

Stockholm Waterfront

Kristofer Höglund, kriho431@student.liu.se

Kort sammanfattning

Stockholm Waterfront är en anläggning i centrala Stockholm, vid Klara Sjö, där posten tidigare hade sin sorteringscentral. Anläggningen består utav en kongressbyggnad, en hotellbyggnad och en kontorsbyggnad.

Projektet går ut på att visualisera Stockholm Waterfront innan den har byggts klart, med hjälp utav 3D-modeller. Filmerna och bilderna som skapas ur 3D-modellerna ska kunna användas för att skapa intresse för Stockholm Waterfront. Det är därför viktigt att det ser bra ut rent visuellt, samt att det är troget den riktiga byggnaden.

För att begränsa mängden arbete gjorde jag endast modeller föreställande kontorsbyggnaden. Jag gjorde tre modeller, en för entrén (se Fig.1), en för fasaden (se Fig.2) och en föreställande en generell våning i byggnaden (se Fig.3).

Modellerna skapade jag i 3ds Max 9, sedan renderade jag dem till film- och bildformat. Filmerna importerade jag sedan i Adobe Premiere Pro CS3 där jag sammanställde allt i en film och lade till ljud. Slutresultatet blev en film på ca två minuter, samt ett flertal högupplösta bilder, som visar upp byggnaden som den kan komma att se ut.



Fig. 1. Entrén till kontorsbyggnaden.

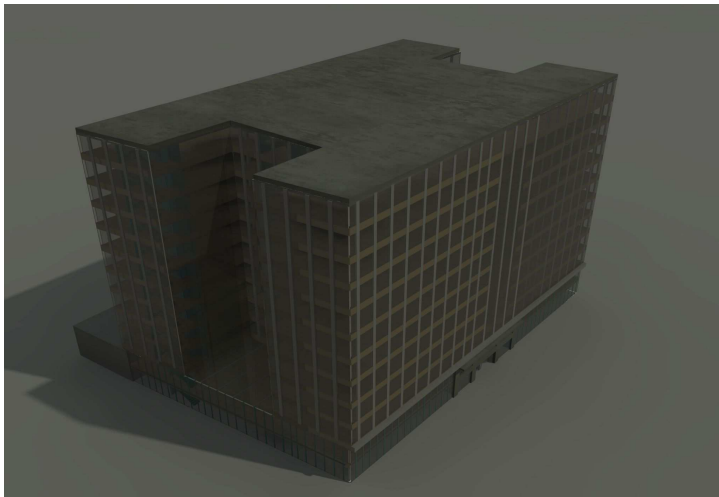


Fig. 2. Kontorsbyggnadens fasad.



Fig. 3. Bild från insidan av kontorsbyggnaden.

Bakgrund

Stockholm Waterfront är ett byggprojekt som beräknas vara klar vid 2010. Det är beläget vid Klara Sjö i centrala Stockholm, där posten tidigare hade sin sorteringscentral. Detta är bara några meters gångavstånd från entrén till centralstationen (se Fig. 4).



Fig. 4. Kontorsbyggnaden bredvid entrén till centralstationen.

Stockholm Waterfront innehåller tre stycken enheter, en kontorsbyggnad, en hotellbyggnad och en kongressbyggnad.

I mitt arbete så låg kontorsbyggnaden i fokus. Den består av 11 plan, varav tre ligger under markytan. Varje plan är 2100 kvm stort och rymmer fyra hyresgäster per plan. Byggnaden ligger i ett sådant läge att det garanterat är bra dagsljus året om.

För övrigt har våningarna en takhöjd på 2,7 meter, kontorsdjup på 4,2 meter och pelaravstånd på 5,4 meter. Entrén har betydligt högre takhöjd än resten av byggnaden. På entréplanet finns det ytor för restauranger och café.

Utförande

Arbetet började med att jag kontaktade Stockholm Waterfront. Efter att bland annat ringt till dem och bollats fram och tillbaka så fick jag slutligen kontakt med Peter Gustafsson som är byggledare på Hedström & Taube Installationsledning AB. Han blev min kontaktperson på Waterfront. I november så besökte jag byggarbetsplatsen för första gången och fick då med egna ögon se lite av konstruktionen av anläggningen. Under det första mötet förklarade jag mer ingående vad projektet gick ut på och vad jag skulle kunna tänkas göra i mitt arbete. Vi kom fram till att det var bäst om jag koncentrerade mig på att endast göra en modell utav en av de tre byggnaderna. Arbetet skulle annars bli för omfattande, speciellt med tanke på att jag arbetade ensam i projektet. Vi fastslog att jag skulle arbeta med kontorsbyggnaden och de gick med på att skicka mig nödvändigt material.

I väntan på att få nödvändiga ritningar hemskickade började jag att skissa på idéer. Jag bestämde mig för att göra en kort film på ca tre minuter där jag visar upp byggnaden samt alla dess våningar. Fördelen med att göra en film är att man själv kan bestämma vad åskådarna ska få se och på så sätt kan spara tid genom att bara modellera de delar som kommer att synas i filmen.

Drygt en månad efter mötet fick jag ritningar i pappersformat samt Autocad-filer hemskickade. Jag importerade Autocad-filerna i 3ds Max. Filerna var fulla av layers som gjorde ritningarna röriga och svårlästa. Jag avmarkerade och osynliggjorde de layers som jag inte hade som avsikt att modellera och behöll de som föreställde väggar, dörrar, trappor, etc.

Jag började rita upp våning för våning separat i olika filer. Jag använde nästan enbart "boxes" för skapandet av allt från väggar, till trappor och golv. Autocad-ritningarna visades upp i 2D i 3ds Max och jag placerade helt enkelt boxarna ovanpå dessa (se Fig. 5). Takhöjden framgicks från Waterfronts hemsida till 2,7 meter, så jag gick efter det. Höjden på sådant som trappsteg, etc. gissade jag mig fram till. Byggnadens tre första plan är belägna under marken och för att spara tid valde jag att inte modellera dem.

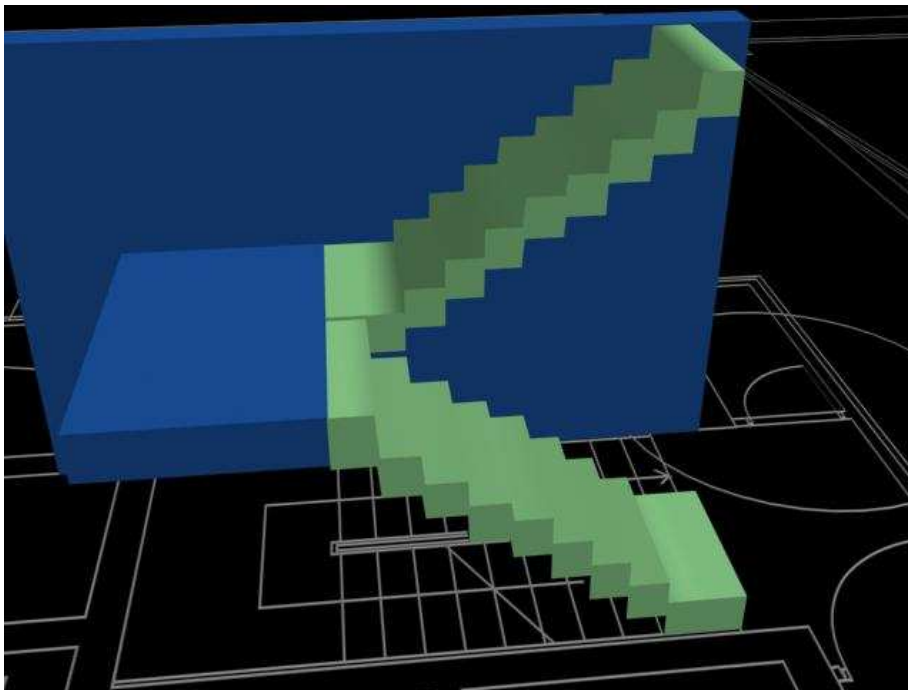


Fig. 5. En trappa och en vägg uppbyggd utav boxar.

I mitt möte med Waterfront så framgick det att det endast var förbestämt vart hissarna, trapporna och toaletterna ska stå. Utöver det kommer våningarna att stå tomma i väntan på kundernas önskemål. Det var i det läget ganska oklart vilka som skulle flytta in i byggnaden och hur de ville ha sitt utrymme i byggnaden utformat. I Autocad-ritningarna fanns det dock ritat ett förslag på hur en våning skulle kunna se ut och den ritningen gick jag efter.

Parallellt med arbetet att skapa våningar så gjorde jag en modell av byggnadens fasad. Jag skapade den genom att först göra en våning som jag sedan kopierade till

flera objekt och sedan lade på varandra (se Fig.6). Eftersom man endast kommer att betrakta fasaden utifrån så spelar innehållet ingen större roll. Därför lade jag inte ned någon tid på sådant som toaletter, kontor eller texturer.

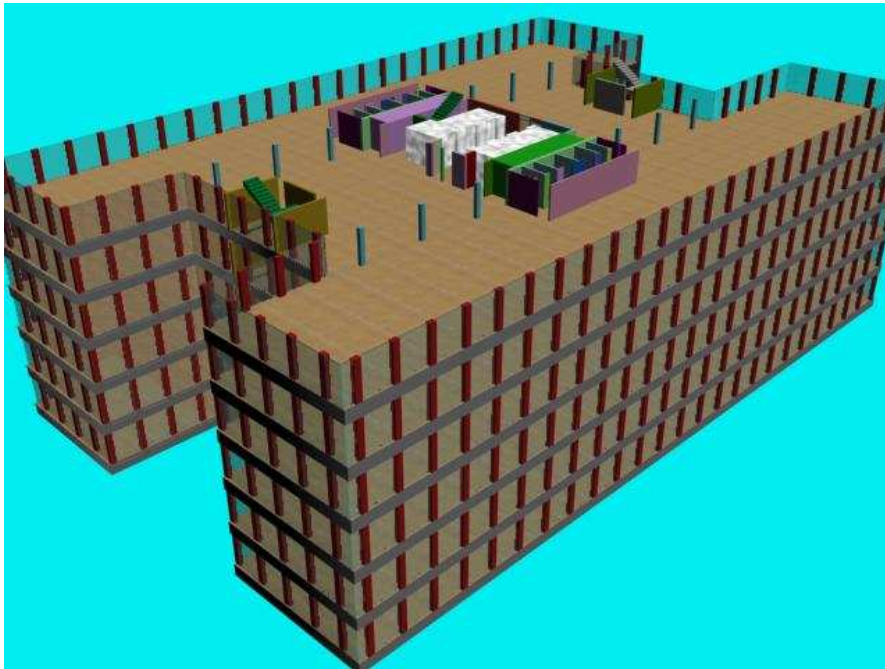


Fig. 6. Fasaden i ett tidigt skede.

När jag var färdig med att bygga upp våningarna så började jag att leta texturer som passar för väggar, golv, osv. Vissa av texturerna jag använde mig av var från 3ds Max standardbibliotek, andra tog jag från Dosch bibliotek. För skapandet av glas hittade jag en tutorial på Internet som jag följde ^[1]. När man skapar material för glas i 3ds Max så går man in i "Material editor" och ändrar sådant som ljusbrytning, reflektion och genomskinlighet på materialet. För skapandet av metall och speglar hittade jag också instruktioner på Internet som jag följde ^{[2][3]}. Tillvägagångssättet är snarlik det för glas.

I Dosch biblioteket fanns även färdiga modeller på möbler. Jag kollade igenom dem efter modeller som kunde passa i ett kontorslandskap och valde ut de som passade för en kontorsbyggnad.

Eftersom entrén är det första som möter besökaren kände jag att det var viktigt att lägga ned mycket tid på att få den att se snygg och representativ ut. Entrén består utav två rulldörrar, en reception, samt viss möblering (se Fig.7). För att förstärka intrycket av att stiga in i entrén tyckte jag att det krävdes rikligt med belysning. Jag ville att solljus skulle skina in och placera skuggor över rummet. För att simulera detta placerade jag ett par ljuskällor utanför entrén som lyste inåt med hög intensitet. Jag gav ljuskällorna en orange färg eftersom det påminner mer om solljus. För att rendera detta använde jag mig utav mental ray. Ljussättningen berikade rummet med nyanser och fick det att se mer realistiskt ut (se Fig.8 och Fig.9).



Fig. 7. Entrén i ett tidigt skede.



Fig. 8. Rulldörrar med solljus.



Fig. 9. Solljus och möbler vid entrén.

På samma sätt ljussatte jag korridorerna inuti byggnaden för att ge mera nyanser och djup åt bilderna (se Fig.10).



Fig. 10. En korridor renderat med hjälp av mental ray.

I och med att modellerna började bli klara så började jag att arbeta på animationerna till filmen. I inledningen av filmen faller Waterfrontbyggnaden ned från himlen, våning för våning (se Fig.11). Därefter cirkulerar kameran runt byggnaden och visar upp dess helhet. Kameran rör sig sedan mot entrén och därefter filmas byggnaden inifrån. Man får se receptionen, hissarna samt kontorslandskap.

Jag lade ned mycket tid på att använda dramaturgiska knep. Att byggnaden faller ned från himmelen i början av filmen var till för att väcka tittarens intresse. I Adobe

Premiere Pro där jag sedan sammanställde filmen lade jag till ljudeffekter och musik för att bygga på upplevelsen. Innan den första våningen fallit på plats spelar jag upp vinden som blåser i bakgrunden för att ge känslan av tomhet. Nästa ljud är det från en kanonkula som tjuver genom luften. Den ackompanjerar den första våningen som faller på plats. När våningarna slår i marken användes pistolskott som ljudeffekter.

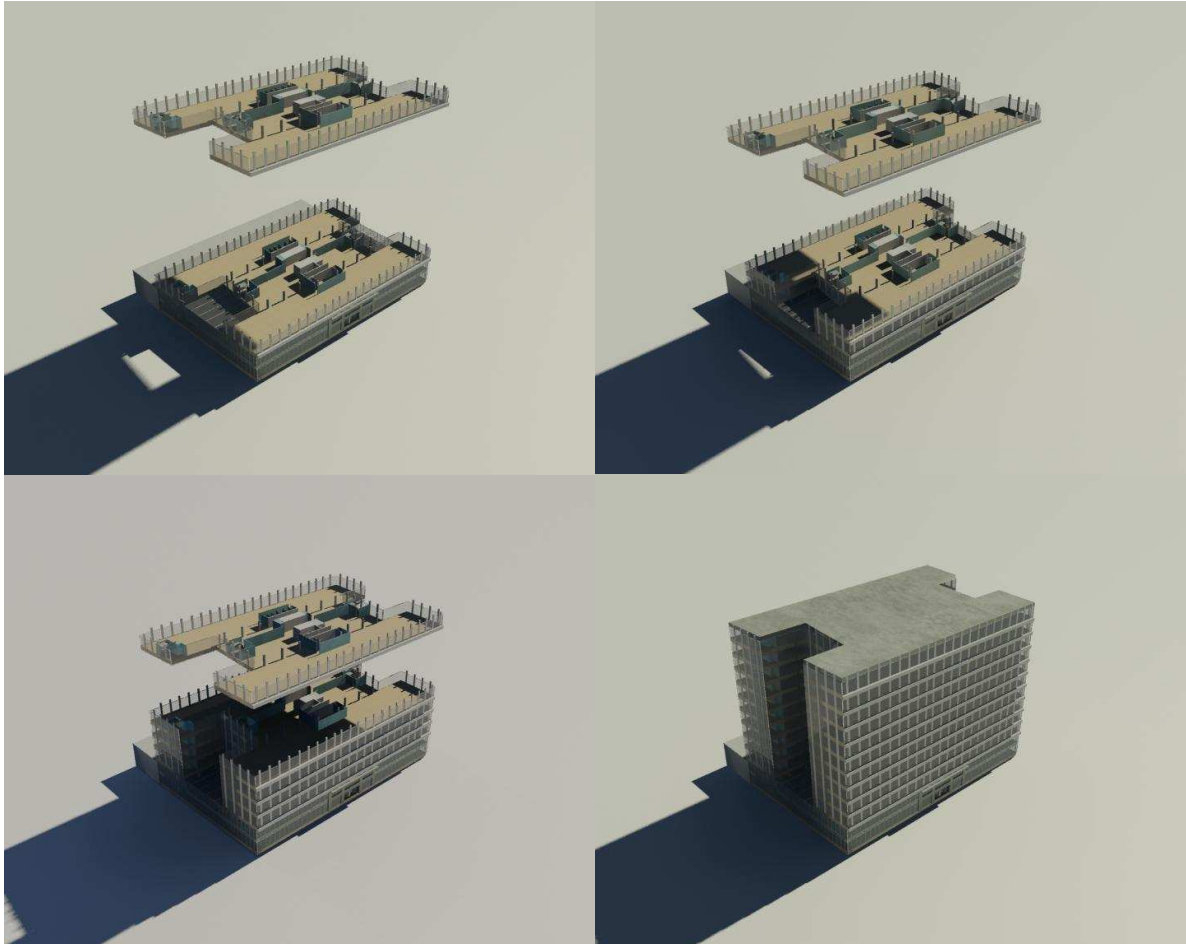


Fig. 11. Olika frames ur filmens inledande animation.

Efter inledningen så börjar musiken att spela. Jag valde att tonsätta filmen med låten "Joy" av den elektroniska artisten Four Tet, eftersom låten hade ett driv som passar filmen och som engagerar lyssnaren. Jag redigerade både låten och filmklippen så att de skulle gå väl i hand med varandra.

Problem under arbetets gång

Det blev till en början problematiskt att importera dosch-modellerna in i mitt arbete. När jag gick via "File" och "Import" så hamnade de så långt ifrån min modell i skalan att det ofta inte gick att hitta dem. Det blev dock bättre när jag hade ett explorer fönster öppet och gjorde "drag and drop" till den plats där jag ville ha dem. Skalan blev fortfarande inte densamma som resten av scenen, så jag blev tvungen att skala om dem. Detta kan i vissa fall ha lett till att vissa objekt i byggnaden inte är i proportion till byggnaden i övrigt. Detta är dock något som skulle vara väldigt svårt att se under filmens gång.

Ganska tidigt i mitt arbete började jag att rendera filmer. När man gör filmer i 3ds Max är det bra att börja med att gå in i "Time configuration" och ställa in sådant som antal bildrutor i sekunden och hur lång animationen ska vara. Jag gjorde misstaget att rendera filmerna i olika bildformat, med olika antal bilder per sekund. Detta visade sig vara problematiskt när jag skulle sätta det samman i Adobe Premiere, eftersom resultatet blev ojämnt. Jag bestämde mig efter det att använda bildformatet 720 x 576, med 25 fps för alla filmerna.

Det uppstod även problem med användandet utav codecs när jag renderade filmer. Jag använde Cinepak codec eftersom den var inställd som standard codec. När jag skulle titta på filmerna i VLC Media Player så ritades inte hela bilden ut, utan botten av bilden blev pixlig och ful. Jag försökte hitta en lösning på detta men utan resultat. Jag valde därför att använda divx-player och Windows Media Player istället för att spela upp filmerna.

Resultat & diskussion

Projektet resulterade i en kort film på ca två minuter samt ett flertal högupplösta bilder. Dessa uppfyller kraven på att ge en snygg visualisation av byggnaden samtidigt som de är trogna ritningarna.

Jag är nöjd med arbetet i helhet men det finns dock ett flertal detaljer som jag hade korrigerat om jag hade haft mera tid:

- Jag hade lagt ned mera tid på ljussättning. Vissa scener är en aning för mörka för att realistiskt återspegla ett riktigt kontor. Fasaden framstod som en aning mörk i kontrast med omgivningen som skulle vara väldigt ljus, det var svårt att hitta rätt mellanläge.
- Kontoret hade varit mer välmöblerat. I nuvarande visualiseringen är jag väldigt sparsam med möbleringen eftersom det tar lång tid att skapa modeller av möbler och de modeller jag hade till mitt förfogande, via Dosch, var ganska begränsat.
- Jag hade renderat mera film. På grund av lång renderingstid hann jag inte rendera all film som jag till en början hade tänkt mig. Detta ledde till att filmen blev en aning kortare än planerat. Jag hade velat låta kameran vandra mer genom korridorerna och hissarna och på så sätt gett tittarna ett bättre intryck av hur allt hör samman. Istället klipper jag ganska abrupt från en plats till en annan.

Med facit i hand skulle jag ha låtit bli att modellera vissa saker som ändå inte visades i den färdiga visualiseringen. Detta hade gett mig mer tid att lägga på de ovannämnda sakerna. Bilder från det färdiga arbetet kan ses i Fig.1-3 samt Fig.8-11.

Förteckning över underlag, källor etc. om det finns ref.

[1] <http://www.3dvalley.com/>

[2] <http://tutorialtown.com/3d-studio-max-tutorials/3ds-max-metal-effect-tutorial>

[3] http://www.3dtotal.com/team/Tutorials/mirror_reflections/mirror_02.asp