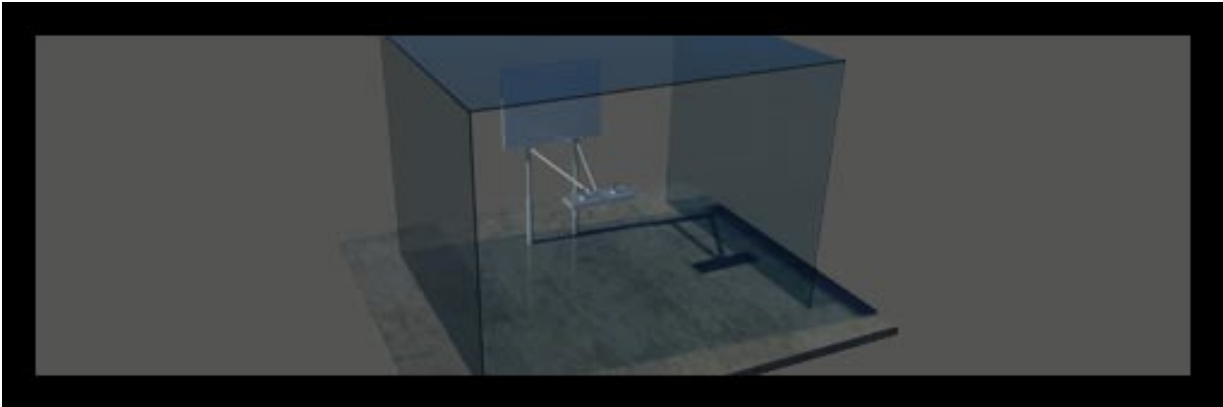


Projekt Kalø



3d modellering i design og formidling v. Henrik Hovgaard
Multimedier v. Institut for informations- og medievidenskab
Portfolioeksamen afleveret d. 15 januar 2007
Af Peter Sejersen – 20031122

1. Præsentation af case og vision	3
1.1. Casens første del: Kalø slotsruin	3
1.2. Casens anden del: Et interaktivt oplevelsescenter	4
1.3. Vision vs. prototype	4
2. Research, inspiration og design	5
2.1 Kalø Slotsruin – ruinen og naturen	6
2.2 Kalø Slotsruin – guides og litteratur	9
2.3. Designprocessen	10
3. Udførelsen	13
3.1. Landskabet	13
3.2. Slottet	14
3.3 Oplevelsescentret	15
3.4. Rendering og animationer	16
4. Konklusion og fremtidsperspektiver	16
5. Litteraturliste:	18
6. Bilag 1: Screenshots	Fejl! Bogmærke er ikke defineret.
7. Bilag 2: Indhold af vedlagt DVD	23
8. Bilag 3: DVD med Projekt Kalø	24

1. Præsentation af case og vision

”Lad os værne om Kalø. Øen med den gamle Borgplads og dens sidste Borgrester. Ombrust af Havet ejer denne Historiske Plet en særegen, djærv og frisk Skønhed og en Monumentalitet, hvortil vi har faa Sidestykker i vort Land.”

- Uddrag fra foredrag holdt af arkitekt C. M. Smidt i 1923.

Jeg har valgt at arbejde med en 3d-visualisering af Kalø Slot som den overordnede case. Mit projekt er opdelt i to dele: første del er en konkret 3d-visualisering af selve slottet inden det forfaldt og den omgivende natur. Anden del er et forslag til, hvordan man i turismeøjemed kan bruge 3d-modellen af slottet og området via et interaktivt skærminterface. På den måde bygger de to dele på samme overordnede idé, og derfor har jeg valgt at indarbejde de to koncepter i hinanden.

Når man besøger Kalø Slotsruin, er der ikke så meget at se. Nogle murrester giver en indikation af fortidens storhed, og resterne af et tårn står som det mest iøjnefaldende. Ruinen ligger på en halvø ved Rønde på Djursland, dramatisk placeret 20 meter over havet på en stejl. Som besøgende er der en gåtur på ca. en kilometer over en smal dæmning og videre op til ruinen. Oplevelsen er på den måde i høj grad naturrelateret, da selve ruinen ikke i sig selv er specielt spændende.

Mit mål er at lave om på det, ved at komme med et udspil til en ny oplevelsesdimension, som kan gøre stedet mere interessant at besøge. Udgangspunkt for denne proces er, at Kalø Slot gemmer på et enormt historisk og arkitektonisk potentiale, som de besøgende på stedet slet ikke får indblik i. Derfor vil jeg med min idé forsøge at revitalisere stedets fortid ved at iscenesætte det i nutiden - direkte placeret i omgivelserne.

1.1. Casens første del: Kalø Slotsruin

Min overordnede tese er, at en interaktiv 3d-model af Kalø Slot kan danne grundlag for en lang række engagerende oplevelser med relation til stedet og dets historie. Første (og meget store) skridt imod en realisering er derfor at lave en 3d-model af den omgivende natur. Denne skal gerne være så detaljeret så muligt og stå som en tro kopi af virkeligheden. Ud fra nøjagtige afstands- og højdemålinger kan man således opbygge en realistisk 3d-model, hvori forskellige scenarier kan udspille sig.

Dernæst skal slottets bygninger og mure ind i modellen. Også denne fase forudsætter et stort arbejde, da slottets historie strækker sig helt tilbage til 1313, hvor kong Erik Menved anlagde de

første bygninger. Op gennem tiden har borgen antaget varierende former, indtil det i 1672 blev delvis revet ned og blot fik lov at forfalde. Når man skal putte 3d-bygninger ind i modellen, skal de derfor stemme overens med forskellige historiske perioder. Gøres dette arbejde grundigt, kan man efterfølgende få mulighed for at se borgens udformninger på forskellige tidspunkter. Selve modelleringen af bygningerne kan dog være problematisk, da de overleverede beskrivelser af stedet er yderst sparsomme. Den del af arbejdet vil derfor afhænge af grundig historisk og arkitektonisk research, for at kunne være historisk korrekt.

Samlet er min idé, at man via 3d-modeller af naturen og slottets forskellige bygninger, kan få et miljø, som kunne visualisere fortidens storhed. Med denne model på plads åbner der sig nye muligheder op i mange henseender. Den idé, jeg har fokuseret på her, var at gøre 3d-modellen tilgængelig for besøgende på Kalø Slotsruin.

1.2. Casens anden del: Et interaktivt oplevelsescenter

Anden del af min case er at vise en måde, den første 3d-model kan bruges på. Her forestiller jeg mig et sted, hvor de besøgende kan interagere med 3d-modellen. Konceptet er her, at det skal være enkelt og funktionelt både i en design- og brugsmæssig kontekst. Løsningen skal kunne falde ind i den smukke natur på stedet uden dog at forekomme 'økologisk' og nostalgisk. Det er et nyt koncept, og derfor må det også gerne udstråle modernitet og finesse.

Derudover skal det være nemt at komme til, og det skal også indbyde de besøgende til at komme nærmere. Det er på den vigtig, at designet ikke bliver ekskluderende, men tværtimod virker åbent, selvom der allerede er folk. Så selvom der kun skal være én person ad gangen, der kan interagere med modellen, så skal tilskuere også kunne være der og også finde det interessant. Ydermere er det essentielt, at interaktionen forekommer umiddelbar og ikke forudsætter nogen egentlig indlæringsproces. Folk skal ikke blive intimideret af teknikken, så derfor skal designet og interaktionen være så intuitiv og indlysende som muligt.

Endelig skal selve konstruktionen kunne holde til noget, da den skal stå udendørs året rundt. Derfor skal der være en løsning til at minimere sliddet, samtidig med at materialerne skal kunne klare naturens og de besøgendes kræfter.

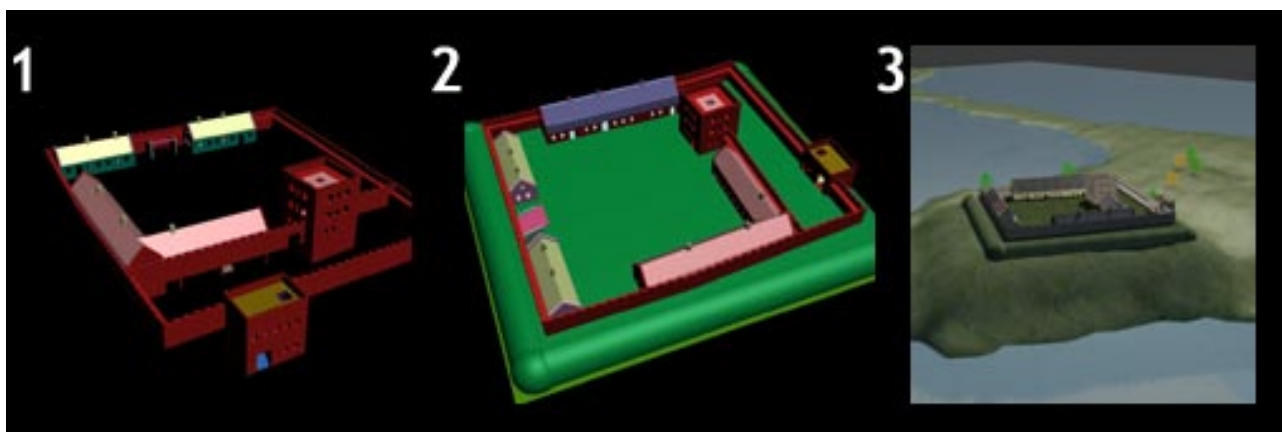
1.3. Vision vs. prototype

Min overordnede vision er altså et koncept, som kan gøre et besøg på Kalø mere interessant. Målet er herefter at give et indblik i, hvordan denne vision kan tage sig ud. Det er heri den egentlige opgave består, da en fuldstændig realisering af visionen er for tidskrævende og omkostningsfuld.

Idéen med dette eksamensprojekt er derfor at skitsere visionen ved at lave en nedskaleret konceptpræsentation i en kombination mellem tekst, billeder, skitser og videoer. Hermed får man en omkostningslet prototype og rapport, som kan bruges i en eventuel fremlæggelse af projektet til eventuelle interesserede (ex. Rønne Kommune eller Skov- og Naturstyrelsen). Ideen fremtræder således stadig klart, om end udførelsen er underdimensioneret.

2. Research, inspiration og design

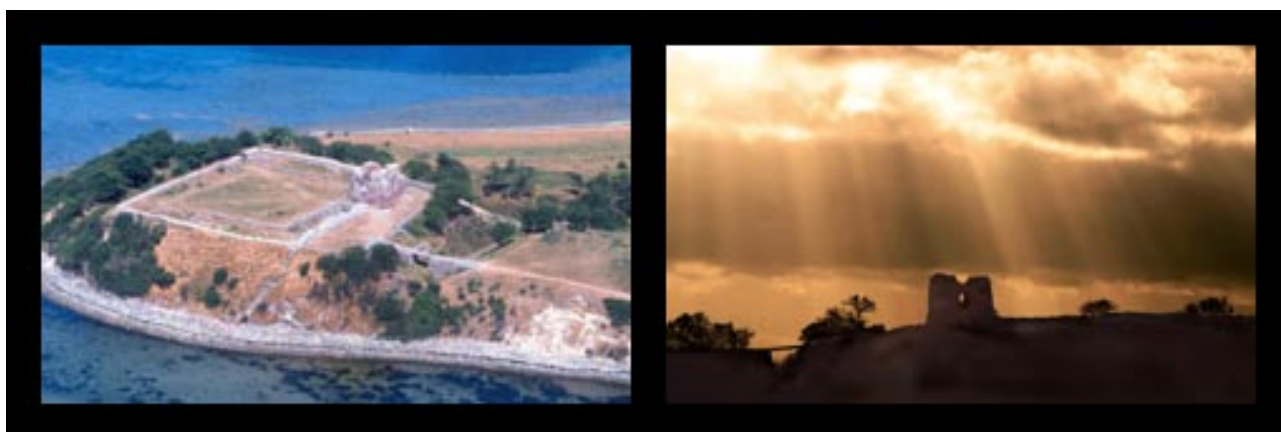
Målet var altså at skabe en prototype, som kan visualisere visionen, og til det var programmet *3ds Max 9* fra Autodesk et effektivt værktøj. Programmet er en professionel 3d-applikation, hvor det stort set kun er fantasien og evnerne, der sætter grænser for mulighederne. En vital, gennemgående del i arbejdsprocessen var derfor at lære at bruge programmet og finde ud af, hvordan det kunne bruges i projektudførelsen. Her gav undervisningen og de tutorials, vi fik præsenteret nogle gode indgangsvinkler, så programmets potentiale blev anskueliggjort. Det vigtige var her at holde fokus på de bredere muligheder, idet de egentlige opgaver ofte var meget specifikke. Jeg vil senere i opgaven komme nærmere ind på de programtekniske detaljer, hvor jeg finder det relevant. Grundlæggende er disse spørgsmål dog sjældent i sig selv specielt interessante, da det med programmer som *3ds Max* ofte er nogle andre kriterier, der gør sig gældende. Det spændende er mere *hvad* end *hvordan*, og derfor vil man ofte fokusere mere på at opnå en bestemt effekt, end på hvordan denne effekt opnås. Selvfølgelig hjælper programtekniske indsigter altid i en designproces, men man skal dog altid være varsom med at give disse indsigter for stor indflydelse på sit design. Derved risikerer man at træffe valg på programmets præmisser i stedet for at følge sine egentlige idéer og bevæggrunde. Omvendt skal man også være åben overfor de idéer, programmets visualiseringer afstedkommer, så man kan tilpasse sit design, når man ser det 'i virkeligheden.'



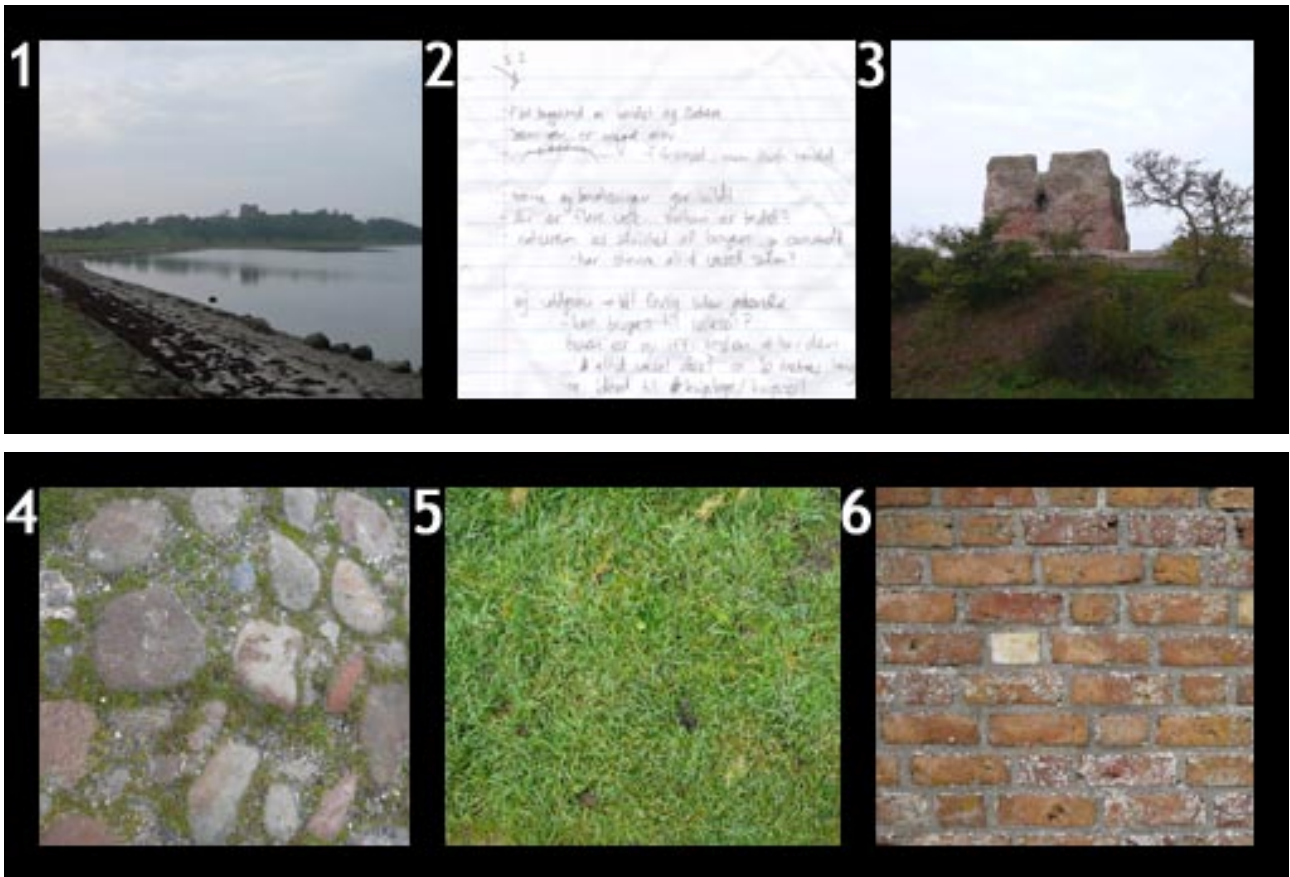
Derfor valgte jeg fra start, at have fastlagt hvad jeg ville lave, inden jeg gik i gang med at programmere. Men inden jeg kunne lægge mig fast på et koncept og en konkretisering af visionen, mente jeg det var vigtigt undersøge og lade mig inspirere af de omgivelser og den historie, jeg ville arbejde med. Derfor måtte jeg ud i felten og lave noget research – både på lokaliteten og i litteraturen.

2.1 Kalø Slotsruin – ruinen og naturen

Første skridt i inspirationsfasen var at besøge Kalø Slotsruin. Dette ville jeg gøre inden, jeg gik i gang med at læse en hel masse, så jeg kunne danne mig mit eget indtryk af stedet. Samtidig ville jeg tage nogle billeder af stedet til den videre designproces. Ligeledes ville jeg tage nogle billeder som jeg kunne bruge til tekstureringen af den kommende 3d-model.



Med kamera og notesblok ved hånden drog jeg derfor af sted til Kalø for at udføre mine feltstudier. Hele tiden sørgede jeg for, at tage billeder som jeg kom frem, og jeg noterede også de indtryk og idéer jeg fik undervejs. Det var vigtigt for mig at understøtte billeder med tekst, da ens første indtryk har det med at forsvinde og blive erstattet af nye. Derfor noterede jeg flittigt, så jeg altid ville have mine oprindelige overvejelser at vende tilbage til. Desuden havde jeg håbet at møde nogle mennesker derude, som jeg kunne interviewe om deres oplevelse af stedet, men der var kun en tysk familie (som det var svært at kommunikere med). Derfor måtte jeg nøjes med mine egne betragtninger og overvejelser.



Efterfølgende forsøgte jeg at opsummere mine notater og billeder i nogle overkategorier, for at danne et overblik over de vigtigste inputs. Det blev til følgende opsummeringer:

1. Naturen er en oplevelse i sig selv

Den natur, som omgiver Kalø, er meget smuk og dramatisk, og er i sig selv en tur værd. Selve turen over den 600 meter lange dæmning øger forventningen, som man kom tættere på ruinen. Ude på selve øen er naturen meget uspoleret og rå, selvom man godt kan ane de menneskelige manipulationer. Et eventuelt projekt skal derfor gå i samspil med naturen ved at forsøge at inddrage den i sin oplevelse og ikke bare lukke den ude.



2. Ruinen antyder noget stort, men det bliver mest ved antydningen

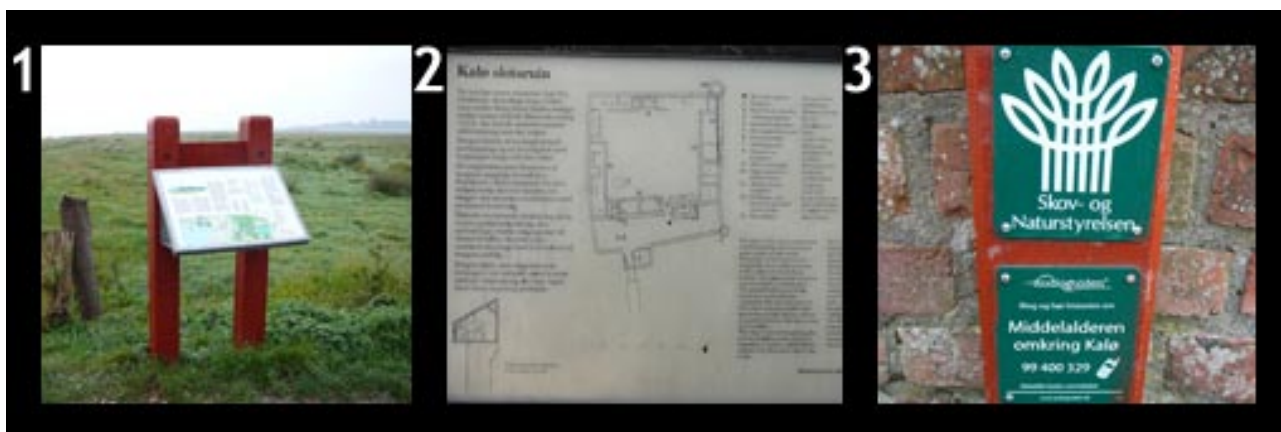
Selve ruinen er synlig langt væk fra i form af tårnresterne. Når man kommer tættere på, er der mange imponerende murrester og fundamenter, men tårnet er klart det mest dominerende. Det kan være en skuffelse at gå ind i borggården, da der ikke er så meget at se (ud over murresterne og den smukke natur). Selve ruinen virker snarere som en 'romantisk og pæn' oplevelse end som et sted med en farverig historie bag sig. Et projekt skal derfor gerne kunne iscenesætte fortiden og give liv til ruinerne.



3. Der er ikke særlig meget info til eller involvering af de besøgende

Som besøgende er der meget lidt info om historien og stedet. Der er kun et par tavler hist og her med nogle meget korte beskrivelser. Der er dog en interessant feature på stedet, nemlig et telefonnummer man kan ringe til og få en audioguide. Derved kan man via sin mobiltelefon få fortalt noget om stedet, mens man går rundt derude. Guiden er dog kun på dansk og er også en anelse generel, uden mulighed for at få mere info om det man finder interessant. Et projekt skal

derfor give mulighed for, at besøgende kunne involvere sig og frit søge info efter interesser. Helt optimalt vil det være, hvis dette projekt kan fungere uden om sprogbarrierer og inddrage flere ad gangen.



Disse tre aspekter opsummerede min felttur på en god måde, og jeg havde nogle konkrete ting og idéer at arbejde videre med. Inden jeg gik i gang med selve designprocessen, ville jeg dog supplere disse overvejelser med viden hentet fra litteraturen om stedet.

2.2 Kalø Slotsruin – guides og litteratur

Litteraturen om Kalø kan opdeles i tre kategorier: historisk faglitteratur, besøgs guider og skønlitteratur. Alle tre genrer anså jeg for at kunne komme med inspiration og viden, som jeg kunne bruge i processen. Det viste sig dog, at der ikke var særlig meget specifik historieskrivning om Kalø, men at stedet mere blev nævnt i forbifarten i forskellige større historiske perspektiver. Til gengæld var der meget at hente i besøgs guiderne, som både rummede arkitektoniske fakta, historiske oplysninger og diverse anekdoter. Derfor blev disse min primære kilde til grundtegninger og udformninger af bygninger. Her er der specielt to guider der skal fremhæves.

Den ene er fra 1923 og er et foredrag holdt af en arkitekt ved navn C. M. Smidt (1872-1947). Heri er der både eksakte angivelser af størrelsesforhold og subjektive betragtninger omkring betydningerne af de forskellige konstruktioner. Beskrivelserne er farverige men stadig saglige, og derfor viste denne korte tekst sig god til at danne et billede af fortidens Kalø. Ligeledes er der arkæologiske overvejelser, som er troværdige, da Smidt selv ledede en omfattende udgravning på Kalø i 1903. Den anden besøgs guide er af nyere dato (1999) og er udgivet af Skov- og Naturstyrelsen. Den er meget udførlig og beskriver både arkitektur og historie relativt detaljeret. Denne guide blev min primære guide med hensyn til størrelsesforhold og planlægning.

Opsummerende kan man sige om guiderne, at de forholder sig historisk korrekt til ruinen og forsøger at komme med kvalificerede bud omkring slottets oprindelige udseende. Flere steder angives det dog, at der er mangel på samtidige beskrivelser, så at det derfor er uvist, hvordan slottet har set ud i sine velmagtsdage. Nøjagtige beskrivelser af udseende (ud over grundplaner) er der derfor ikke, så her har jeg måtte søge andre steder. Et af disse steder var skønlitteraturen og bogen *Fangen på Kalø* (1877) af Carit Etlar (1816-1900). Bogen er en historisk spændingsroman, der udspiller sig på og omkring Kalø omkring år 1518. I bogen er der mange beskrivelser af sceneriet, og selvom de ikke er historisk korrekte, kan de godt bruges som inspiration. Desuden giver bogen et interessant stemningsbillede af tiden og stedet.

2.3. Designprocessen

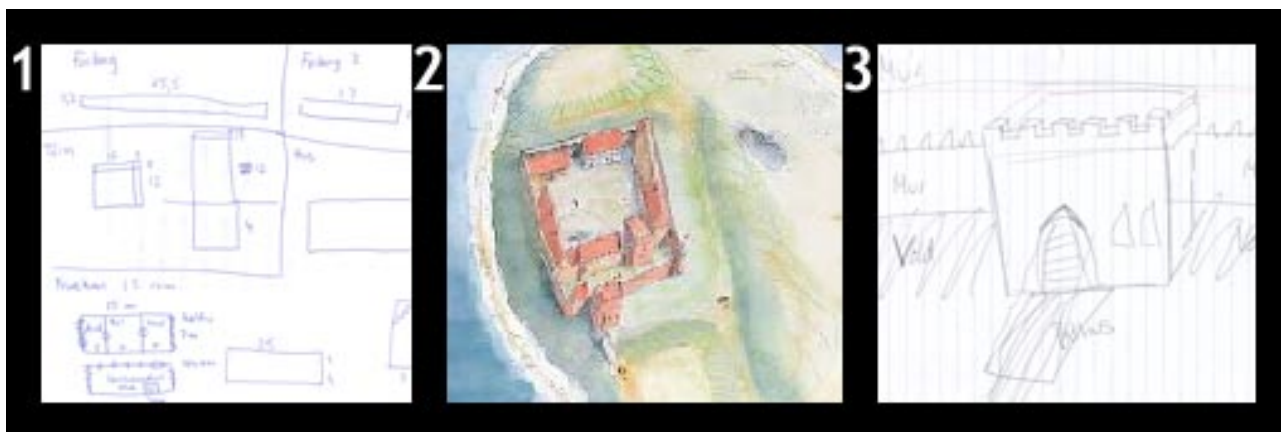
Med den indledende vision og research på plads kunne jeg gå i gang med selve designet. Det vigtige var her at bibeholde de oprindelige idéer og indsigter i formgivningen af prototypen uden at drukne i unødige detaljer. Med andre ord ville jeg vælge (og vise) et design som på en enkel og oplysende måde kunne præsentere min vision uden at forekomme endelig og absolut.

De første skitser jeg lavede var af landskabet. Jeg brugte her kort og luftfotos, og fik hurtigt lavet en grov skitse. Med hensyn til højdeforhold kunne jeg kun finde sparsomme oplysninger, men da det ikke var så vigtigt for præsentationen, gjorde jeg det på 'øjemål' ud fra mine billeder. På den måde var designet af landskabsmodellen rimelig hurtigt klaret.



Næste skridt var at skitsere, hvordan jeg ville have slottet til at se ud i min model. Her blev der indgået et kompromis, hvor de rigtige grundplaner blev brugt, men hvor udformningen af bygningerne var mere frie. Det skyldes, at der som nævnt ikke var nogle samtidige beskrivelser at forholde sig til. Ud fra plantegninger havde jeg derfor frit spil til at udforme bygningernes udseende

(og her var *Fangen på Kalø* god). Igen ville jeg dog ikke gå for meget i detaljer, med ruminddeling, vinduer osv., da min præsentation kun skulle være en appetitvækker for den rigtige vision om en nøjagtig og korrekt 3d-model af Kalø. Jeg lavede derfor et design, der kunne genkendes i forhold til ruinerne, men samtidig virkede anderledes og gav et nyt perspektiv. Konceptet var, at det skulle være til at tage at føle på, uden på nogen måde at foregive at være realistisk. Som med landskabet var der heller ikke her de store problemer med at designe på grund af de eksisterende rammer, og fordi modellen blot skulle bruges i en prototype..



Sidste del var mere designpræget, i det jeg her ville komme med en idé til, hvordan 3d-modellen af Kalø skulle kunne integreres på stedet. Ud fra researchen og de indledende visioner havde jeg dog nogle præferencer at forholde mig til, og nogle konkrete mål jeg ville opnå:

1. De besøgende skulle kunne involvere sig aktivt.
2. Det skulle være attraktivt for flere ad gangen (og derfor ikke være ekskluderende).
3. Det skulle både være moderne og i samspil med naturen.
4. Det skulle være nemt at benytte og ikke kræve nogen indlæringsindsats.
5. Det skulle kunne holde til vejr og vind.

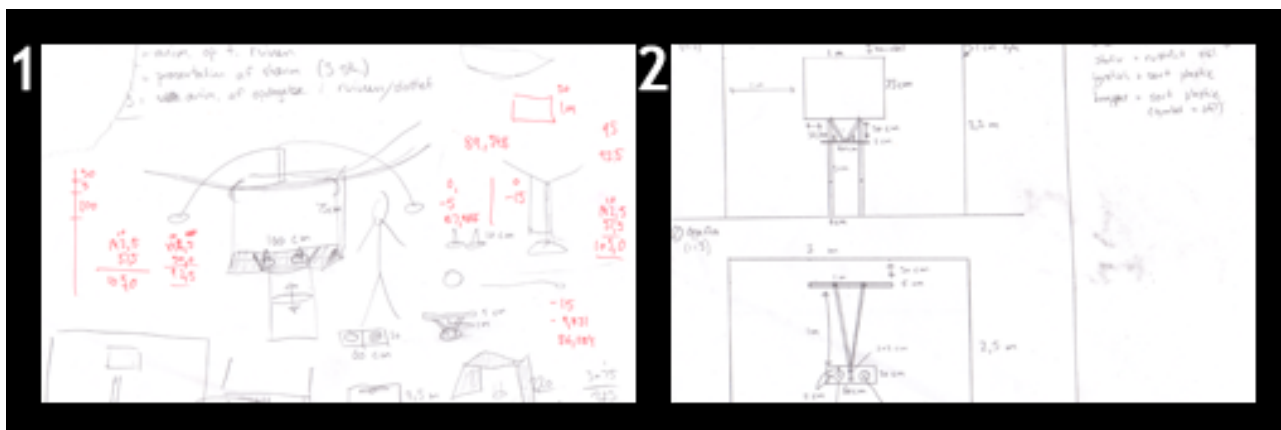
Det var de overordnede ting, jeg ville opfylde med mit design. Samtidig var mit mål at sætte 3d-modellen af Kalø i spil, så jeg mente, at en skærm ville være et godt udgangspunkt, for de besøgende at mødes om. Jeg tegnede herefter forskellige forslag, til hvordan en skærm kunne iscenesættes ud fra ovennævnte kriterier.

Valget faldt på et design der var inspireret af både spilkonsoller, busskure og arkitekten Ludwig Mies van der Rohes (1886-1969) mantra om at "less is more." Fra spilkonsoller og tidlige arkade-spillemaskiner ville jeg bruge idéen om en controller/ et joystick som inputform. Disse er

meget intuitive at bruge og indbyder nærmest til at blive 'pillet ved'. Min ide var, at man skulle kunne styre et kamera rundt inde i modellen via joystickene og på den måde gå på opdagelse i modellen.

Koncepter fra busskure kunne jeg bruge, i form af den effekt de har med både at være åbne og lukkede på samme tid. De skal både give lidt ly, men også være åbne for andre, og så buschaufførerne kan se, om nogen venter, når han kører forbi. På samme måde ville jeg gerne have mit design til at være helt åbent, så alle kan se, hvad der foregår, samtidig med at dem derinde kunne være lidt i læ. Hertil virkede busskurenes glaskonstruktioner gode, og med lidt modificering fandt jeg en god løsning. Fordelen med glas var desuden, at naturen omkring stadig var synlig og kunne supplere indtrykkene fra skærmen.

Endelig fandt jeg inspiration i tanken om at "less is more," der henviser til, at enkelhed, funktionalitet og få skarpe detaljer er de vigtigste ting for et godt design. Derfor ville jeg lave konstruktionen så enkel som muligt som en slags 'ren form', hvor kun det aller mest nødvendige var til stede.



Med hensyn til materialevalget skulle designet kunne holde til både de besøgende og naturen, så det hele skulle derfor være meget solidt. Selve stativkonstruktionen besluttede jeg derfor at lave i rustfrit stål og gulvet skulle være af marmor (eller mere prisvenligt beton). Væggene skulle være af tykt glas, og joystickene af massivt, halvgennemsigtigt plexiglas. Ligeledes skulle skærmen være beskyttet bag et lag glas. Desuden besluttede jeg at konstruktionen skulle kunne hæves og sænkes, så børn også kunne være med. Endelig ville jeg lave en mekanisme, så konstruktionen kunne gemmes væk om natten for at minimere slid fra vejr og vind.

Det samlede koncept blev derfor, hvad jeg vil kalde et ”åbent oplevelsescenter,” som er nemt at gå til og fra. Interaktionen er intuitiv, og alle kan være med. Og selvom der kun er en adgang, der kan betjene joystickene, så kan alle omkring følge med i det, der foregår. I sin endelige version skulle oplevelsescenteret desuden ikke blot være visuelt orienteret. Her forestillede jeg mig, at der inde i 3d-modellen kunne placeres virtuelle faktabokse om de steder, man bevæger sig rundt i. Disse skulle man så kunne trykke på for at få læst noget info op om det specifikke sted, man befinder sig i det virtuelle slot. Denne feature har jeg dog ikke indlagt i mit nuværende designforslag, da der i så fald ville opstå nogle sproglige problemstillinger. I sin nuværende form er oplevelsescenteret derfor orienteret omkring det visuelle, så man kan bevæge sig ind i fortidens Kalø uden nogle forudgående præferencer.

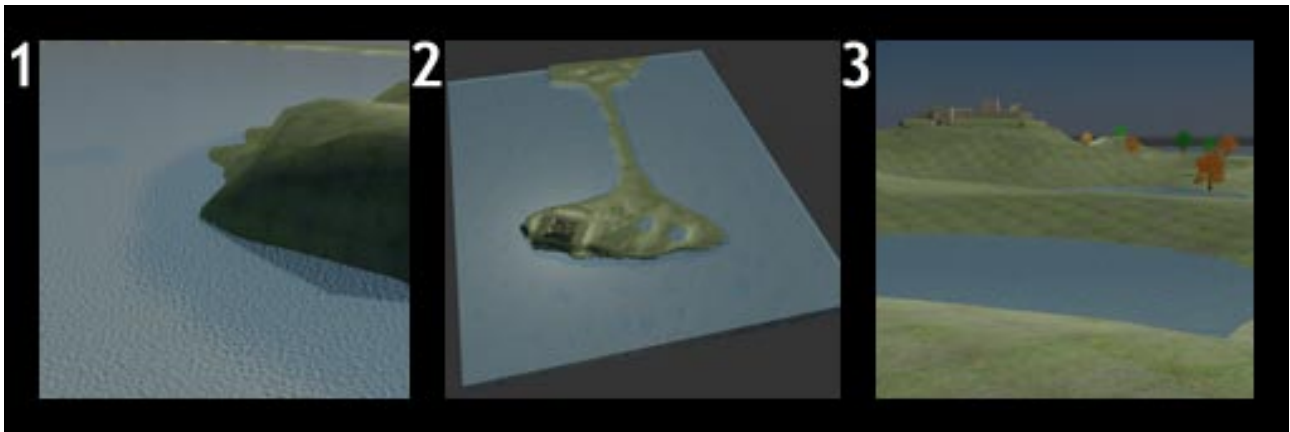
3. Udførelsen

I dette afsnit vil jeg kort beskrive, hvordan jeg har udført mine designkoncepter i *3ds Max*, og hvordan jeg har valgt at præsentere disse koncepter via animationer og stillbilleder. Jeg vil ikke gennemgå hver ting minutiøst men blot skitsere processerne. Hvor jeg har fundet det relevant vil jeg desuden slå ned med kritik og forslag til fremtidig forbedring i forhold til de løsninger jeg har lavet.

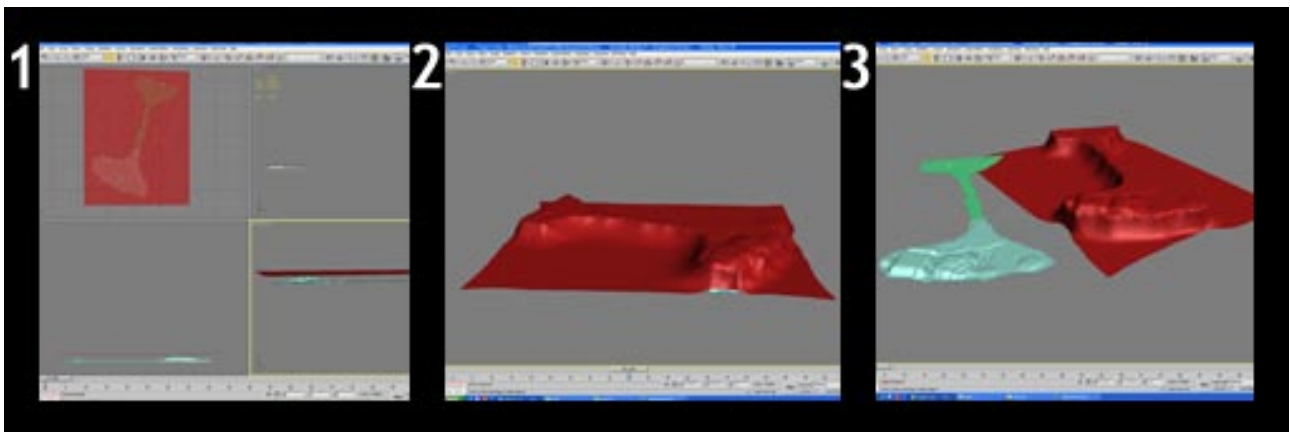
3.1. Landskabet

Med formgivningen af landskabet var det helt store problem skala. Borgen ville jeg gerne have til at være i virkelige størrelsesforhold, og derfor måtte landskabet også være det. Det vil sige, at min 3d-model af halvøen og vandet omkring kom til at være 1200 x 1500 meter. Derfor skulle jeg helst holde polygontallet nede for ikke at få urealistiske renderingstider. Samtidig skulle landskabet og vandet dog gerne fremstå nogenlunde realistisk, så man kunne se, at det altså var Kalø, der var visualiseret. Ligeledes skulle det hele helst se rimelig flot ud både langt fra og tæt på, hvilket især viste sig at være problematisk i tekstureringsfasen. Et bitmap som gentages kommer ganske enkelt til at danne mønstre, lige meget hvor groft eller fint man vælger at ”tile” det. Et alternativ var at lave et kæmpe bitmap, så jeg slap for gentagelser, men på grund af proportionerne forekom denne mulighed ikke særlig indbydende.

Havet lavede jeg meget enkelt i form af en stor, firkantet kasse. Denne fik så en halvgennemsigtig tekstur med nogle bumpiterationer og refleksioner, så det lignede vand uden at suge al kraft ud af systemet. Jeg lagde også en havbund ind i form af et plane, for at man ikke skulle kunne se helt gennem vandet.



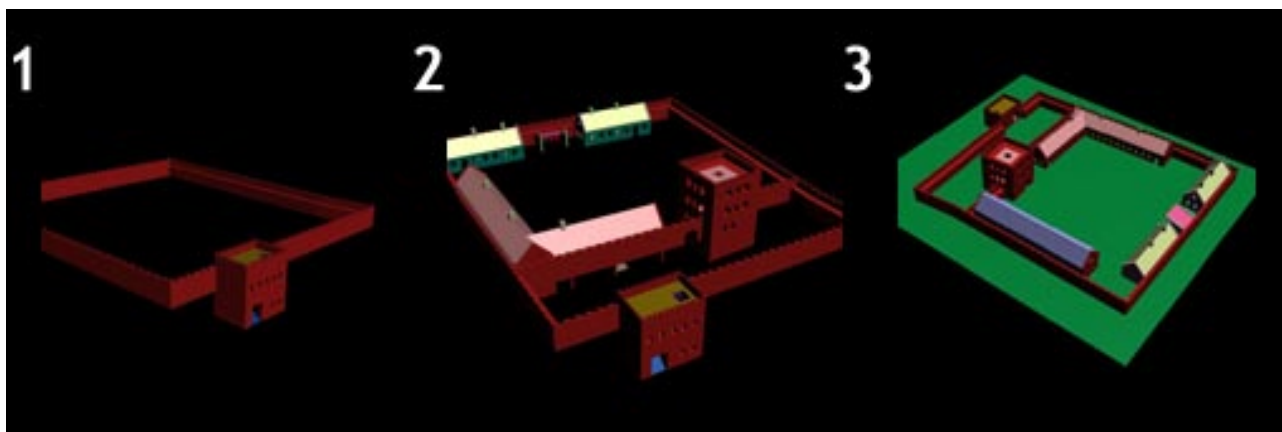
Landskabet lavede jeg ved hjælp af en kombination mellem simpel boksmodellering og så den nye cloth-modifier. Først lavede jeg en grov udformning af landskabet, som jeg hævede og sænkede lidt for at få nogle realistiske højdeforskelle. Derefter lavede jeg et stort plane med en cloth-modifier. Dette plane sænkede jeg ned over den modificerede boks, og resultatet var nogle mere bløde og organiske former. Dette, fandt jeg, var en god løsning til at skabe et bølgende landskab på en enkel måde. Og med den sidste indsættelse af et 'dagslys' i form af *3ds Max's* "Mr. Sun" og "Mr. Sky" blev resultatet fint.



3.2. Slottet

Slottet lavede jeg i små bidder med en bygning ad gangen. Disse blev lavet med boksmodellering, som efterfølgende blev redigeret og tilpasset de former, jeg havde besluttet i designprocessen. Da de forskellige bygninger var færdige, blev de samlet og til sidst tekstureret. Selvom selve modelleringen ikke var specielt kompliceret, så tog denne etape dog lang tid, da der var mange ting, der skulle laves efter de fastlagte mål. Lidt kompliceret blev det dog, fordi nogle af bygningerne også skulle have kælderetager. Det betød at det plane jeg ville lægge som gårdsplads var nødt til at

have huller hvor trappeåbningerne skulle være. Det var et puslespil at få det hele til at passe, men til sidst stod bygningerne og gårdspladsen som de skulle. Resultatet blev en model af et slot, der kunne være Kalø i en tidligere form. Mål og bygninger var ikke 100 % korrekte, og så heller ikke realistiske ud. Men det var nok til at man kunne danne sig et billede af potentialet.



3.3 Oplevelsescentret

I tilfældet med oplevelsescenteret var opgaven anderledes end de foregående. Her ville jeg lave et konkret udkast til en løsning på stedet, og derfor ville jeg have det til at se rimelig realistisk ud. Derved kunne man få et klart billede af hvordan et oplevelsescenter kunne tage sig ud i virkeligheden. Igen var modelleringen dog rimelig simpel, da de fleste komponenter var enkle og byggede på standartformer. Derfor lagde jeg stor vægt på tekstureringen, så det kom til at se lækkert ud fra alle vinkler. Jeg sørgede også for at givne materialer havde refleksioner, så man kunne danne sig en fornemmelse af samspillet mellem de forskellige dele.



3.4. Rendering og animationer

Da de endelige filer til sidst var på plads fulgte den omfattende renderingsproces. Jeg ville for det første have nogle flotte stillbilleder (se bilag 1 + 3), men havde også lagt mig fast på at lave fire animationer på omkring 45 sek. pr. styk. Da lysindstillingerne og proportionerne var, som de var, tog dette selvsagt lang tid. Animationerne blev lavet via et kamera, som blev knyttet til en spline gennem modellen. Det tog lang tid at rendere, da nogle af scenerne havde mange frames, og *3ds Max* havde (af en eller anden grund) også visse problemer med at lave de mange shots til en animation via den indbyggede ram-player. Tålmodighed var her en dyd, og til sidst var de rå animationer klar.

Disse animationer bearbejdede jeg i *Adobe Premiere Pro*, og fik lagt musik og forklarende tekst til. Herved fik jeg fire gode animationer, som jeg kunne bruge til at præsentere de forskellige dele af min case. De fire animationer er vedlagt på DVDen (bilag 3) og er som følger:

1. Intro

Dette er en lille teaser til projektet, hvor et kamera suser gennem landskabet op mod slottet, hvor det stopper.

2. Oplevelsescenteret

I denne animation præsenteres oplevelsescenteret og dets funktioner.

3. Eksempeltur

Her gives en vild tur rundt i 3d-modellen, for at give en forsmag på hvad man kan via oplevelsescenteret.

4. Ekstra features

Her præsenteres et par ekstra features ved oplevelsescenteret og præsentationen rundes af.

4. Konklusion og fremtidsperspektiver

Jeg har nu beskrevet min case via tre underafsnit: visionen, designprocessen og udførelsen. Sammen med de vedlagte stillbilleder og animationer skulle det meget gerne give et indtryk af, hvordan jeg forestiller mig, at man kan skabe nye oplevelser på Kalø. Ved at give besøgende mulighed for at engagere sig mener jeg, at man kan skabe fornyet interesse omkring stedet og historien. Og til det mener jeg som nævnt, at en 3d model kan være et optimalt udgangspunkt.

I min case give jeg kun ét bud på, hvordan en sådan model kan bruges i form af et interaktivt oplevelsescenter. Mulighederne er dog talrige, og med en grundig og veludført 3d-model som stamme synes potentialet enormt. Man kunne lave (historiske) computerspil i modellen, så man kunne spille mod hinanden både på selve Kalø og hjemmefra. Man kunne bruge modellen til

undervisningsbrug ved at bruge visualiseringen af stedet som udgangspunkt for undervisningen. Endelig kunne man udbygge min idé til oplevelsescenteret med lyd og historisk info, som man kunne opsøge rundt om i modellen. Måske kunne folks mobiltelefoner tilmed blive integreret i de forskellige tiltag. Der er på den måde mange udviklingsmuligheder i en 3d-model af Kalø (og andre historiske steder), og kun fantasien, lysten og finansieringen sætter grænser.

5. Litteraturliste:

Etlar, Carit: *Fangen på Kalø*, 1877. Forlaget Jespersen og Pio, 1971.

Skov- og naturstyrelsen: *Kalø – en guide*, 1999. Findes på:

[<http://www.sns.dk/fortidsm/netpub/kaloe/indhold.htm>] (sidst besøgt d. 15/12-06).

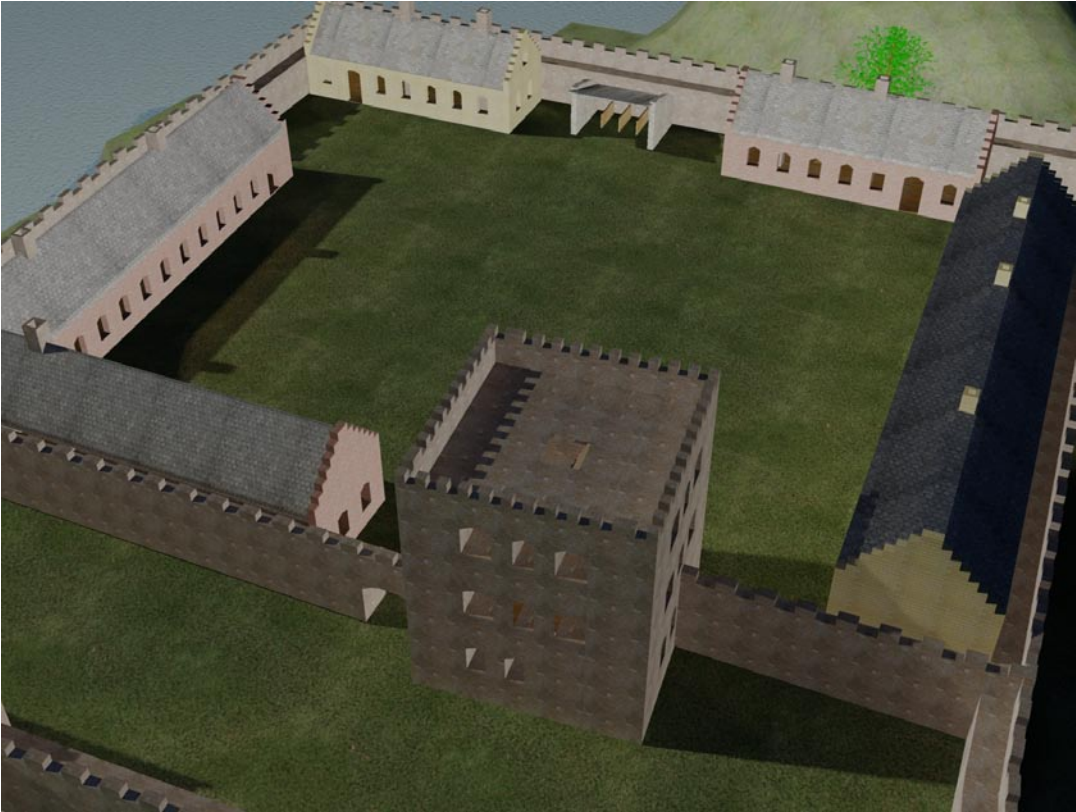
Smidt, C. M.: *Kalø – vejledning for besøgende*, 1923. Udgivet af Nationalmuseets 2. afdeling i 1924 via De Forenede Bogtrykkerier i Aarhus.

Programmer:

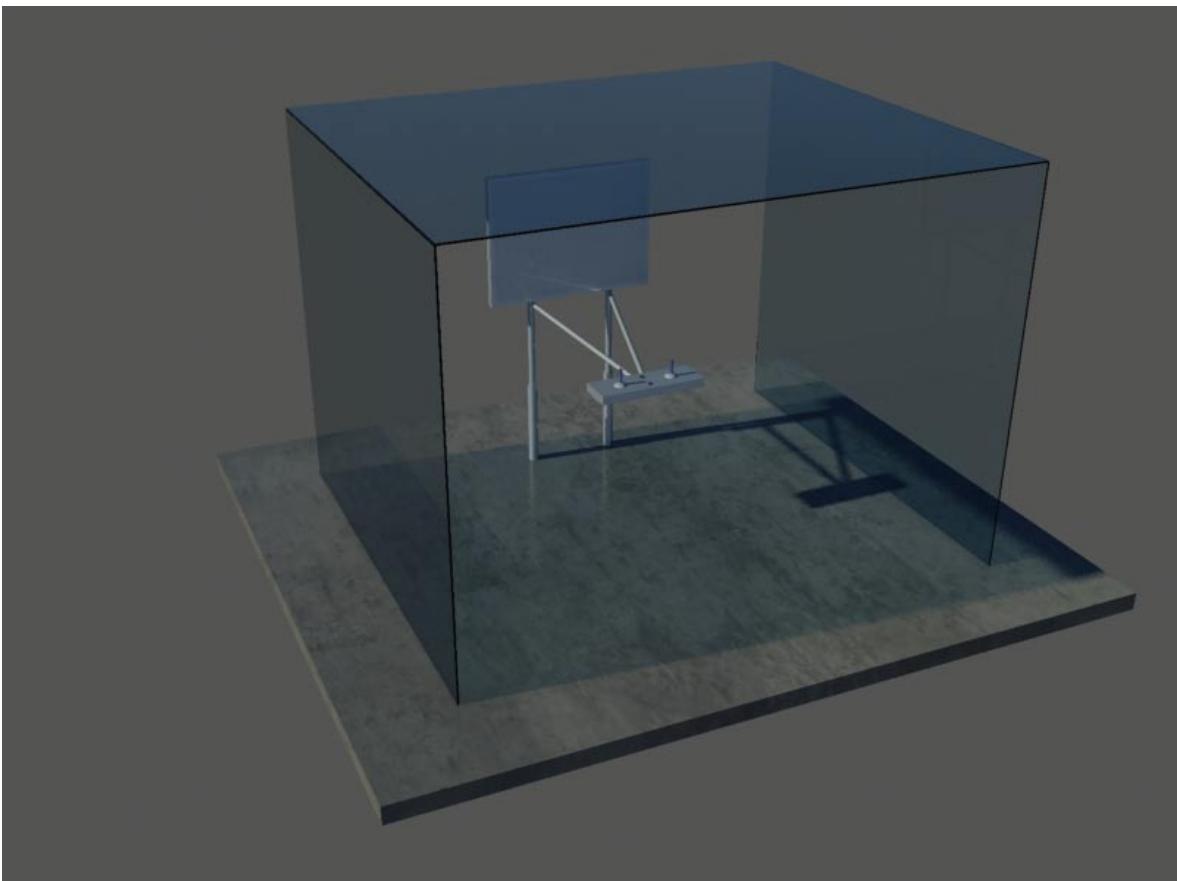
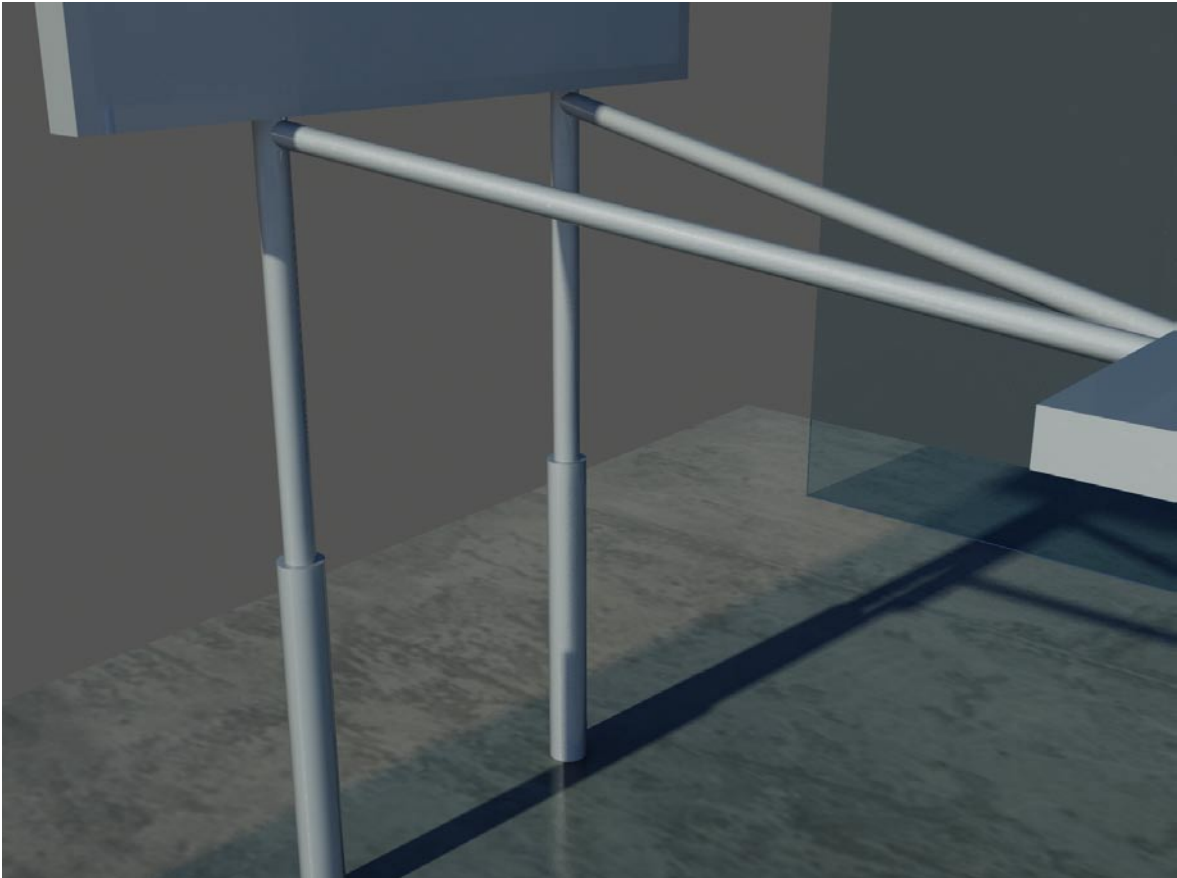
Adobe: *Photoshop CS2* og *Premiere Pro*.

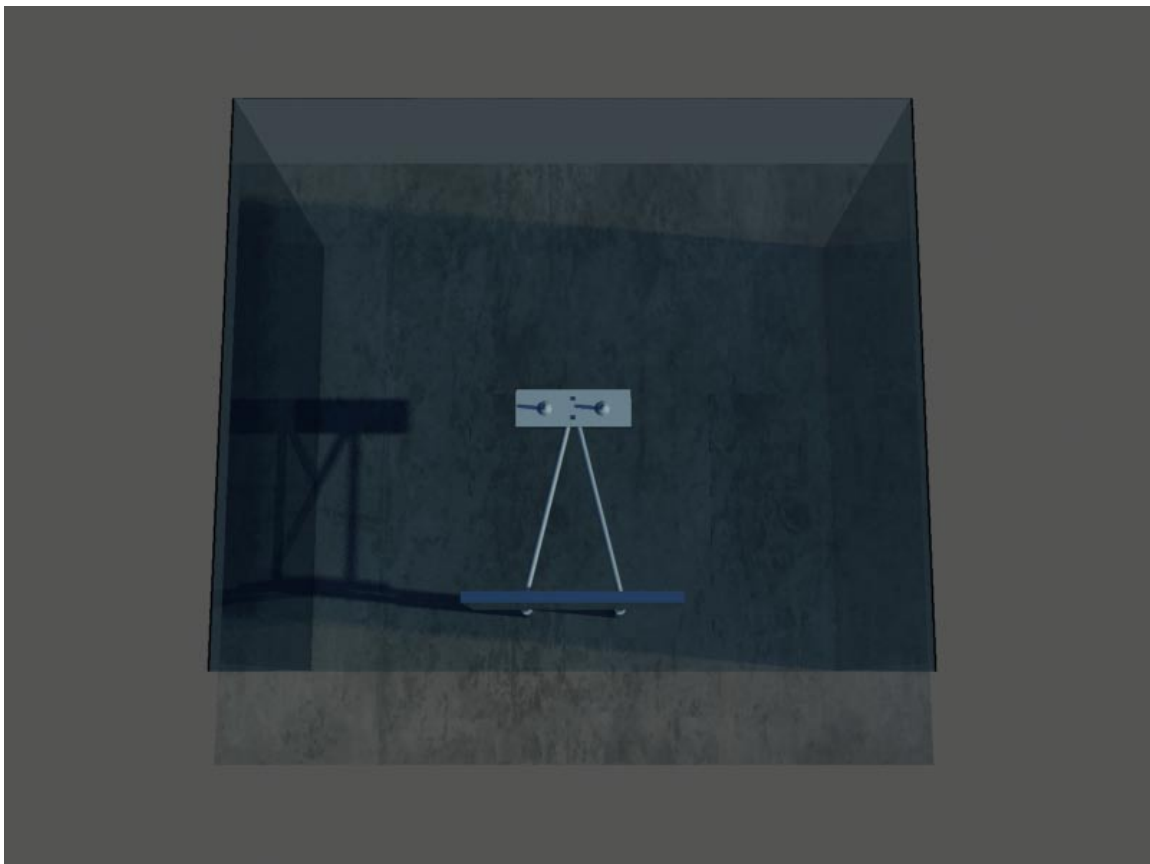
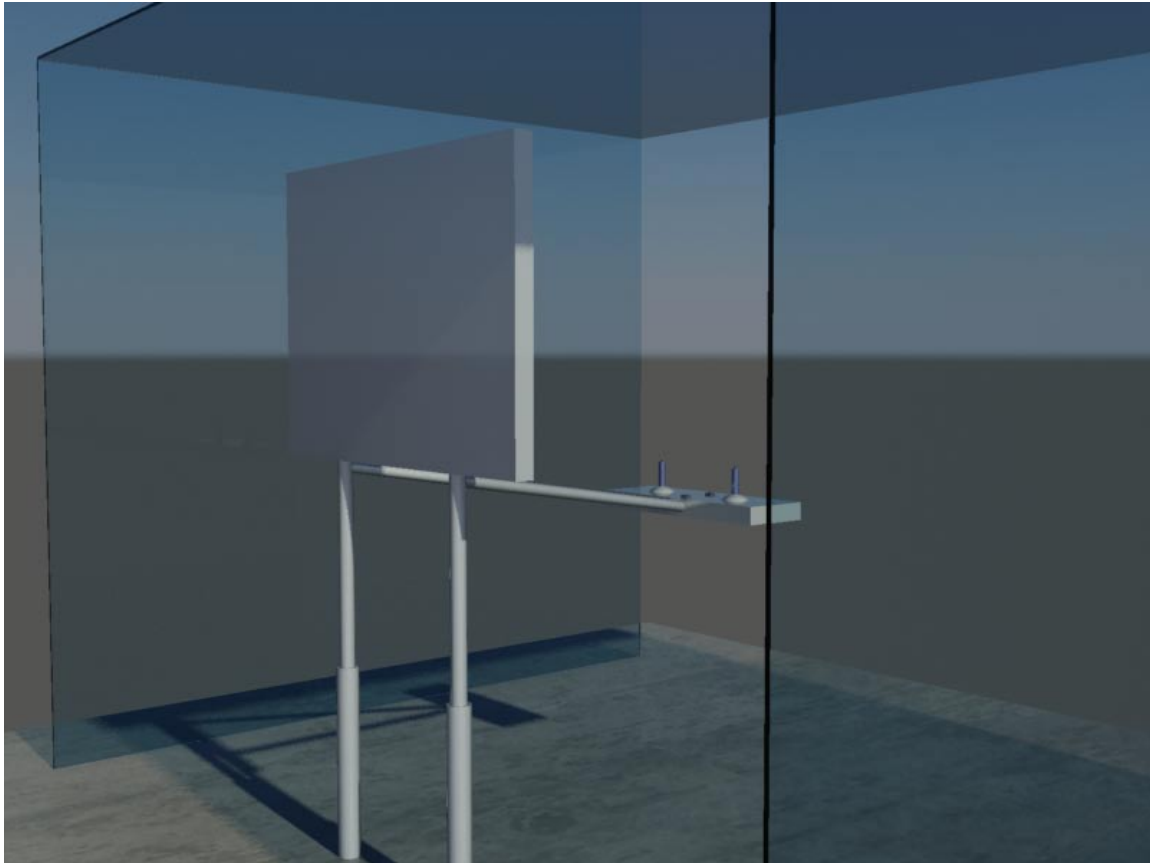
Autodesk: *3ds Max 9*.

6. Bilag 1: Screenshots









7. Bilag 2: Indhold af vedlagt DVD

PROJEKT KALØ

- **3ds Max Filer**

 - Kalø

 - kaloe_endelig_udgave.max

 - animation_1.max

 - animation_5.max

 - animation_6.max

 - animation_7.max

 - animation_8.max

 - animation_9.max

 - Oplevelsescenteret

 - animation_2.max

 - animation_3.max

 - animation_4.max

- **Screenshots**

 - Kalø - 26 stk. (i både ”jpg” og ”targa” filformat)

 - Oplevelsescenteret - 10 stk. (i både ”jpg” og ”targa” filformat)

- **Animationer (kører bedst hvis de kopieres fra DVDen til harddisken!)**

 - Animation 1: Intro

 - Animation 2: Oplevelsescenteret

 - Animation 3: Eksempeltur i 3d-modellen

 - Animation 4: Ekstra features

NB: Såfremt DVDen af en eller anden grund ikke kan læses, så kan det hele findes på denne webadresse: <http://apache2.daimi.au.dk/~u031122/Projekt%20Kal%f8/>

8. Bilag 3: DVD med Projekt Kalø