

Skuggningsstudie Bostadshus (Kv. Hekla), Kista

Upprättad: 2017-12-18
Nicholas Baker
Alejandro Pacheco Diéguez

Granskad: 2017-12-14
Nicholas Baker
Alejandro Pacheco Diéguez

Översättning:
Niklas Eriksson
Viktor Sjöberg

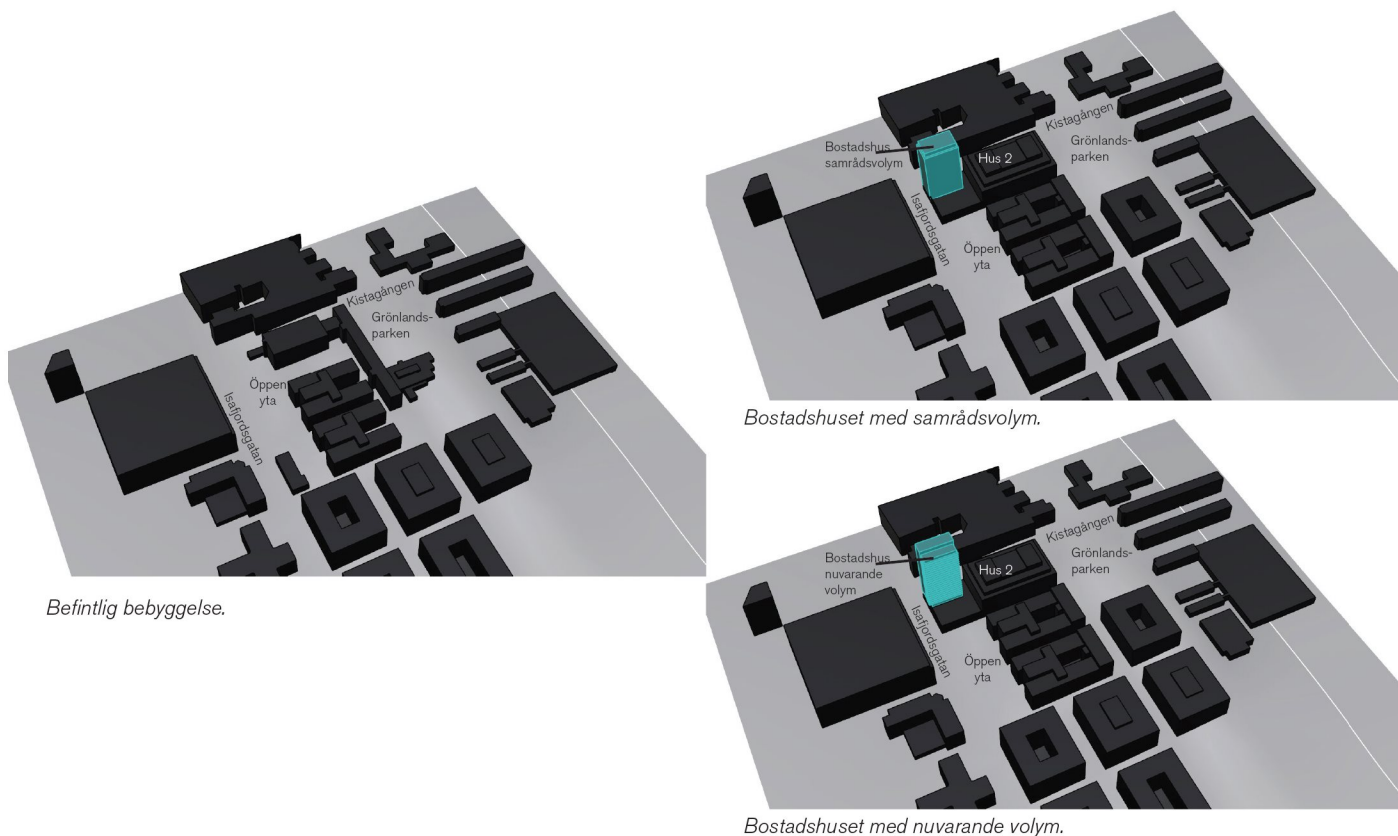
SAMMANFATTNING

En enkel skuggningsstudie för höst-/vårdagjämning och vinter-/sommarsolstånd samt en soljustimmarstudie genomfördes för att bedöma hur det höga bostadshuset som planeras byggas i Kv. Hekla i Kista kan skugga de omgivande offentliga ytorna.

Resultaten visar att den senaste version av kv. Hekla minskar antalet soljustimmar på den västra sidan av Grönlandsparken och ökar soljustimmar på östra sidan, jämfört med den befintliga bebyggelsen. I genomsnitt ökar soljustimmarerna för hela parken med 92 timmar per år med den senaste versionen av Kv. Hekla.

Bostadshuset minskar antalet soljustimmar väldigt lite på västra sidan av parken. Effekten är begränsad på grund av byggnadens smala form och eftersom den ligger bakom Hus 2. I genomsnitt reduceras soljustimmarerna i parken med 6,5 timmar över hela året på grund av bostadshuset. Den nuvarande volymen av bostadshuset minskar antalet soljustimmar i parken nästan obetydligt jämfört med samrådsvolymen (3 timmar per år).

Det öppna området intill Isafjordsgatan som är parkering, är inte skuggat av bostadshuset.



Figur 1: Översikt på de tre scenarierna jämförda i denna rapport.

BAKGRUND

Kv. Hekla i Kista är en del i utvecklingen av flera nya byggnadsvolymer. Vissa befintliga byggnader ska rivas och en del kontorsfastigheter kommer att utökas. En relativt hög byggnad planeras också att byggas i korsningen av Isafjordsgatan med Kistagången. Nya vägar och gator bildas inom detta projekt, vilket gör det intressant att studera hur dessa nya byggnader, särskilt bostadshus, påverkar solexponering utomhus i offentliga miljöer.

SYFTE

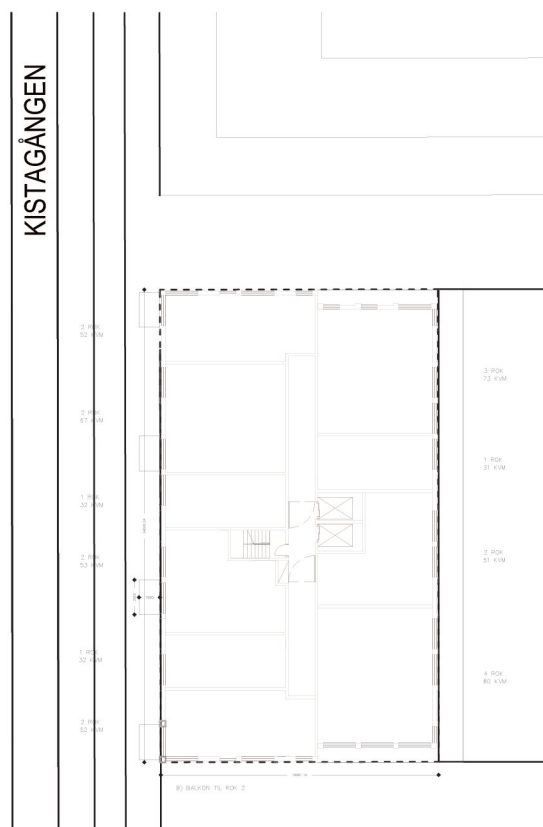
Syftet med denna studie är att bedöma hur den nya byggnaden påverkar solexponering på de omgivande offentliga platserna.

METOD

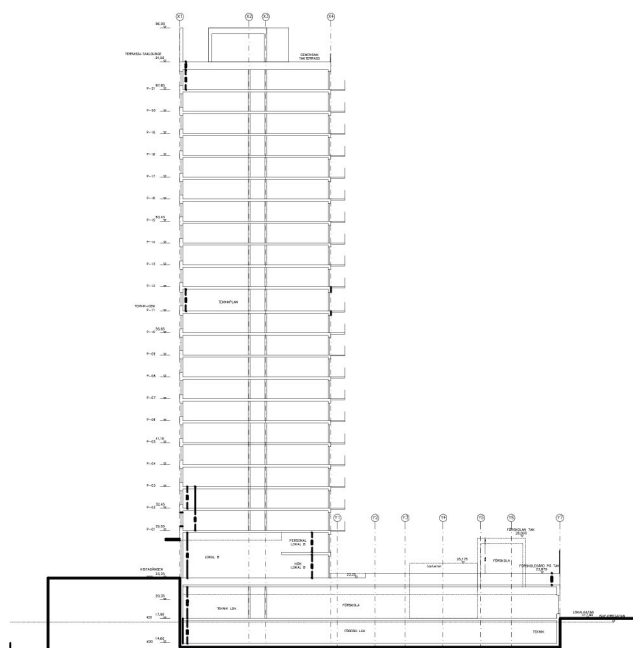
Skuggningstudien är en enkel geometrisk bedömning som åter-skapar skuggan som produceras av byggnader och andra relevanta element för ett visst datum och plats. Dess syfte är att ge en allmän uppfattning om solexponeringen av det bedömda området. Soljustimmarstudien räknar ut hur många timmar per år en viss punkt (eller flera punkter) inte skuggas av omkringliggande byggnader. Studien genomfördes med hjälp av skuggningsverktyget i Grasshopper i Rhino.



Figur 2: Situationsplan i befintlig situation.



Figur 3: Situationsplan på bostadshuset.

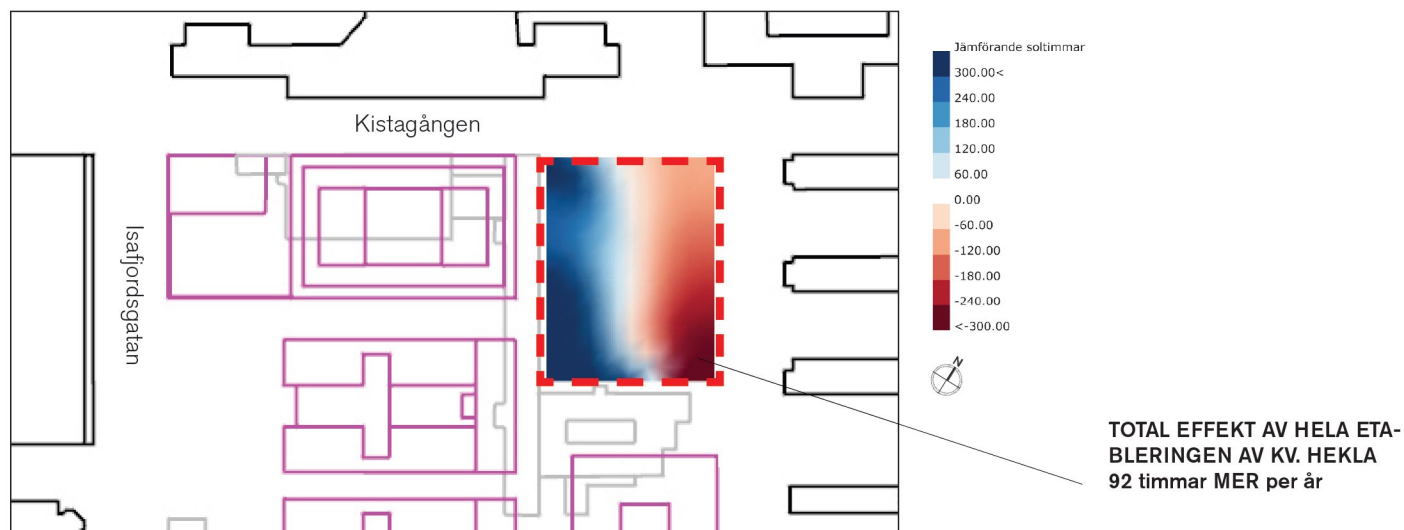


Figur 4: Sektion genom bostadshuset. 1:100

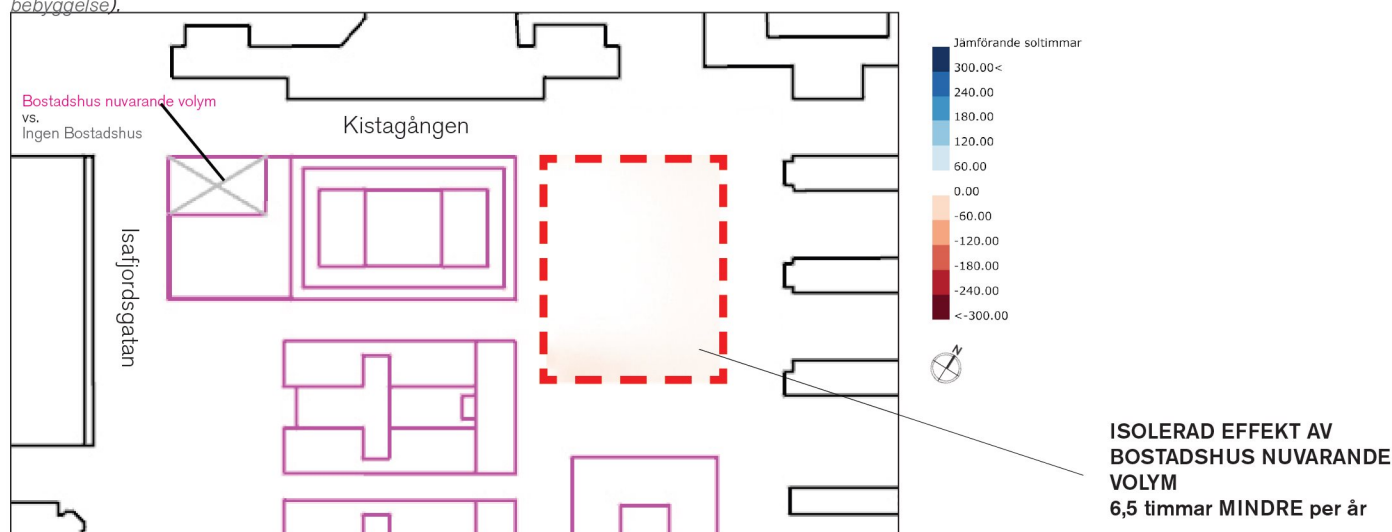
RESULTAT SOLLJUSTIMMARSTUDIE

Figurer 5-7 undersöker påverkan av byggnationen i Grönlandsparken genom att jämföra den nuvarande volymen med olika scenarier:

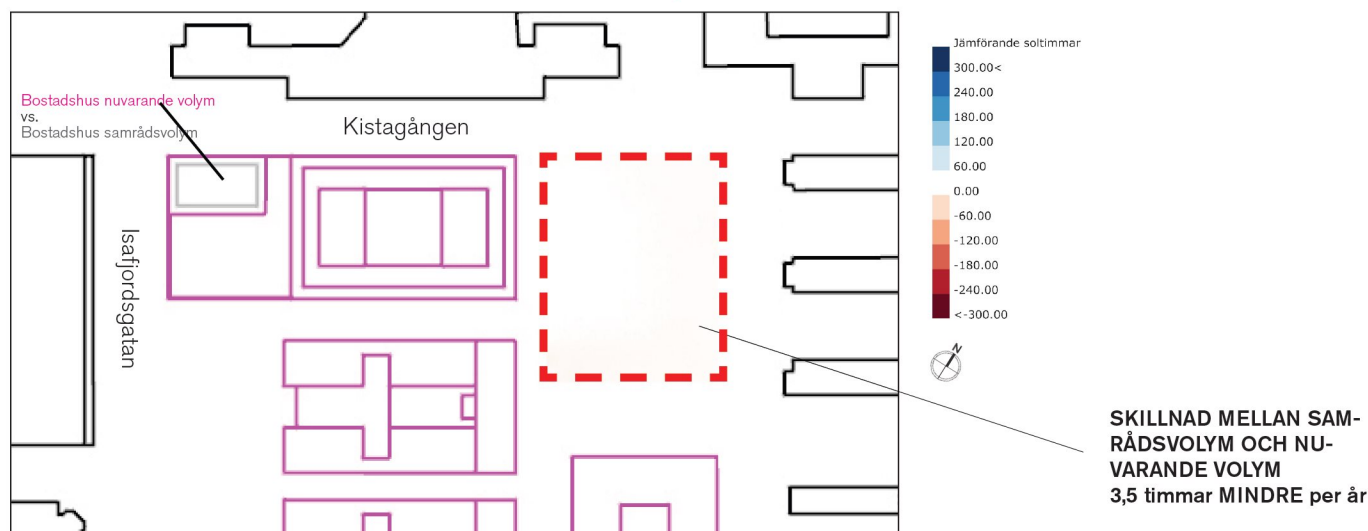
- 1) TOTAL EFFEKT AV HELA ETABLERINGEN AV KV. HEKLA (Nuvarande volym vs. befintlig bebyggelse): 92 soljustimmar MER per år (figur 5).
- 2) ISOLERAD EFFEKT AV BOSTADSHUS NUVARANDE VOLYM (Nuvarande volym vs. nuvarande volym utan bostadshus): 6,5 soljustimmar MINDRE per år med bostadshuset (figur 6)
- 3) SKILLNAD MELLAN SAMRÅDSVOLYM OCH NUVARANDE VOLYM: 3,5 soljustimmar MINDRE per år med nuvarande volymen (figur 7)



Figur 5: soltimmar per år, Grönlandsparken total effekt av hela etableringen av kv. Hekla (Bostadshus nuvarande volym vs. befintlig bebyggelse).

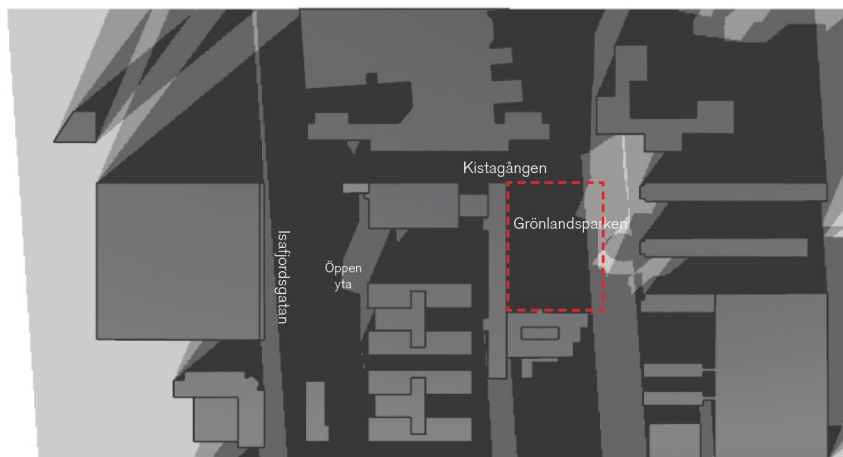


Figur 6: Jämförande soltimmar, Grönlandsparken (Bostadshus nuvarande volym vs. nuvarande volym utan bostadshus, årlig).

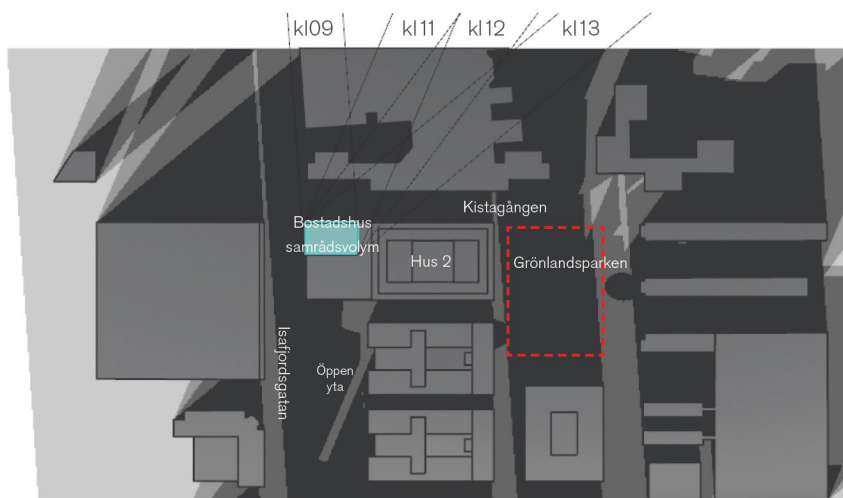


Figur 7: Jämförande soltimmar, Grönlandsparken (Bostadshus nuvarande volym vs. Bostadshus samrådsvolym, årlig).

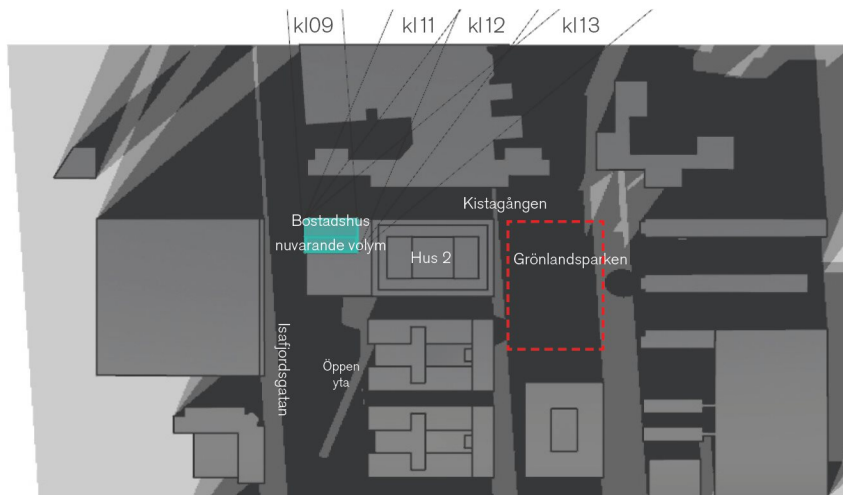
RESULTAT SKUGGNINGSTUDIE



Figur B1: Simulering av skuggkastning under vintersolståndet (befintlig bebyggelse, 21:a December).



Figur B2: Simulering av skuggkastning under vintersolståndet (Bostadshus samrådsvolym, 21:a December).



Figur B3: Simulering av skuggkastning under vintersolståndet (Bostadshus nuvarande volym, 21:a December).

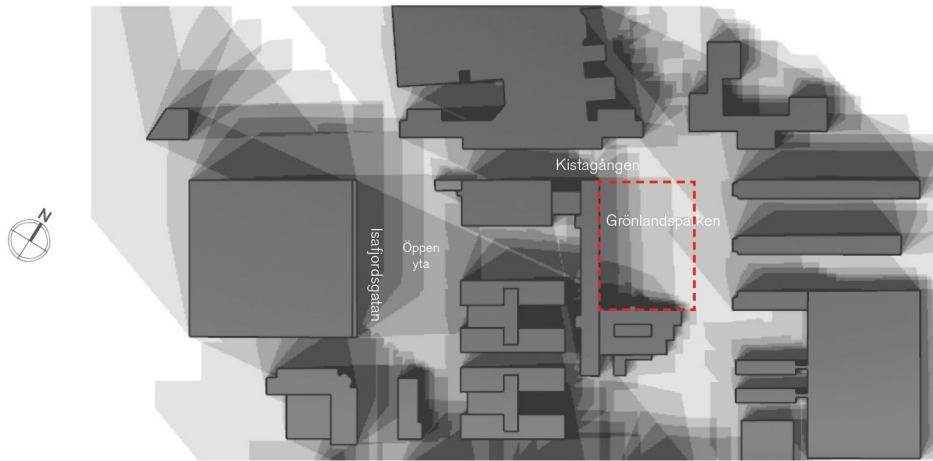
Figurer B1-3 visar resultaten av skuggningsstudien timme för timme under vintersolståndet (kl 9 till kl13). Den stora majoriteten av de offentliga utrymmena runt de nya byggnaderna är skuggade hela dagen på grund av solens låga vinkel i båda alternativen.

BEFINTLIG BEBYGGELSE

SAMRÅDSVOLYM

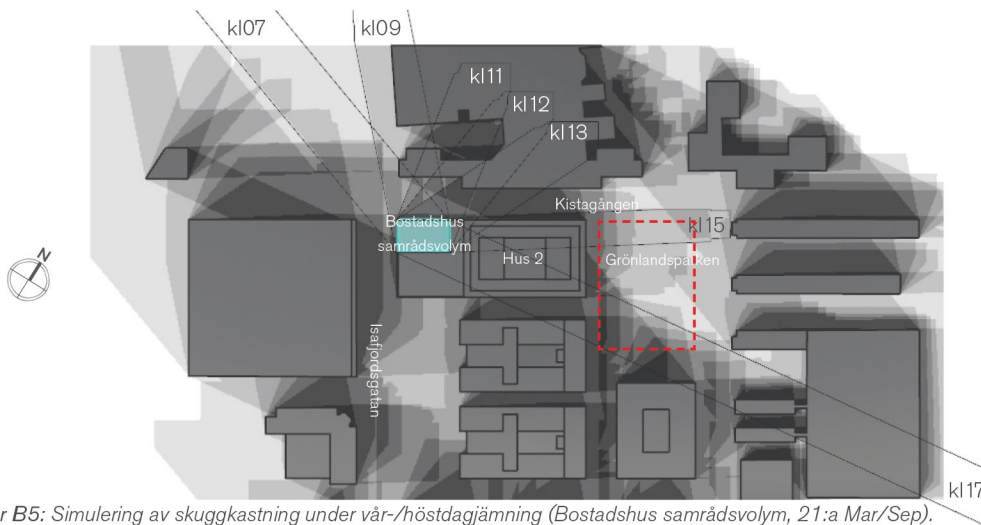
NUVARANDE VOLYM

Figurer B4-6 visar samma resultat för vår-/höstdagjämning (kl7 till kl17). Gatorna mellan byggnaderna är skuggade 40-60% av tiden medan de två torgen bara skuggas under tidig morgon eller sen eftermiddag, när solens vinkel är mycket låg.



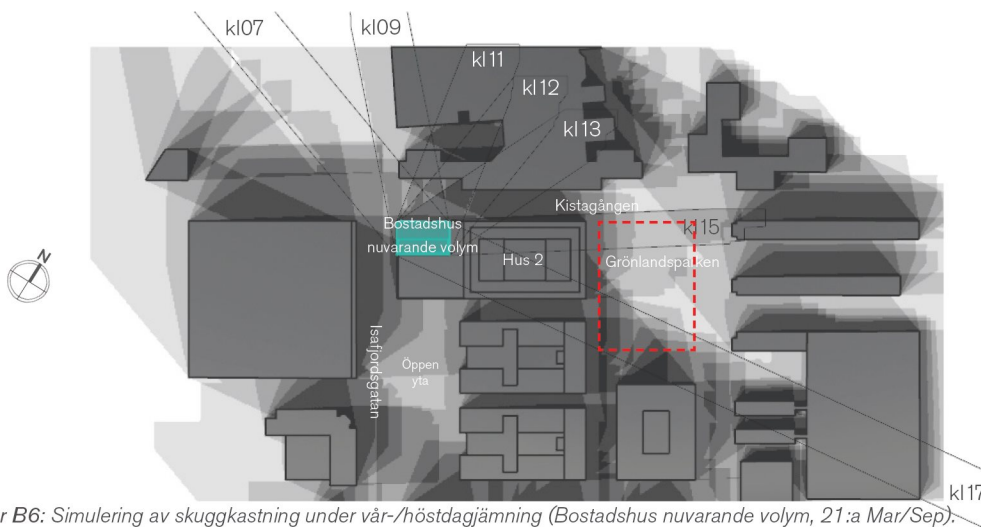
Figur B4: Simulering av skuggkastning under vår-/höstdagjämning (befintlig bebyggelse, 21:a Mar/Sep).

BEFINTLIG BEBYGGELSE



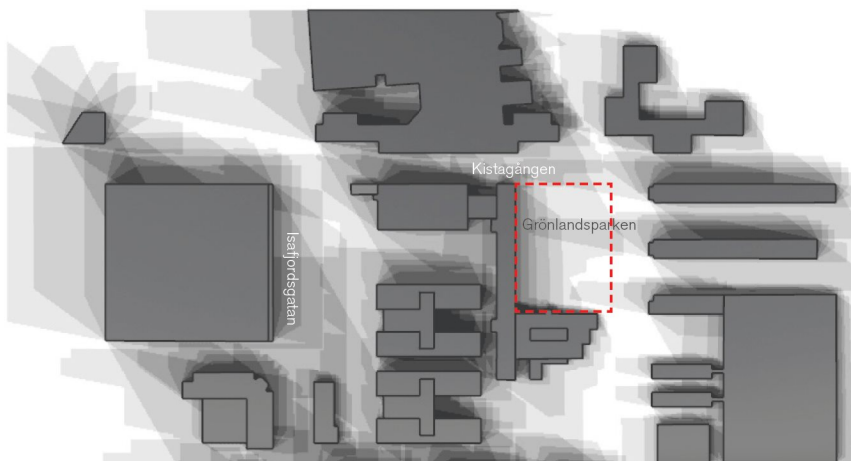
Figur B5: Simulering av skuggkastning under vår-/höstdagjämning (Bostadshus samrådsvolym, 21:a Mar/Sep).

SAMRÅDSVOLYM



Figur B6: Simulering av skuggkastning under vår-/höstdagjämning (Bostadshus nuvarande volym, 21:a Mar/Sep).

NUVARANDE VOLYM



Figur B7: Simulering av skuggkastning under sommarsolståndet (befintlig bebyggelse, 21:a Jun).

Figurer B7-9 visar skuggning under sommarsolståndet (kl15 till kl19). I detta fall är gatorna också skuggade under ca 40-60% av tiden. Vissa delar av torgen är däremot aldrig skuggade.

BEFINTLIG BEBYGGELSE



Figur B8: Simulering av skuggkastning under sommarsolståndet (Bostadshus samrådsvolym, 21:a Jun).

Skuggningseffekten av bostadshuset drabbar främst Isafjordsgatan och Electrum på andra sidan Kistagången. Även om bostadshuset verkar skugga det närliggande öppna ytorna skulle dessa ha varit skuggade även utan bostadshuset.

SAMRÅDSVOLYM



Figur B9: Simulering av skuggkastning under sommarsolståndet (Bostadshus nuvarande volym, 21:a Jun).

NUVARANDE VOLYM