mottagen från Strategisk arkitektur från 2022-11-28 .

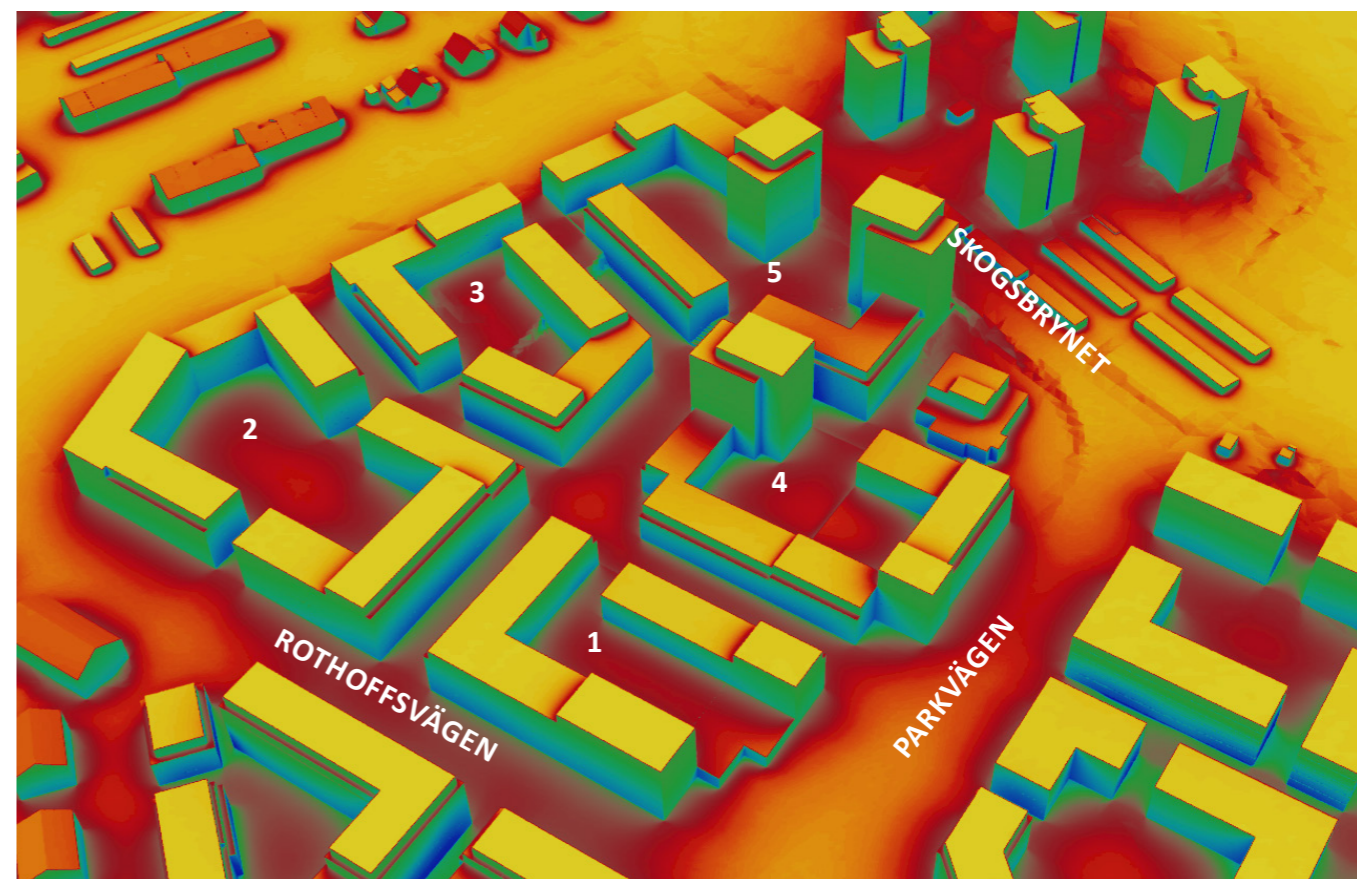


Beräkningsmodell

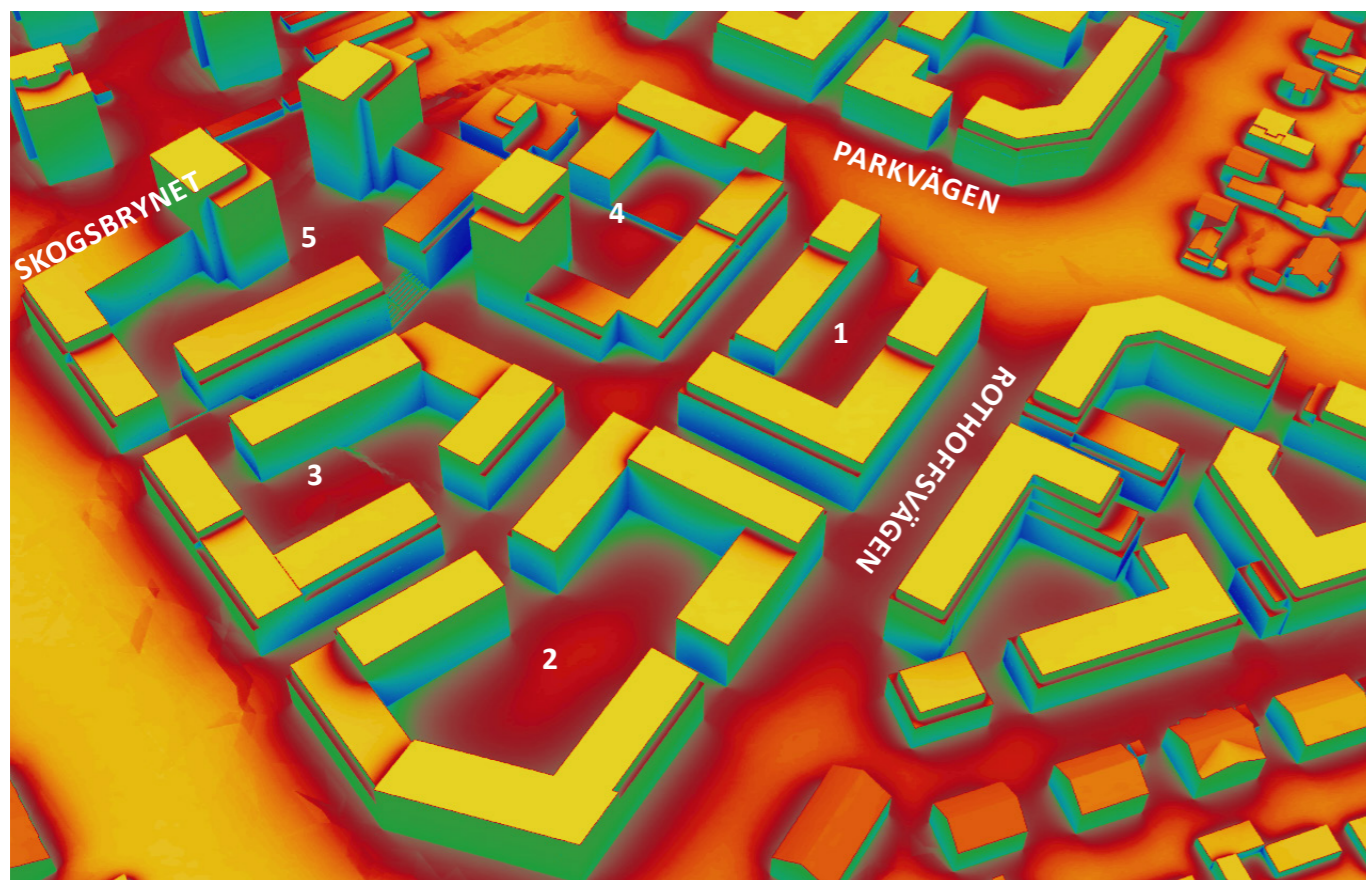
DAGSLJUSTILLGÅNG FASADER



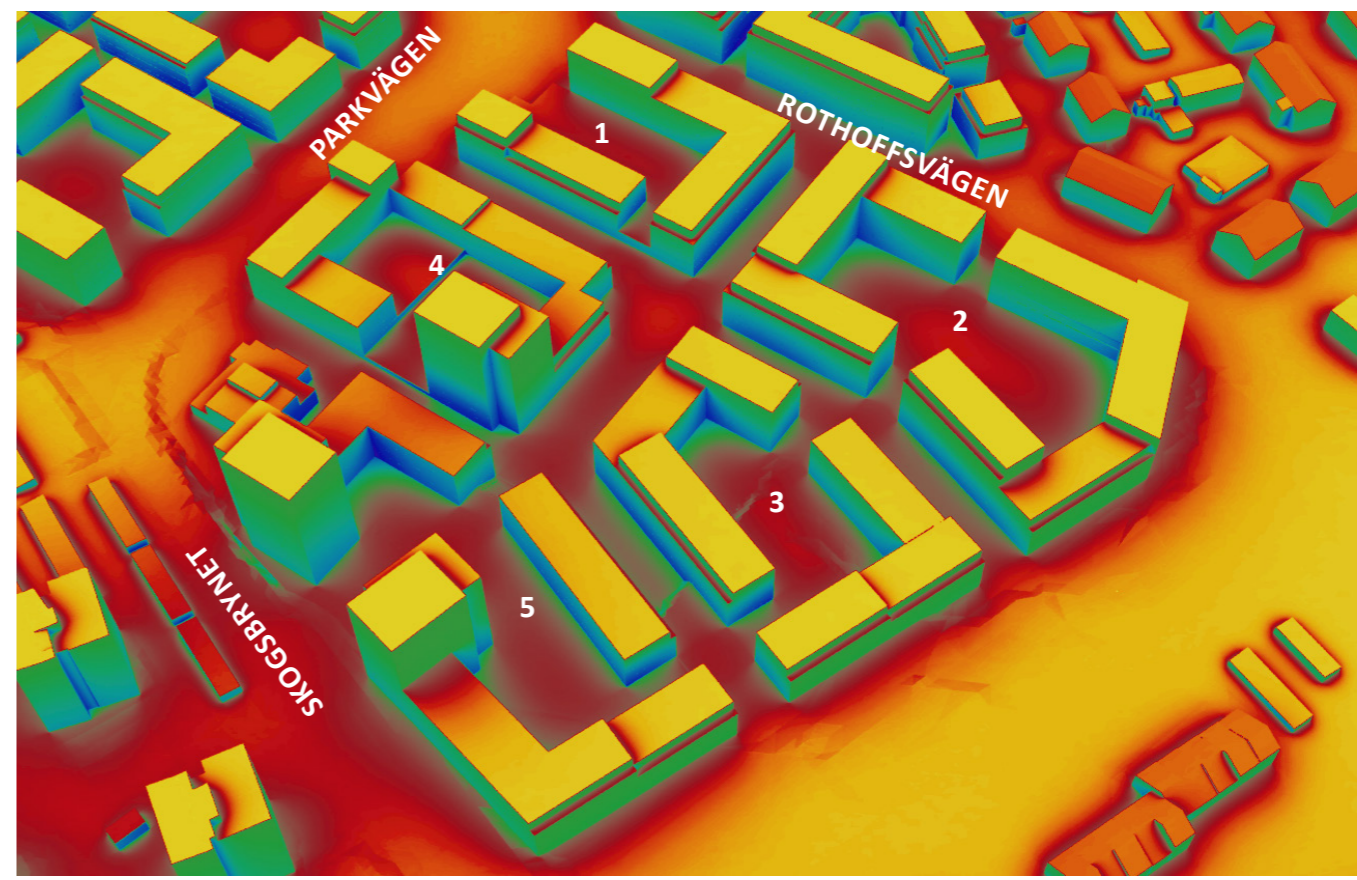
Vy mot nordväst.



Vy mot nordöst.



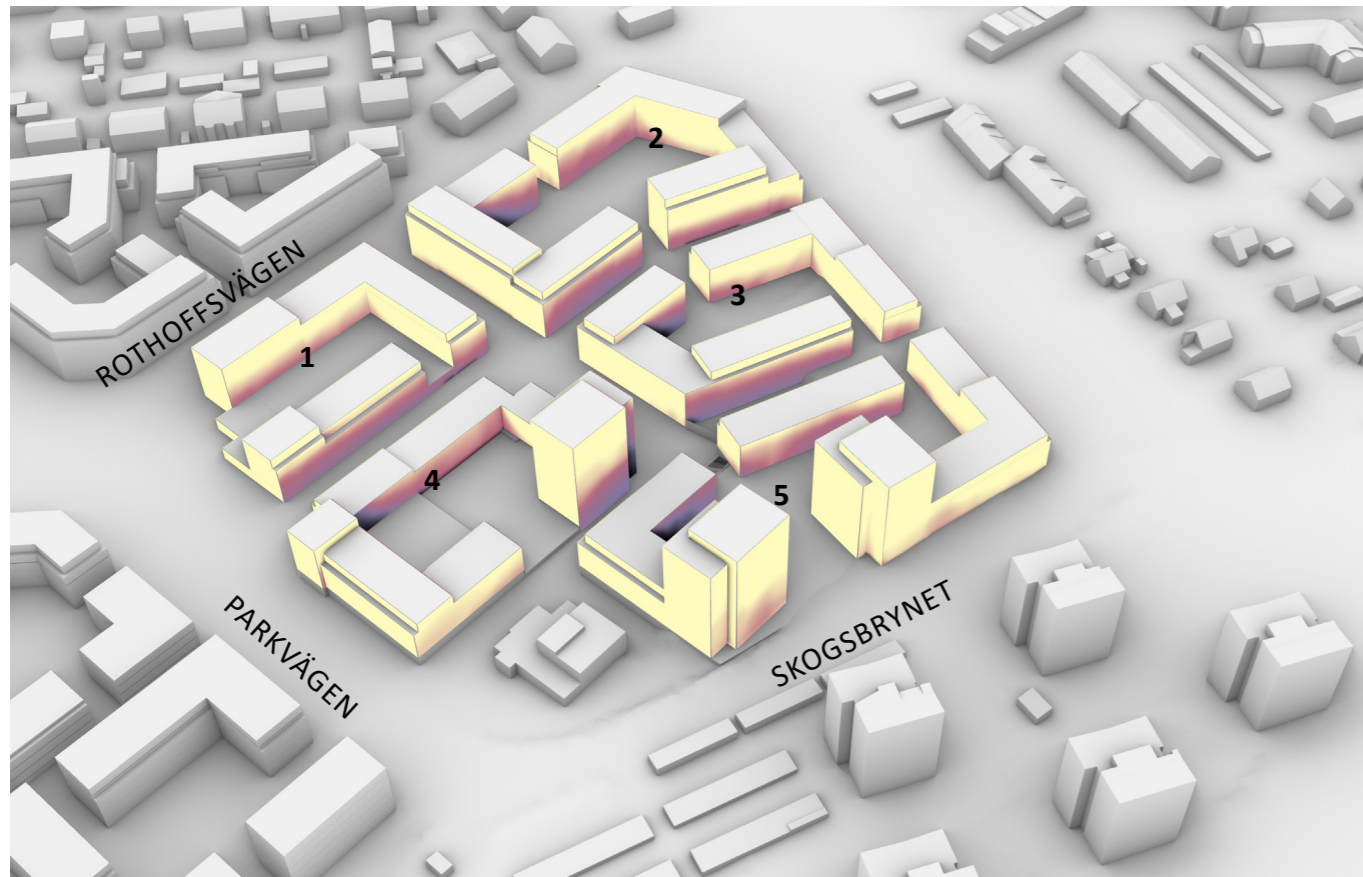
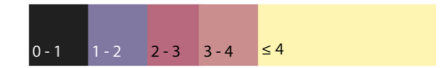
Vy mot sydöst.



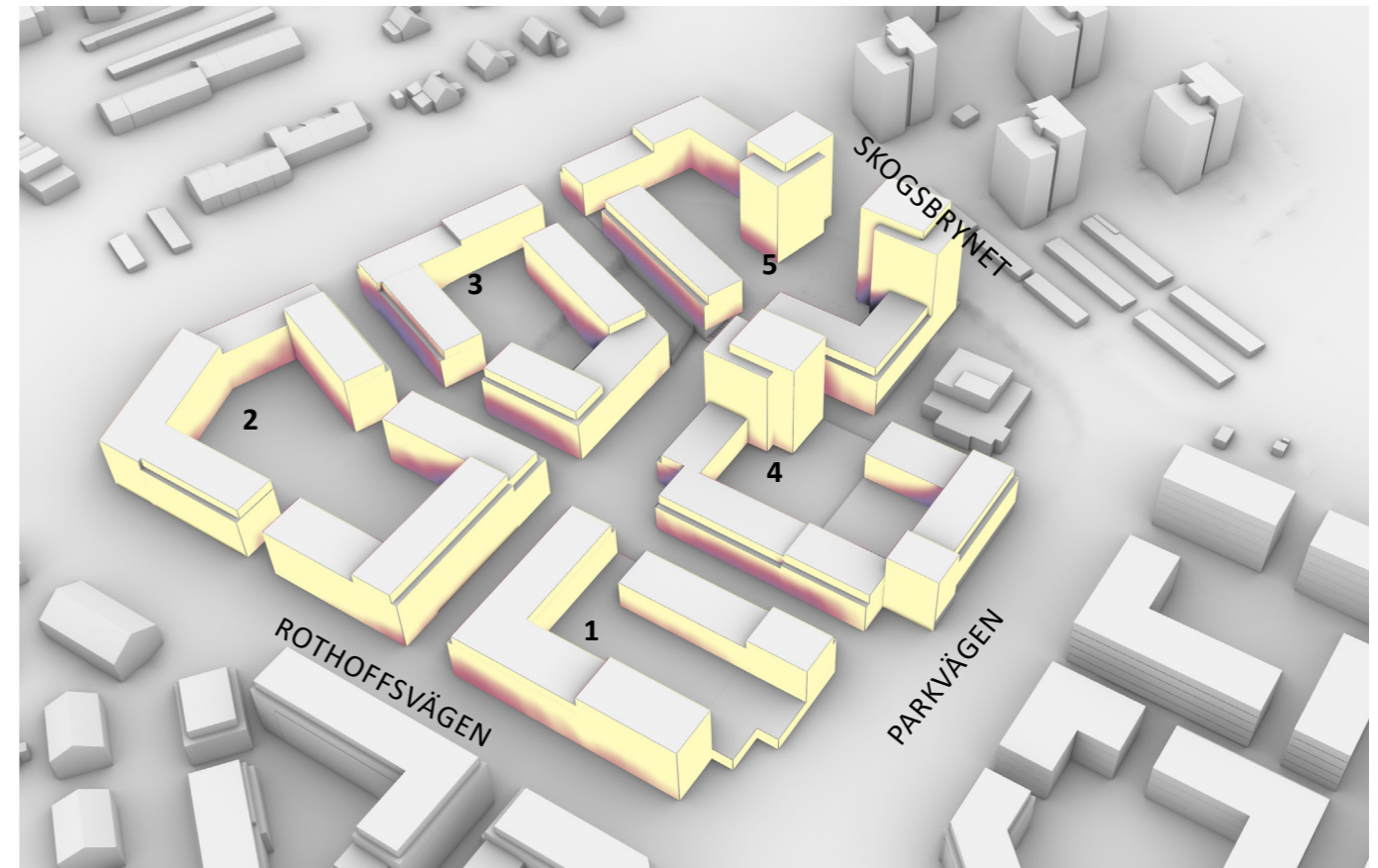
Vy mot sydväst.

SOLLJUSTILLGÅNG PÅ FASADER-(BBR 6:323)

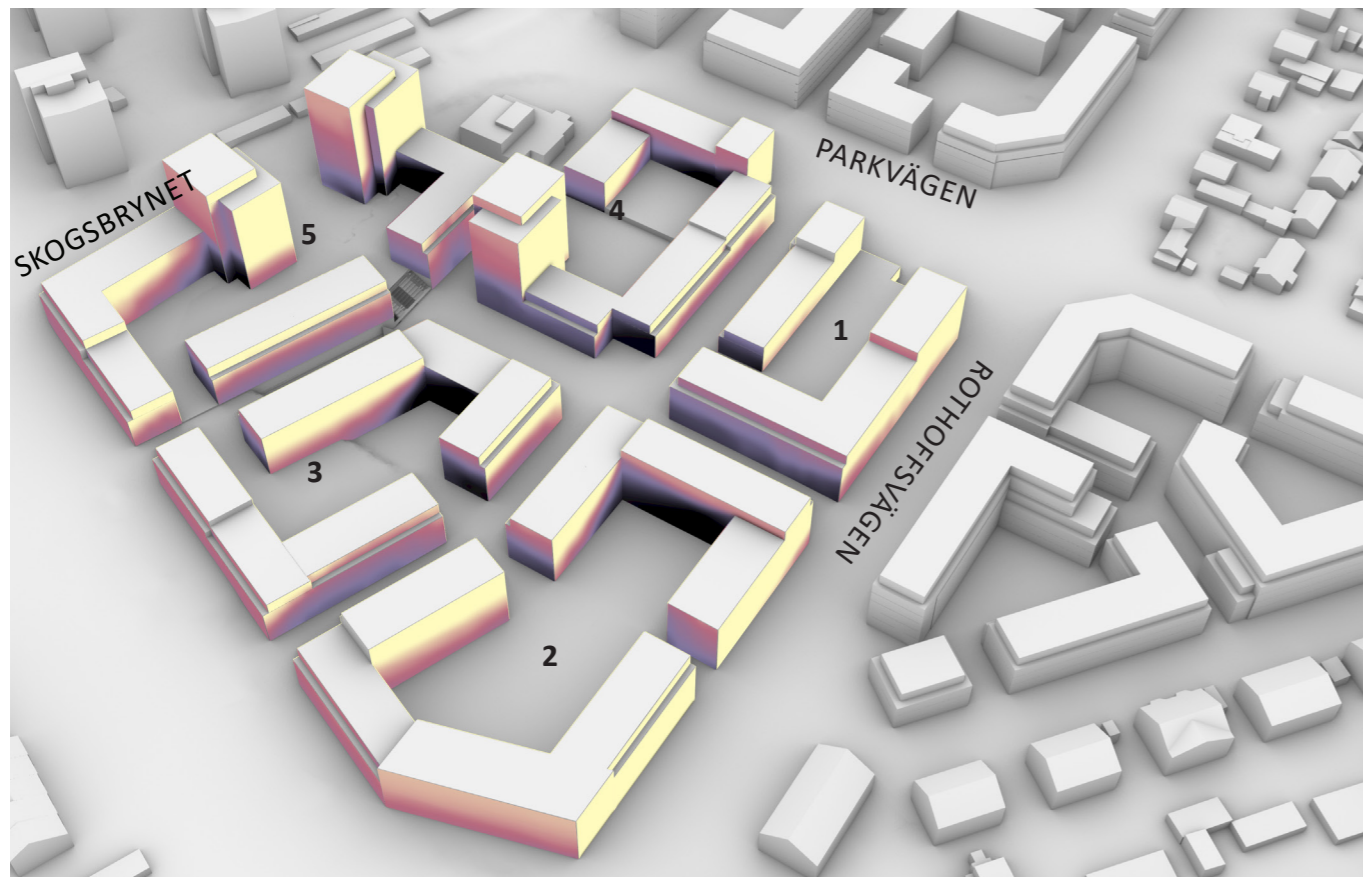
SOLLJUS tim/dag



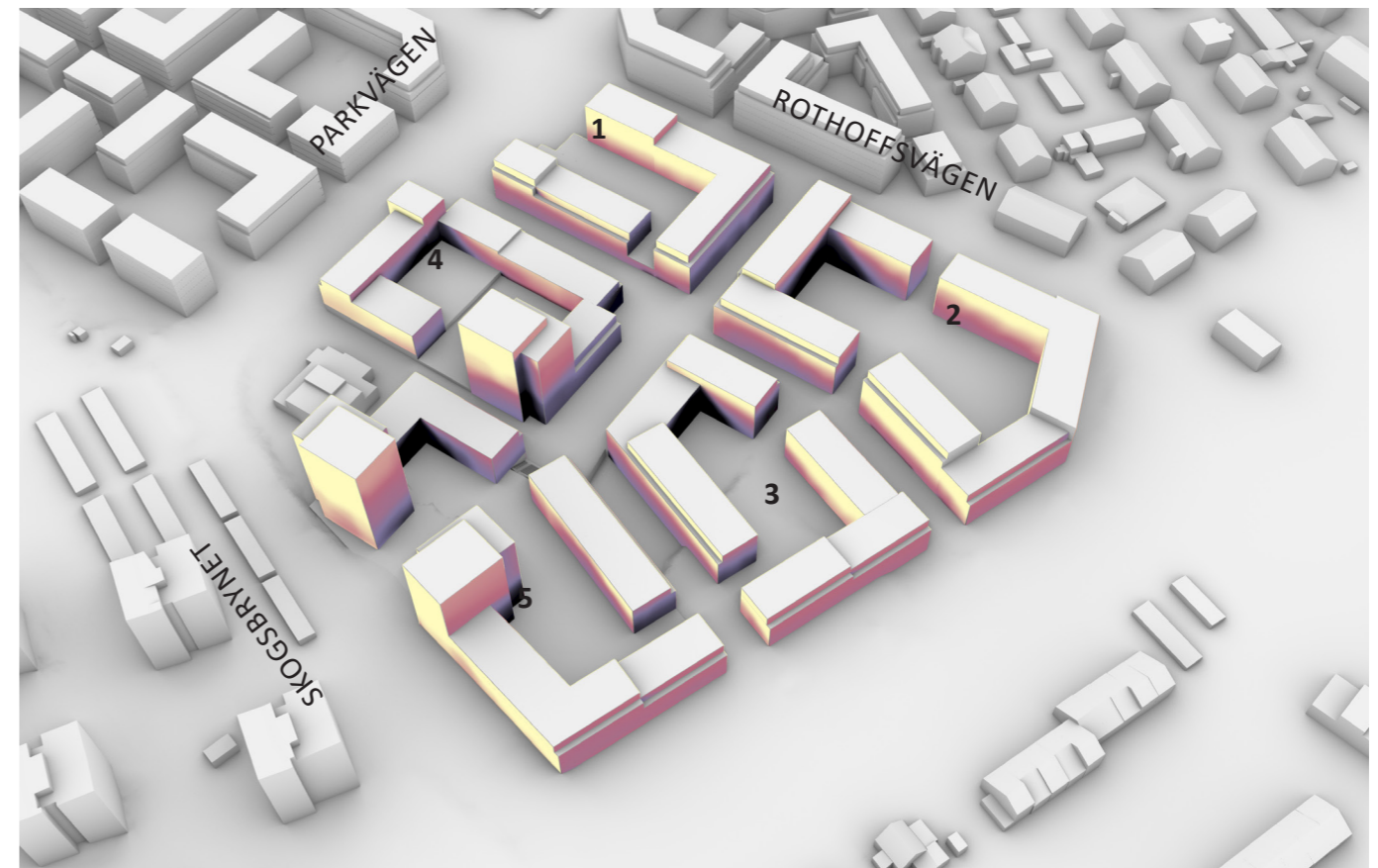
Vy mot nordväst.



Vy mot nordöst.



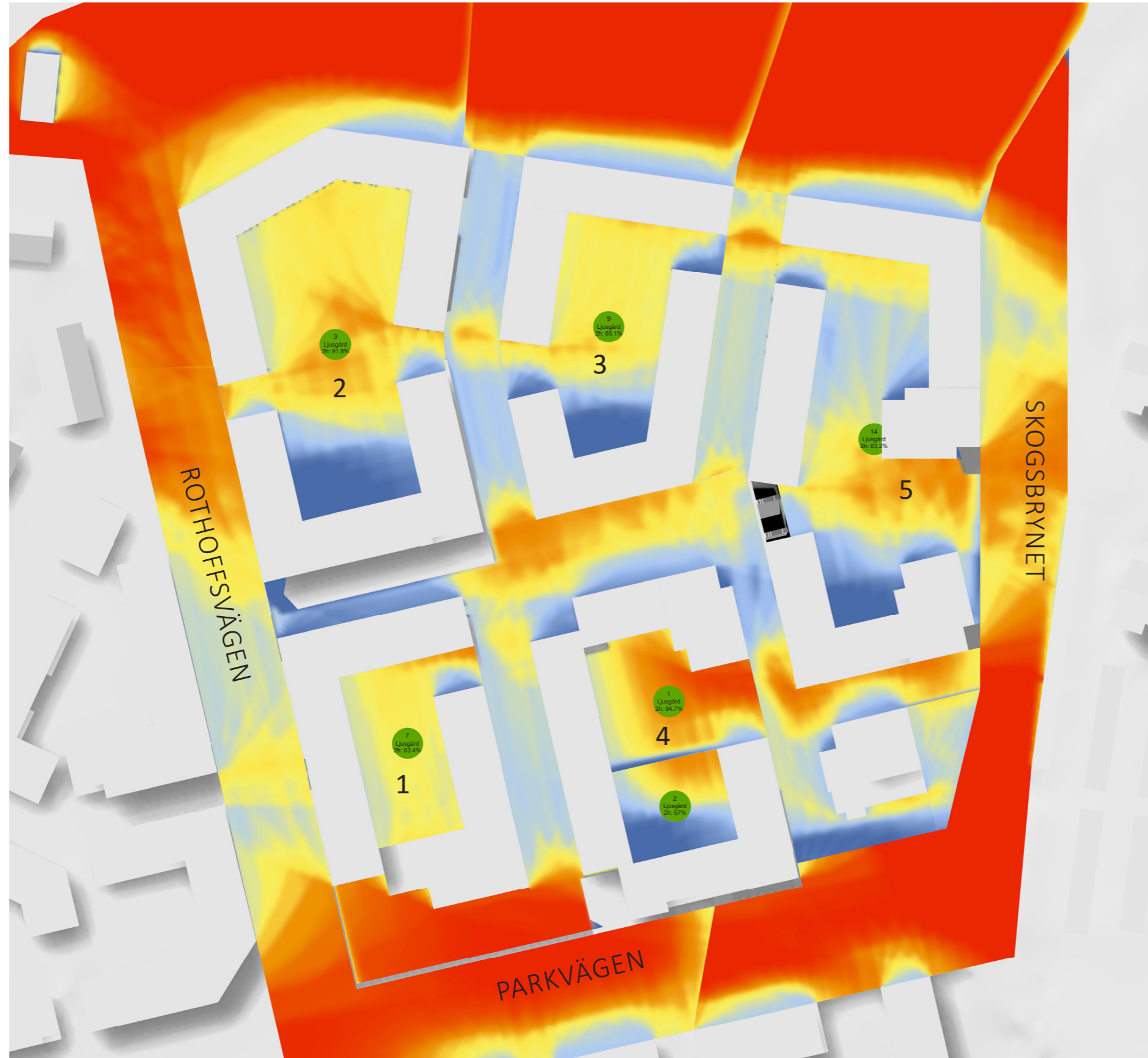
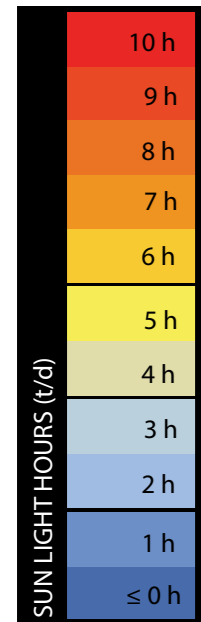
Vy mot sydöst.



Vy mot sydväst.

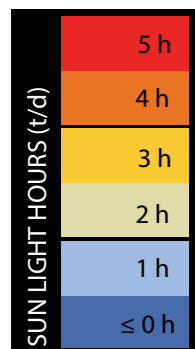
UTOMHUS SOLTILLGÅNG

'Dagtid' 21 mar till 21 sept 08:00- 20:00



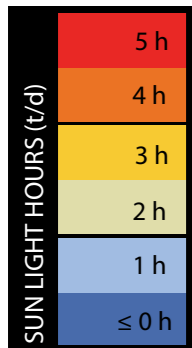
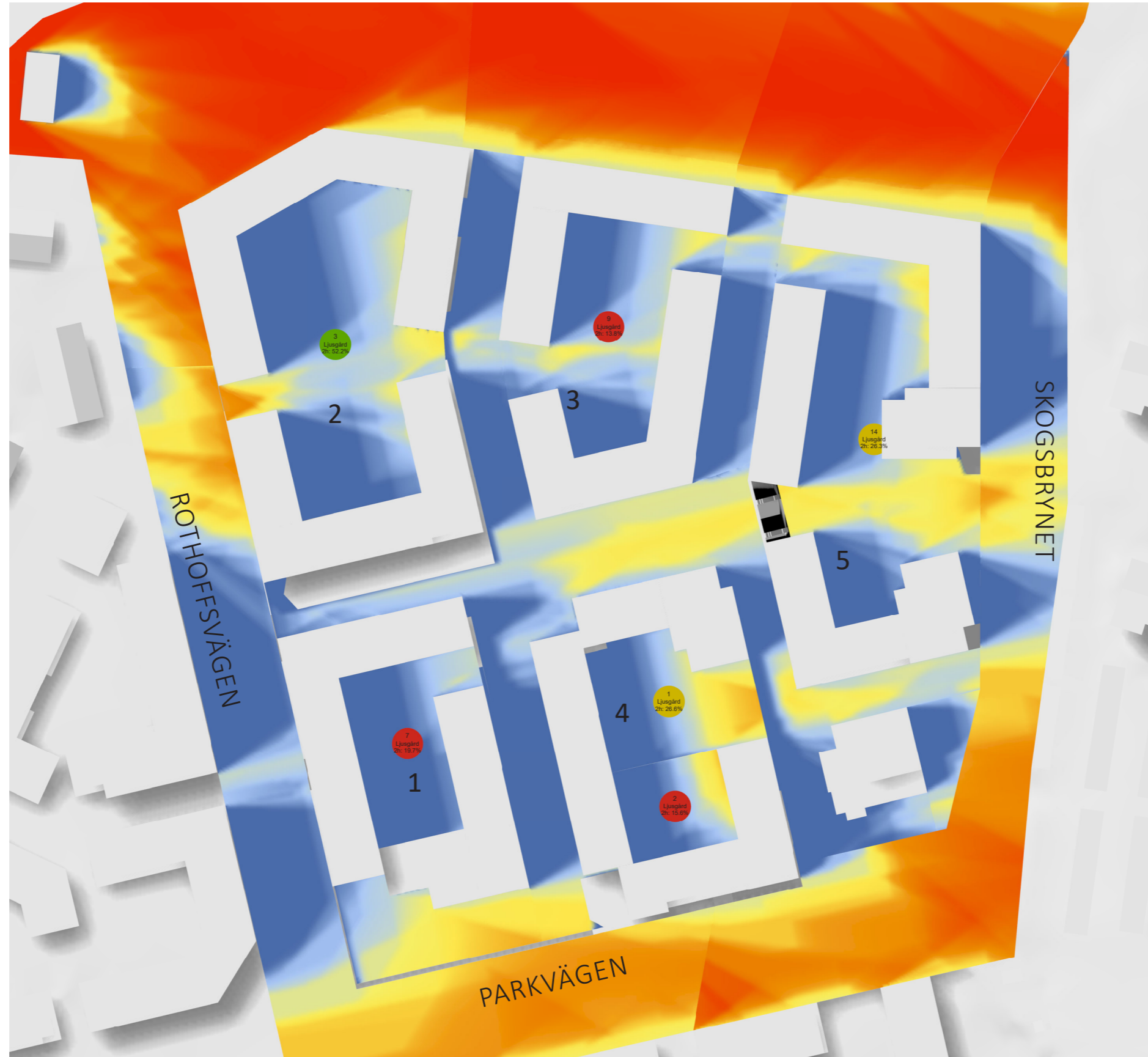
UTOMHUS SOLTILLGÅNG

'Lunchtid' 21 mar till 21 sept 11:00- 15:00



UTOMHUS SOLTILLGÅNG

'Kvällsol' 21 mar till 21 sept 15:00- 20:00



SAMMANFATTNING (DAGSLJUS)

Kv 1

Mot Rothoffsvägen har byggnaden mycket svagt begränsad tillgång till dagsljus på de lägsta belägna våningarna men här finns fortfarande bra möjligheter att uppfylla både Svanens och BBR:s krav. Längs gatan mot Kv 2 är dagsljusstillgång begränsad på den lägsta två våningarna. Dock är översta våningen på Kv 2 indragen vilket märkbart förbättrar dagsljusnivåerna, på denna fasad finns en utmaning att uppfylla både Svanens och BBR:s krav. Djupare rum än 4 m med balkong ska undvikas i detta läge. Situationen mot Kv 4 är något bättre, förutom den nedersta våningen där dagsljusstillgången är svagt begränsad. Här finns mer frihet med rumsdjup och balkonger. På gavlarna mot söder har kvarteret god tillgång till dagsljus. I passagen mellan kvarterets egna huskroppar finns begränsad tillgång och placering av rum med djup >4 m ska undvikas på de lägsta våningarna. Innergården har i vissa lägen svagt begränsat dagsljus och kommer vara en mindre utmaning i hörnen. Generellt har dock innergården i kvarteret bra förutsättningar. Vid beaktandet av fönsterstorlek, rumsdjup samt balkongstorlek/placering kan det förväntas att Svanens minimumkrav för dagsljusfaktor på lägenhetsnivå uppfylls och antalet rum som ej klarar BBR:s allmänna råd för dagsljus begränsas till färre än ca 10 rum (cirka 3% av rummen).

Kv 2

Mot parken och Rothoffsvägen har byggnaden mycket god tillgång till dagsljus. Längs gatan mot Kv 3 och Kv 1 är dagsljusstillgång svagt begränsad på den lägsta våningen men den översta våningen på Kv 3 och Kv 1 är indragen vilket märkbart förbättrar tillgången till dagsljus för Kv 2 längs dessa gator. Här finns fortfarande bra möjligheter att uppfylla både Svanens och BBR:s krav. I passagerna mellan kvarterets egna huskroppar finns begränsad tillgång och placering av rum med djupt >4 m ska undvikas på gavlarna på de lägsta våningarna. Innergården har svagt begränsat dagsljus med svåraste utmaningarna i hörnen. För att klara Svanen rekommenderas genomgående lägenheter för denna del av fasaden. I övrigt har innergården bra förutsättningar för dagsljus. Vid beaktandet av fönsterstorlek, rumsdjup samt balkongstorlek/placering kan det förväntas att Svanens minimumkrav för dagsljusfaktor på lägenhetsnivå uppfylls, samt att antalet rum som ej klarar BBR:s allmänna råd för dagsljus begränsas till färre än ca 10 rum (cirka 2% av rummen).

Kv 3

Mot parken har byggnaden mycket god tillgång till dagsljus. Längs gatan mot Kv 2 och Kv 5 är dagsljusstillgången begränsad på den lägsta våningen men den översta våningen på Kv 2 och Kv 5 är indragen vilket märkbart förbättrar tillgången till dagsljus för Kv 3 längs dessa gator. Här finns en utmaning att uppfylla både Svanens och BBR:s krav och rum djupare än 4 m med balkong ska undvikas i dessa lägen. I passagerna mellan kvarterets egna huskroppar finns begränsad tillgång och placering av rum med djup >4 m ska undvikas på gavlarna på de lägsta våningarna. Innergården har svagt begränsat dagsljus med svåraste utmaningarna i hörnen. För att klara Svanen rekommenderas genomgående lägenheter i dessa lägen. I övrigt har innergården bra förutsättningar för dagsljus. Fasaden mot Kv 4 har svagt begränsat dagsljus men

i stort sett goda förutsättningar att uppfylla BBR-kravet. Vid beaktandet av fönsterstorlek, rumsdjup samt balkongstorlek/placering kan det förväntas att Svanens minimumkrav för dagsljusfaktor på lägenhetsnivå uppfylls, samt att antalet rum som ej klarar BBR:s allmänna råd för dagsljus begränsas till färre än ca 20 rum (cirka 5% av rummen).

Kv 4

Mot Parkvägen har byggnaden mycket god tillgång till dagsljus. Längs gatorna mot Kv 3 och Kv 1 är dagsljusstillgången svagt begränsad. Här finns fortfarande bra möjligheter att uppfylla både Svanens och BBR:s krav. Vid Tornet längs gatan mot Kv 5 är dagsljusstillgången starkt begränsad på de lägsta två våningarna och balkonger och rumsdjup ska begränsas och/eller lägenheter bör ha mer än två väderstreck. Delen av kvarteren som vetter mot den befintligt två våningshus har dock mycket god dagsljusstillgång. Innergården har svagt begränsat dagsljus, där den svåraste utmaningen är i hörnen. För att klara Svanen rekommenderas genomgående lägenheter i anslutning till dessa lägen. I övrigt har innergården bra förutsättningar för dagsljus. Vid beaktandet av fönsterstorlek, rumsdjup samt balkongstorlek/placering kan det förväntas att Svanens minimumkrav för dagsljusfaktor på lägenhetsnivå uppfyllas och att antalet rum som ej klarar BBR:s allmänna råd för dagsljus begränsas till färre än ca 20 rum (cirka 5% av rummen).

Kv 5

Mot parken och gatan Skogsbrynet har byggnaden mycket god tillgång till dagsljus. Längs gatan mot Kv 3 är dagsljusstillgången begränsad på den lägsta våningen men den översta våningen på Kv 3 är indragen vilket märkbart förbättrar tillgången till dagsljus för Kv 5 längs denna gata. För fasaden mot tornet av Kv 4 är dagsljusstillgången mycket begränsad och här finns stor risk för rum som ej klarar BBR och möjligtvis lägenheter som ej klarar Svanens minimumkrav gällande dagsljus. Stora lägenheter med flera väderstreck rekommenderas i detta läge. Mellan kvarterets egna torn är dagsljuset svagt begränsad och något begränsad i de mindre passagerna. Innergården har olika nivåer av dagsljusstillgång men största utmaningen ligger i hörnet av den L-formade byggnaden som ligger mitt emot kvarterets södra torn. Stora lägenheter med flera väderstreck rekommenderas i detta läge, då genomgående lägenheter eventuellt inte räcker i detta läge då dagsljusstillgången är begränsad även mot gatan. Det ska också noteras att det lägre huset som ligger i anslutning till Kv 3 har begränsad tillgång på innergårdssidan. Här finns en utmaning att uppfylla både Svanens och BBR:s krav och rum djupare än 4 m med balkong ska undvikas i detta läge. Vid beaktandet av fönsterstorlek, rumsdjup samt balkongstorlek/placering kan det förväntas att Svanens minimumkrav för dagsljusfaktor på lägenhetsnivå sannolikt uppfylls och antalet rum som ej klarar BBR:s allmänna råd för dagsljus begränsas till färre än 30 rum (cirka 5% av rummen).

