

Kv. Ogräset

Martin Stenmarck, janst942@student.liu.se



Fig 1. Kv. Ogräset.

Bakgrund

Kvarteret Ogräset är en samling av tre bostadsrättshus i Gottfridsberg, Linköping. Dessa tre hus håller på att byggas i skrivande stund och beräknas vara inflyttningsklara under 2010. Projektbeställare är Tomas Nyström på bygglovskontoret i Linköping.

Då husen redan är under konstruktion är detta projekts fokus mer riktat på hur husens inverkan på stadsbilden är och hur de kommer att passa in med omkringliggande hus. Det finns även intresse från beställarens håll att kunna använda materialet för att locka fler intressenter till de kvarvarande lägenheterna, då renderingar på nära håll är viktiga.

Projektstart

Projektet började med att jag fick ta del av bygglovsbeslutet. Detta material var ganska tunt på information som kunde hjälpa mig i visualiseringsarbetet. Dock kunde jag påbörja vissa tester av ljussättning och sätta mig in i Mental Ray renderaren. Efter ett möte med Tomas Nyström fick jag tillgång till de byggnadsritningarna som fanns tillgängliga. Dessa var i pdf-format vilket jag anser hjälpte mig mycket då det var lättare att föra in dem i 3D studio max. Även mätningar kunde göras mer precisa.

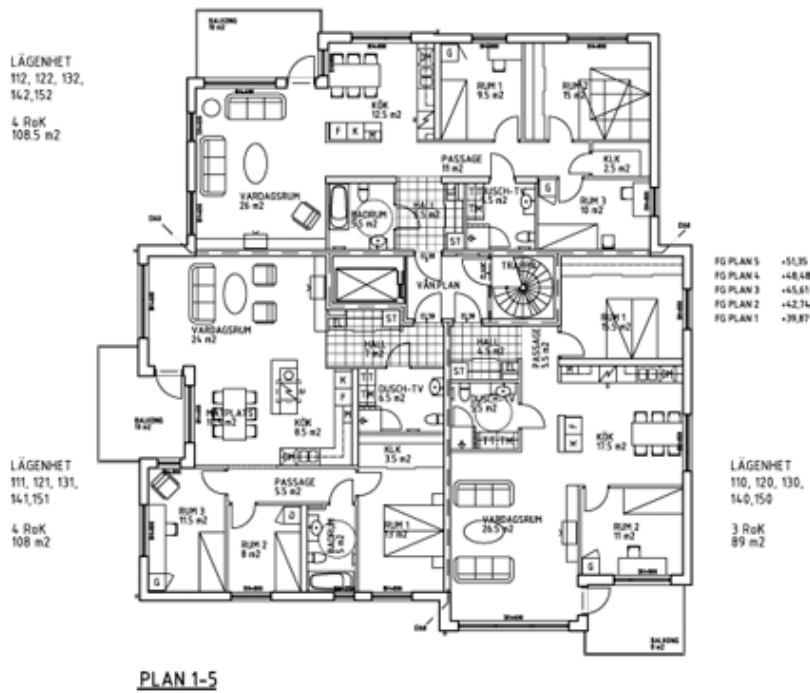


Fig 2. Ritning på våning 1-5 i hus A.

De tre husen, vidare benämnda som hus A, hus B och hus C, har nio våningar där plan 1 till 5 är likadana. Därför valde jag att modellera varje våning som ett separat objekt och sedan använda kopplade kopior så att jag kunde ändra en våning istället för sex stycken. Husen är snarlika men har lite olika placeringar och fördelningar av fönster så modellerna fick korrigeras individuellt.

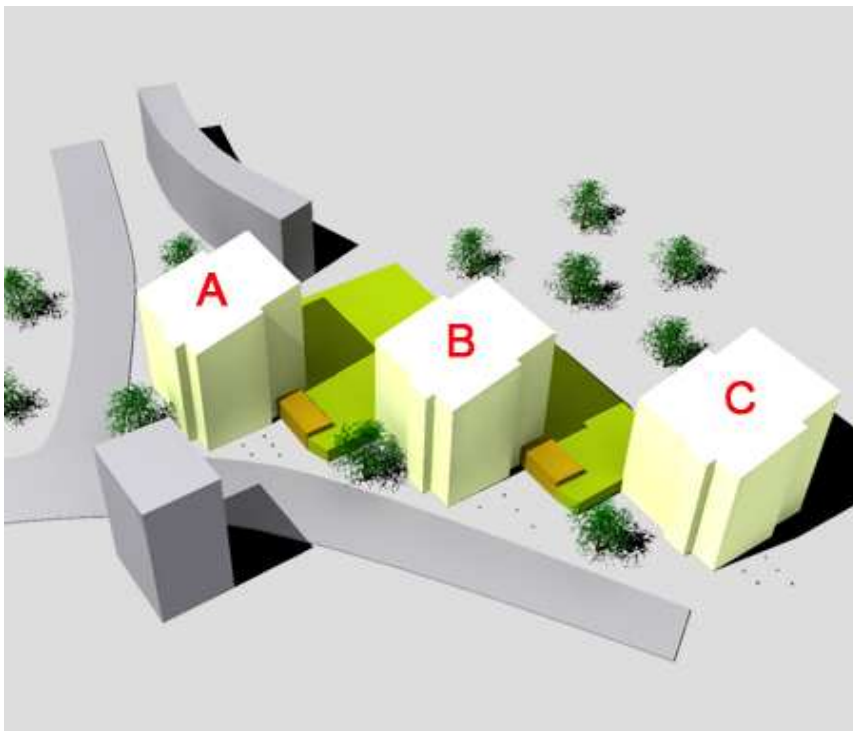


Fig 3. Tidig rendering för att testa ljus och storlek. Från vänster; Hus A, Hus B och Hus C.

Första huset

Med 3D Studio Max inställt på "meter" anpassade jag ritningen med högsta visningskvalité så alla mått stämde. Jag gjorde separata splines mellan varje fönster eller dörröppning men satte samman alla splines per våning till ett objekt. Genom att sen använda "extrude" verktyget kunde jag anpassa fönsterhöjder och dörrkarmar. Detta gav mig ganska snabbt samtliga våningar. Dock var det svårt att få precis alla mått att stämma på centimetern, men detta problem valde jag efter ett tag att bortse ifrån då jag insåg mer och mer att det är en visualisering och inte exakta ritningar eller simulationsdata jag arbetade med. Med dessa (fortfarande så exakta som möjligt) approximationer kunde jag snabba upp arbetet mer.



Fig 4. En våning med extraherade splines.

Även innerväggarna byggdes på samma sätt, dessa är viktiga för att reflektioner skulle bli rätt och att huset inte skulle se ihåligt ut vid starkt ljus bakifrån. Till skillnad från husväggarna kunde innerväggarna göras lika höga som de första fem planen för att spara in polygoner.

För att sammanfoga de segment av väggarna som gick över och under fönster samt dörrar använde jag bridge-funktionen. De översta tre till fyra våningarna fick modelleras individuellt.

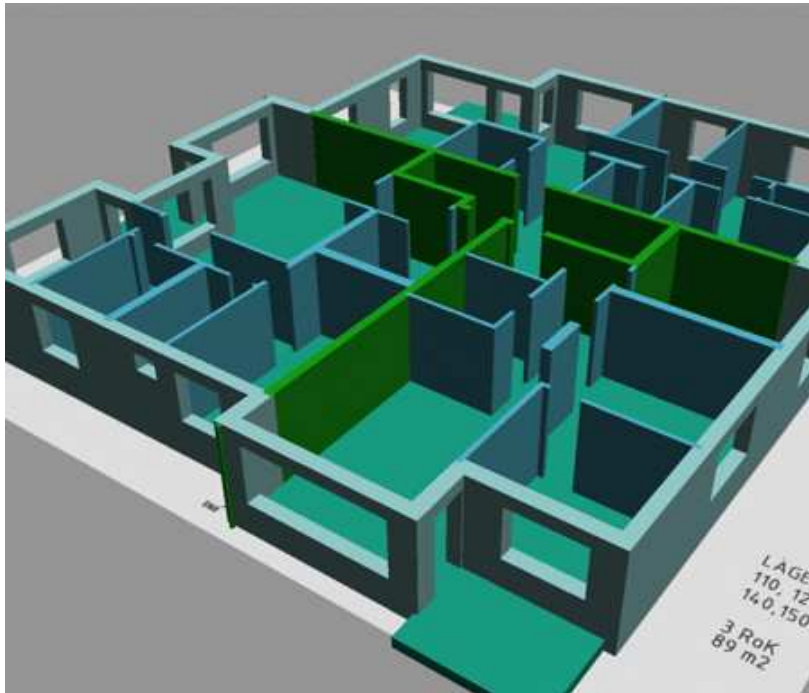


Fig 5. Golv, bärande väggar samt innerväggar.

När första husets väggar stod på plats såg jag till att alla vertexar låg i höjd med varandra så att det inte skulle uppstå några märkliga kanter vid renderingen. Det var vid detta skede som jag upptäckte att det finns en del oklarheter i ritningarna där t.ex. källarvåningen har ett hörn som senare inte finns med i övriga våningar.

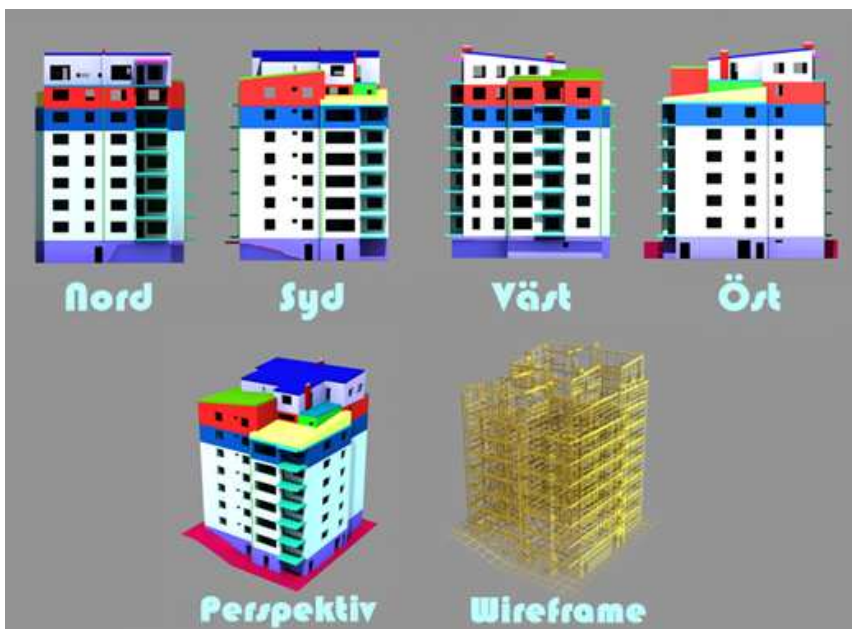


Fig 6. Hus A har samtliga väggar på plats och är injusterade.

Terräng och omgivning

På det första mötet med projektbeställaren fanns det inte någon detaljerad höjdkarta över området, men jag blev hänvisad till lokala orienteringsklubbar som ofta brukar mäta ut sina egna kartor och som är noggrant detaljerade. Men efter att ha hört efter

med aktiva orienteringsklubbar så verkade det som att det inte fanns någon bra karta. Eftersom terrängen runt husen är ganska kuperat var omgivningen väldigt viktig för visualiseringen. Detta medförde ganska stora problem för mig, speciellt när själva siluettbilden av husen sett från långt håll var en av anledningarna. Dock sköt jag upp detta problem och koncentrerade mig på att hitta funktionella inställningar vid renderingen samt material på alla objekt. Det jag kunde göra var att ta mig till byggplatsen för att rekognosera terrängen och ta lite fotografier som jag kunde utgå ifrån, detta hjälpte mig dock inte med visualiseringen på långt håll vilket jag sköt upp till ett senare steg i projektet.



Fig 7. Referensfoton taget innan samt under husen påbörjats.

Texturer och material

Jag valde att försöka använda Mental Rays inbyggda material så mycket som möjligt. Tillsammans med de fotometriska ljuskällorna och day-light-system åstadkom jag accepterbar ljussättning i de flesta fallen. Dock fick jag testa mig fram på inställningarna för att få acceptabla renderingstider.

För att få lite färger i materialen fick jag justera parametrarna alternativt ta bort den aktiva bitmappen helt. Då jag inte hade någon information om färger på husen eller material så gick jag väldigt mycket på känsla, en grov ljus betong med färgade partier valde jag för husen, vilket gav trovärdiga renderingar. Husen gick dock igenom många färgändringar innan jag ansåg att jag hade hittat rätt. De material som levereras med Mental Ray kommer man väldigt långt på märkte jag.

Till alla fönster valde jag att modellera glaset med några centimeters tjocklek och använde shadern för solitt glas, detta för att uppnå en bra reflektion samt få en skiftning av ljuset som släpps in i lägenheterna.



Fig 8. Materialtest för glas.



Fig 9. De tre husen med betongmaterial.

Ljussättning och rendering

Mental Ray som skeppas med 3D Studio Max är väldigt kraftfull, nästan så kraftfull att den gör det mesta för noggrant och exakt så renderingstiderna blir onödigt långa. Många som jag pratat med under projektet har tipsat om V-Ray som alternativt renderare, men med några justeringar i Mental Ray gick det även att snabba upp denna renderare. Innan jag började pussla med inställningarna låg en stillbilda-rendering på ungefär en minut på min hemdator (Quad med 4Gb RAM). Efter en del justeringar kom jag ner på runt 40 sekunder (detta var innan jag lade till träd).

Ljusmodellen jag använde var ett Daylight system med inställningar för just Linköping. Detta gav ett mycket fint och bra morgon, dag och kvällsljus med tillhörande mr sky. När jag försökte få ett bra nattljus med lite upplysta fönster fick jag dock problem med lampor som sken igenom väggar.



Fig 10. Märkligt ljus igenom väggar. Balkongen har inga ljuskällor som borde lysa upp ytan som den här görs.



Fig 11. En tidig kvällsrendering.



Fig 12. Hus C en molnfri soldag.

Detaljer

Då höjdkurvor fortfarande saknades framåt slutet av projektet började jag mer och mer fokusera på närbilder av de tre husen. För att få dem att leva upp lite mer började jag modellera allt fler detaljer så som gardiner, blomkrukor och utemöbler. Dessa fick även de modifierade Mental Ray material då jag märkte att andra sorters shaders reflekterade och lyste upp miljön alldeles för mycket då "mr Photographic Exposure Control" var aktiverat.

Dessa detaljer ökade antalet polygoner markant och gjorde så att 3D Studio Max började bli lite väl långsamt (även på min hemdator med mycket hög prestanda). Så jag fick börja representera objekt som kuber vilket ändå fungerade bra. För renderingar på långa avstånd använde jag varianter av husen utan en del detaljer för att snabba upp renderingarna.



Fig 13. Detaljer på en av husens balkonger.



Fig 14. Inomhusmöbler.

Omgivning

När jag efter en lång tid utan kontakt kunde få tag på projektbeställaren så hade han hittat en del höjdkartor från 40-talet som fortfarande skulle vara något så när exakta. Med dessa kunde jag bygga upp en Nurbs-yta som approximerade de splines jag byggt utifrån höjdkartan. Det blev en ganska grov approximation men den fyllde sitt syfte.

Genom att även väldigt grovt avgöra hur högt en standard två-, trevåningsvilla osv. är kunde jag sedan göra fyra olika varianter av hus som kunde användas för att gestalta Linköping på avstånd för att avgöra siluetterna av kvarteret Ogräset. Dessa hus texturerades med en enkel textur för att inte göra renderingarna så tunga.



Fig 15. Standardhus.

Slutresultat

Då renderingarna av Kv. Ogräsets siluett är ganska statiska (på grund av tidsbrist för att modellera hela Linköping). Blev resultatet en presentation av husen på lite närmare avstånd med inslag av siluettrenderingarna. Det som jag skulle ha gjort annorlunda är att se till att ha nog med material för att slutföra projektet redan i början. Nu blev det ganska mycket tid som spenderades med väntan på material. Jag borde även ha haft mer kontakt med beställaren så att en diskussion om slutresultatet kunde hållas. Jag har lärt mig otroligt mycket och mitt arbetssätt i 3D Studio Max har förbättrats dagligen under dessa månader projektet har gått.

Tack till Michael Pääbo på PCG och Tomas Nyström på Bygglövskontoret.

Underlag

Bygglövshandling, JM AB
Primärkarta, Bygglövskontoret
Stadsplanekarta 1949, Bygglövskontoret