

EGHOLM REFUGIUM

Søren Dam Mortensen
Joachim Morell Jakobsen
ma4-Ark 36, Maj 2012





FORMALIA

Titel
Projektforløb
Arkitektonisk vejleder
Teknisk vejleder
Sideantal

'Egholm Refugium'
01.02.12 - 23/05/12
Peter Lind-Bonderup
Peter V. Nielsen
123

Studerende

Søren Dam Mortensen

Aalborg Universitet
Department of Architecture, Design and Media Technology
10. semester.

Joachim Morell Jakobsen

PROGRAM

SKITSERING/ SYNTESE

PRÆSENTATION

INDHOLD

5	Summary
6	Indledning
8	Afgrænsning
10	Metode
12	Refugium
14	ANALYSE
16	Udsigt-tilflugtsteori
18	Nordisk arkitektur
20	Fænomenologi
22	Bæredygtighed
24	REGISTRERING
26	Egholm
28	Klitgården
32	Løgumkloster
36	San Cataldo
38	Rumprogram
40	Vision
40	Designparametre
42	Arkitektoniske referencer
45	KONCEPTUDVIKLING
46	Den store streg
46	Længen
46	Punktet og det fragmenterede kompleks
47	Tårnet
47	Hævelsen
47	Serviceret/servicerende
48	Vinklen
49	Rumhøjder
50	Lyset
51	Overgangen
53	Materialitet
54	Orientering
56	Tagets vinkling
58	Verificering
60	PRÆSENTATION
62	Situationsplan
64	Hovedbygning
78	Atelier
88	Arbejdsbygning 3
98	REFLEKSION
102	KONKLUSION
104	APPENDIKS

LÆSEVEJLEDNING

Henvi sning til kilder angives i henhold til Harvardmetoden:

[Forfatterens navn / Titel, Udgivelsesår] ved litteratur

[Web#] ved online links

Yderligere information om kilden findes i kildefortegnelsen i slutningen af rapporten.

Direkte citater er angivet i anførselstegn og med kursiv: *“Citat”*

Egne fotos, illustrationer og visualiseringer er angivet direkte i fodnoten.

Andre billeder og illustrationer har et nummer som henviser til illustrationslisten i slutningen af rapporten

SUMMARY

What is a refuge? This question is the *primus motor* for this project. The question could be answered in several different ways, and when confronted with the following design of strategy that the answer requires to realize the architectural design of a building, the potential outcome of the project is very open.

The design of this particular refuge seeks to accommodate a need for calm and immersion in work for research, studies, writing and the visual arts. The design of the refuge seeks to answer these needs by creating distance from the everyday life of the visitor, be it the life of the city or the life of the suburbs.

The site of the refuge was chosen as a consequence of this answer, or design parameter, to be on the small island of Egholm, just north of Aalborg. Being close to the city, yet clearly detached from it, the island provides the transition that creates the distance needed to the mainland. The transition is taken from the city by boat across Limfjorden, the seaway, to the island of Egholm, across the flat land of fields to the relatively wild part of the island that presents its rich animal life both visually and auditory, as well as the rich vegetation. On the coast on the southwestern part of Egholm the site is presented to the visitor.

These transitions is developed even further in the design of the refuge. As one is presented to the site, one is greeted by the main building, a large, square, monolithic building, clad in rusty steel and concrete. The indoors is welcoming with its warm wooden surfaces that stands in contrast to the often bleak and murky weather of the danish outdoors. The building complex consisting of towers placed in the water of Limfjorden reveals itself as one ascends the stairs to the "level of the refuge". The level of the refuge being the level of the dyke, that until this moment has concealed the vista of Limfjorden

from the visitor. A raised walkway in the shape of a circle encompasses the towers that seems to be standing arbitrarily in the shallow water. The walkway takes the visitor on a journey to the outdoors again, walking over the landscape, a small brook, across the dyke and above the changing waters of Limfjorden to the designated tower, where a vertical distribution stair leads up to one's workroom. These transitions seek to create the significant distance to the everyday life of the visitor.

The aim of creating calm and space for immersion in work are linked. The calm is sought in order to achieve the surplus to immerse in a given work. The theory of prospect and refuge, coined by Jay Appleton in 1975 is used as an inspiration to design spaces that accommodates these needs. The interior of the work areas, be it for the writer or the painter, offers brightly daylight spaces. In contrast to the secondary spaces such as the sleeping area, entrance, toilet and bath, these workspaces offers a higher room height, creating a subtle transition between them. The consciousness of the dimmer lit, lower areas of the work room, from the work area, creates the calm notion of the possibility of refuge while working. The view to the outside from the work area offers the awareness of secondary places of prospect and refuge, namely the walkway and the other buildings respectively.

The designed refuge makes use of this definition of the refuge and the following transition and theory of prospect and refuge to answer the proposed question. Together with the integrated design process, using energy calculation while sketching the design of the refuge, and making use of passive as well as active means to lower the use of energy the project comply with energy consumption of the danish building regulation predicted 2020.

INDLEDNING

“Conversation enriches the understanding but solitude is the school of genius.”

“Samtale beriger forståelsen, men ensomhed er geniets skole.”

- Sir Edward Gibbon

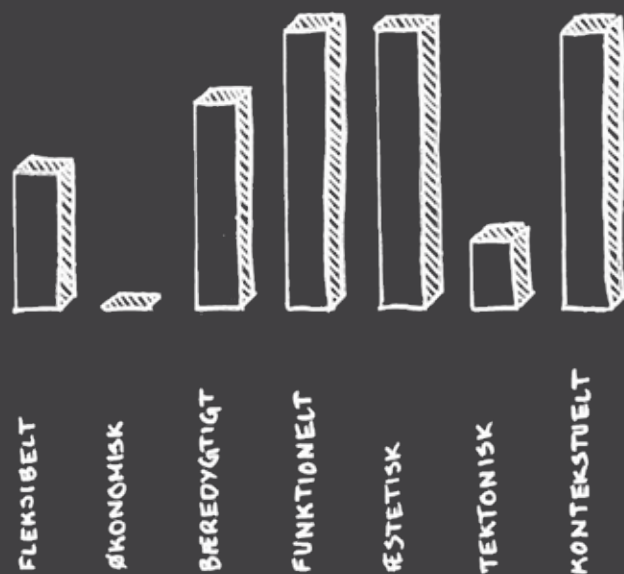
Arkitekturens primære formål er at beskytte for elementerne. Et af de tidligste eksempler har været hulen hvor der finder spor fra nogle af de tidligste mennesker. Her har tilflugten sørget for at dække de mest basale behov for beboerne – beskyttelse fra vejret, dyrene og andre mennesker. Man kunne spørge hvad forskellen er mellem fortidens behov for beskyttelse og den rolle som arkitekturen har i dag. Arkitekturen har nemlig stadig den samme rolle, som den havde helt til at begynde med. Det er bare en rolle man ikke lægger mærke til i samme grad som æstetikken, konstruktionen og de mere givne funktioner. Den opleves ubevidst – som noget selvfølgeligt, i bunden af den trekant af krav der stilles til arkitekturen.

I dette projekt designes et refugium for arbejdende forskere, forfattere, kunstnere og folk med lignende professioner der ønsker et kortere eller længere afbræk fra deres hverdag. Refugiet på Egholm vil som fortidshulen fungere som et tilflugtssted der opfylder de basale behov og overlader plads i det arkitektoniske rum til fordybelse i arbejde.

Initierende problemformulering

Hvordan designes et refugium til fordybelse i arbejde for forfattere, kunstnere og folk af lignende professioner som imødekommer den nordiske arkitekturs traditioner i et bæredygtigt samfunds kontekst?





AFGRÆNSNING

Dette afsnit er udarbejdet således der etableres nogle retningslinjer at tage udgangspunkt i til projektprogrammets analyser og registreringer. Hvert emne er diskuteret i projektgruppen i en sådan grad at det kunne vurderes hvor dybdegående der skal arbejdes med emnet i projektet. Afgrænsningen forklares i det nedenstående. De afgrænsede emner vil hver især blive diskuteret i forhold til det færdige projekt i et refleksionsafsnit.

Fleksibilitet

Fleksibilitet er vigtigt for byggeri hvor indrum skal kunne tilpasses skiftende funktioner. Da dette projekt specifikt omhandler designet af et refugium ses der en kvalitet i konsekvente funktioner, som ikke vil blive ændret til fordel for en evt. fremtidig transformationsmulighed. Dog ses en udvidelsesstrategi for refugiet som et positivt tiltag. Der vil derfor blive taget højde for en sådan additionsmulighed.

Økonomi

Økonomi er en vigtig faktor ved al arkitektur. Dog vil vi i dette projekt gerne udforske konceptet om refugiet til en sådan grad at økonomi ikke må være en hindring. Derfor er der i dette projekt valgt at der kun vil blive taget højde for økonomi i det omfang at det går hånd i hånd med den miljømæssige bæredygtighed af byggeriet. Dette kan ske ved f.eks. at vælge materialer der kan ældes uden megen vedligeholdelse og derved heller ikke skal udskiftes med tiden. Til sidst i projektet vil der reflekteres over alternative valg der kunne gøre byggeriet mere økonomisk plausibelt.

Bæredygtighed

Nævnes bæredygtighed i dette projekt, er der tale om miljømæssig bæredygtighed, medmindre andet er nævnt. Bæredygtighed er essentielt i dette projekt. Indeklima og de energimæssige forhold vil blive medregnet i designprocessen således det bedste bæredygtige resultat opnås. Værktøjer som BE10, månedsmiddel og Arkitektur + Energi vil blive brugt for at kontrollere designet igennem skitseringen og frem til det endelige design. Udover indeklima samt energi vil projektet også

tage højde for bæredygtighed ved materialevalg, således det designede byggeri ikke vil have det store vedligeholdelsesbehov. Yderlige definering af tilgangen til bæredygtighed vil blive uddybet i afsnittet derom.

Funktionalitet

Når projektet tager udgangspunkt i specifikke rumfunktioner med specielle individuelle krav er det vigtigt at logistikken, placering, orientering samt indretningen er gennemtænkt. Derfor vil der i stor grad være fokus på det funktionelle aspekt af arkitekturen gennem designprocessen.

Æstetik

Æstetikken vil være yderst essentiel da det omhandler designet af et refugium. Et refugium vil gennem sin æstetik bidrage til det overordnede helhedsindtryk. Gennem undersøgelser og analyser gøres flere overvejelser angående hvad der skal til for at definere bygningsdesignets æstetiske egnethed som rummende et refugium.

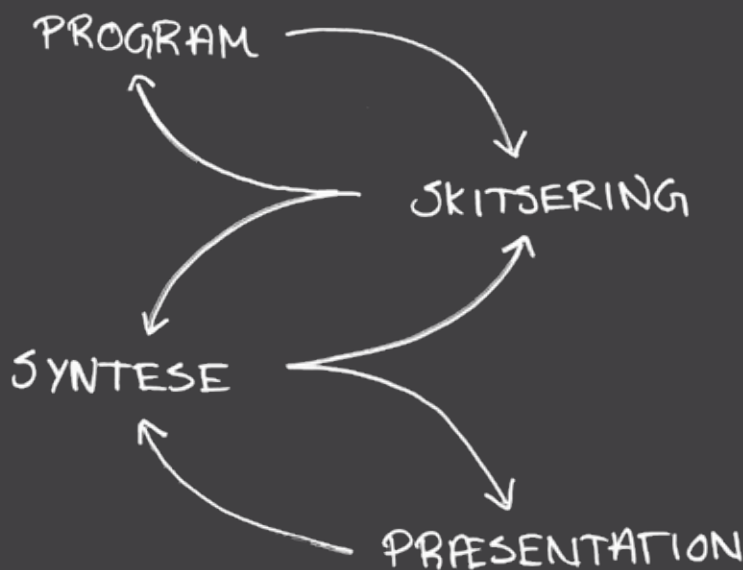
Tektonik

Gode konstruktionsmæssige forhold er nødvendige ved ethvert byggeri. I dette projekt vil der dog ikke blive beregnet teknisk på konstruktioner med mindre der ses god grund til det; f.eks. ved brug af store udgravninger.

Kontekstualitet

Konteksten vil i høj grad have indvirkning på projektet da Egholm bliver en essentiel del af refugiet, både æstetisk og funktionelt. Der bliver taget højde for fremtidige planer for Egholm; f.eks. den kommende tredje limfjordsforbindelse som berører øen.





METODE

Den integrerede designproces

Projektet er udarbejdet ved brug af den integrerede designproces, IDP. Som beskrevet i afsnittet 'afgrænsning' er bæredygtighed en essentiel del af dette projekt. Af denne grund er IDP brugt, som et vigtigt værktøj til at inkorporere tekniske såvel som æstetiske aspekter ind i projektet allerede fra første skitse. Med udgangspunkt i IDP er projektarbejdet delt op i 4 hovedfaser; Program, Skitsering, Syntese og Præsentation. Gennem hver fase vil den foregående fase blive vurderet og eventuelt korrigeret efter nye behov eller krav.

Program

Programmet omfatter alle de analyser og registreringer foretages forud for at skitseringen kan begynde. Programmet munder ud i et rumprogram, en vision samt de designparametre, der er udmundet af analyserne og registreringerne.

Skitsering

Denne fase vil tage udgangspunkt i den foregående fase, programmet. I skitseringen bearbejdes vision samt de tilhørende designparametre således et overordnet koncept udarbejdes. Fasen bliver bearbejdet gennem skitser, digitale modeller og tekniske beregninger. Tekniske beregninger og hjælpemidler som vises ovenfor bliver brugt som grundlag for denne initierende designproces således de tekniske aspekter indgår i skitseringen.

Syntese

Syntesen er en færdigbearbejdelse af designkonceptet, som er et produkt af skitseringen. Det endelige design fremstår da som en integreret løsning hvor vision og designparametre varetages.

Præsentation

Præsentationen fungerer som formidling af det færdige design.

Tekniske værktøjer

Nedenfor er de tekniske værktøjer der er blevet brugt igennem projektet beskrevet.

BE 10

Område: Energiforbrug
Brug: Skitsering og verificering
[Appendiks1]

Solcelleark

Område: Solcelleberegning
Brug: Verificering
[Appendiks2]

BSIM

Område: Energiforbrug
Brug: Verificering
[Appendiks3]

Isover U-værdiberegner

Område: Tekniske detaljer & Transmissionstab
Brug: Skitsering
[Appendiks4]

Velux Daylight Visualizer

Område: Dagslysfaktor
Brug: Skitsering og verificering
[Appendiks5]

Døgnmiddel

Område: Ventilation og overophedning
Brug: Skitsering og verificering
[Appendiks6]

A+E

Område: Volumenstudier
Brug: Skitsering
[Appendiks7]

Månedsmiddel

Område: Volumenstudier
Brug: Skitsering
[Appendiks7]





REFUGIUM

Et tilflugtssted

Et refugium er et sted at søge tilflugt. Flugten tages i denne bygnings design fra den besøgendes hverdag og den livsform der hører med den, til et sted der tilbyder nye, anderledes rammer.

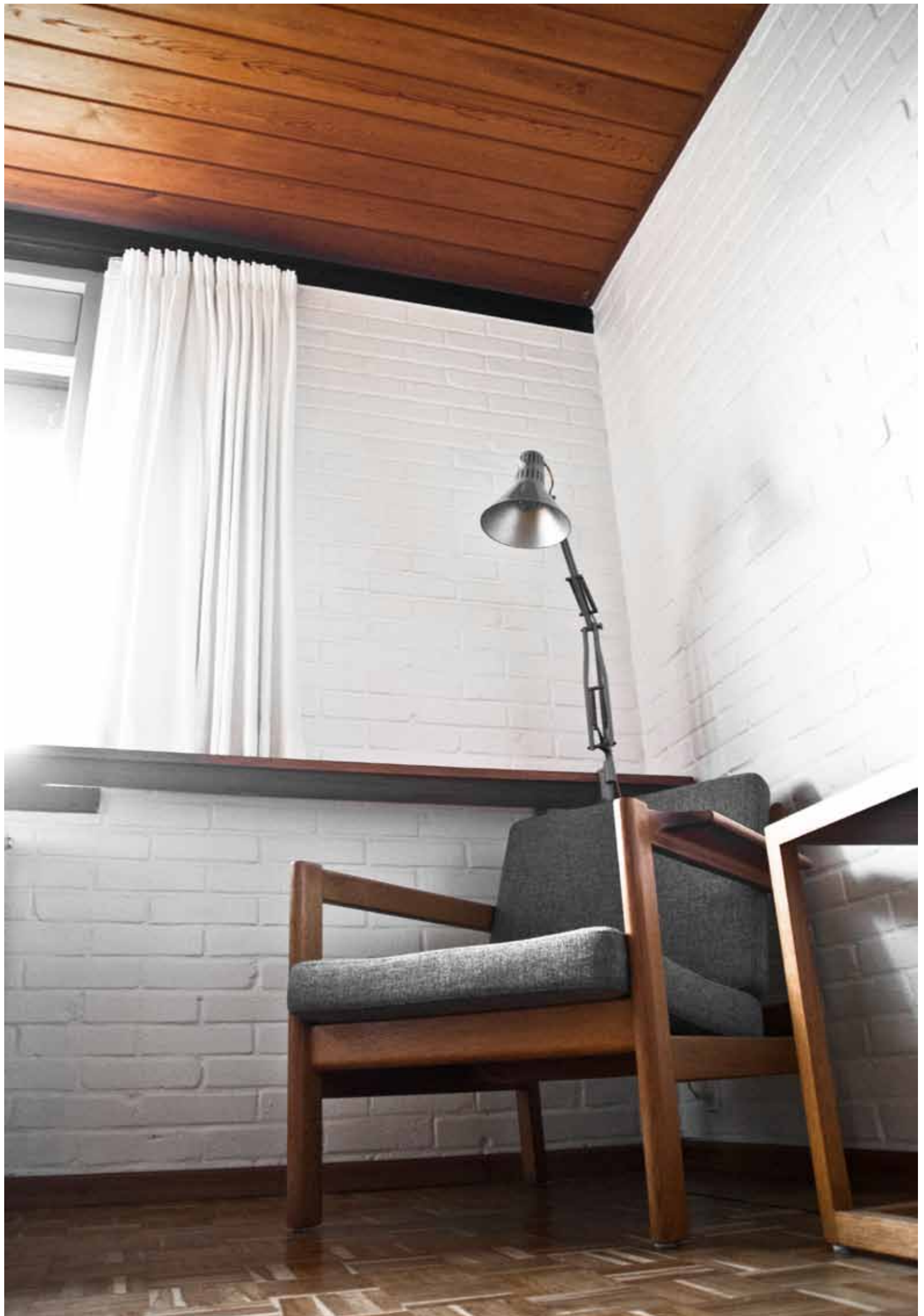
Filosof Denis Dutton fra University of Canterbury i Christchurch, New Zealand beskriver i sin bog *The Art Instinct: Beauty, Pleasure, and Human Evolution* hvorledes kunst og i særdeleshed den æstetiske nydelse ved at se et landskabsmaleri kan have rødder i den pleistocænske epoke. Mennesket kan være "programmeret" til at synes om åbne landskaber med grupperinger af træer og buske, vand, forhøjninger, dyr og en stor grad af biodiversitet. Dutton finder inspiration i billederne fra *Most Wanted*-serien af Vitaly Komar og Alexander Melamid som baserer deres landskabsbilleder på forskellige nationaliteters visuelle præferencer. Det interessante ved dette projekt er at billederne - landene imellem - ligner hinanden når man ser ud over Komar og Melamids kunstneriske friheder [Dutton 2009].

Jay Appleton danner prospect-refuge theory, udsigt-tilflugtsteori, der bundet i en opfattelse af at æstetisk nydelse ved landskabsmalerier er et resultat af at beskueren oplever et område der tilfredsstiller hans eller hendes ur-biologiske behov [Appleton 1996]. Dette atavistiske - genopdagelse af en egenskab der fandtes ved generationer for år tilbage - udgangspunkt for personers opfattelse af deres miljø er videreført hos Grant Hildebrand, der beskriver en udsigts-tilflugtsteori i et arkitektonisk rum, og en udsigt-tilflugtsteori i forhold til den udsigt der opleves fra rummene [Hildebrand 1999].

Refugiet

I dette projekt vil udsigt-tilflugtsteorien anvendes som en hjælp til at analysere den fysiske kontekst og designe de rumlige forhold i den designede bygning. Det er herigennem postulatet at udsigt-tilflugtsteori kan hjælpe designet til at skabe tilfredsstillende rum, som rammen for bevaring af fokus på det brugeren fordyber sig i, samt at skabe den indre ro

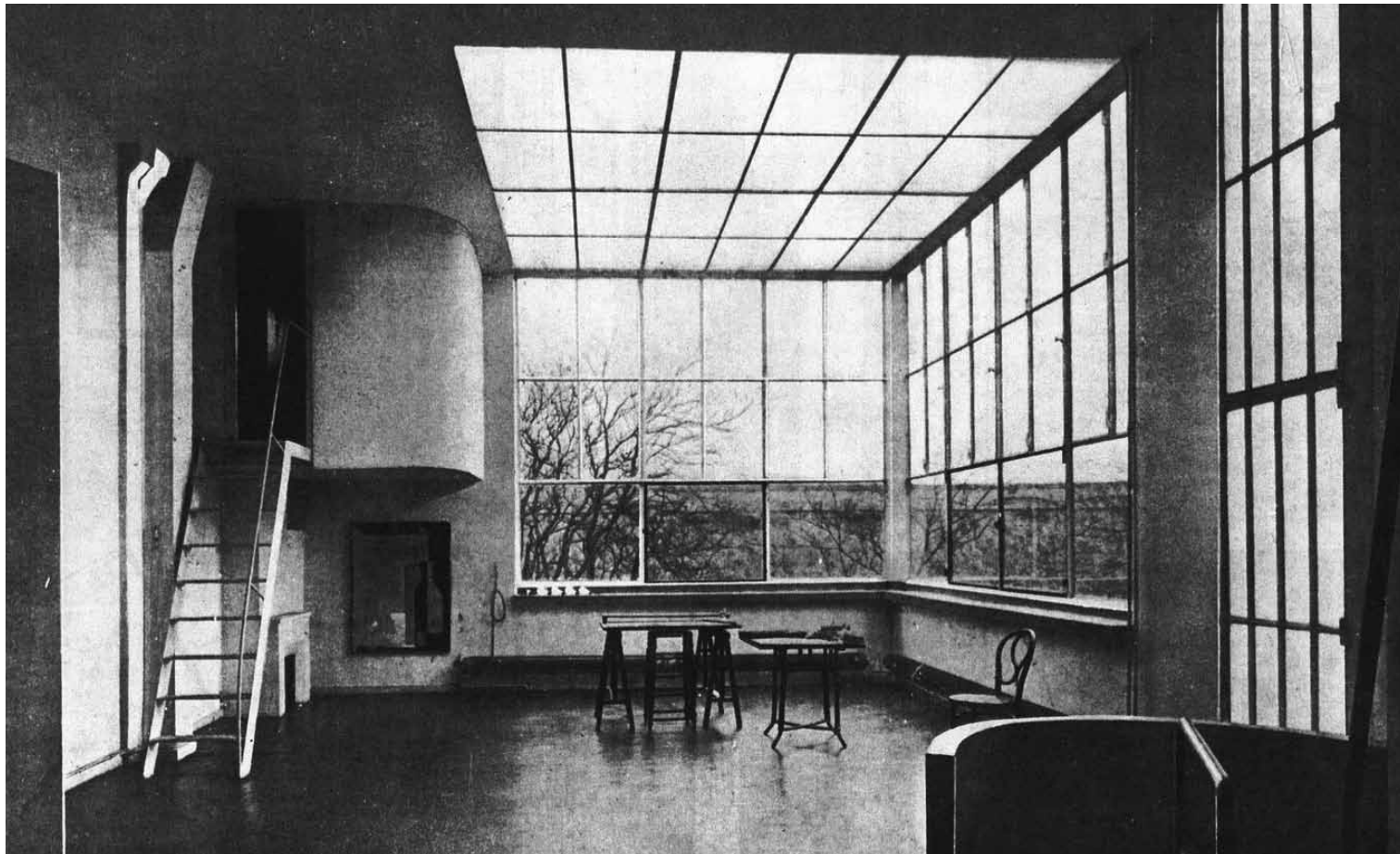
som dette kræver. Til sidst vil der være en refleksion over de opnåede resultater i forhold til udsigt-tilflugtsteori og dens gyldighed i praksis. Intentionen er at refugiet skal bruges af enkeltpersoner der ønsker at fordybe sig alene. Refugiet bliver dog også et sted hvor der kan opstå synergi og socialisering mellem brugerne. Der vil derfor blive arbejdet med private og sociale rum og derfor også med rum der forholder sig til udsigt-tilflugtsteorien i forskelligt omfang, hvilket vil blive beskrevet i rumprogrammet.



ANALYSE







'Maison Ozenfant', Paris - Ill. 1 ◀

UDSIGT-TILFLUGTSTEORI

Hildebrand undersøger i sin bog muligheden for en sammenhæng mellem miljøopfattelse af overlevelsesfordele og æstetisk tilfredsstillelse (udsigt-tilflugtsteorien) i arkitekturen. Det konkluderes at der i teoriens rumbegreber "udsigt" og "tilflugt" befinder sig en modsætning - tilflugt er småt og mørkt, hvor udsigt er åbent og lyst. Udsigt og tilflugt findes derfor ikke det samme sted, men kan forekomme tilstødende. I forbindelse med oversættelsen af ordet "prospect" der bruges i den engelske version "prospect-refuge theory" er det vigtigt at nævne at der ligger en sekundær betydning i ordet - en "mulighed". En videre inddeling af begreberne bliver introduceret som primær og sekundær udsigt og tilflugt:

Primær tilflugt

Et sted vi, lige nu, søger tilflugt

Primær udsigt

Et sted vi, lige nu, har udsigt

Sekundær tilflugt

Et sted vi kan se har mulighed for tilflugt

Sekundær udsigt

Et sted vi kan se har mulighed for udsigt

Alhambra: Court of lions

Nogle arkitektoniske udtryk imiterer i sit forhold til form, rum, skygge og lys et arketypisk billede hvis fysiske manifestation ville have en overlevelsesfordel. Hildebrand nævner Alhambras løvegård som giver mulighed for tilflugt (primær) i arkadens skygge. Fra bag kolonnaden har man udsigt (primær) til et kar med vand, båret af udskårne løver. Scenen virker som observerede man en gruppe dyr ved et vandhul i en lysning, mens man sidder i ly af skoven. Den sekundære tilflugt ses på den anden side af gården hvor arkaden ligeledes

befinder sig. Den sekundære udsigt ville da være vandkaret, fra den anden side.

Udsigt-tilflugt i interiøret

Hildebrand beskriver de faktorer der kan skabe rum til udsigt og tilflugt. Her er det specielt lysforhold og rummets geometriske udformning der kan bestemme dets natur. Lave, mørkere rum der måske også i sin plan er mindre i relation til resten af bygningen kan forekomme som tilflugtssteder. En anden faktor kan være tilflugtsstedets afstand fra eksteriøret. Udsigtsrum forekommer som oftest lyse, med en større rumhøjde og et større areal. Hvad der her skaber interiørets værdi i forhold til udsigt og tilflugt er bevidstheden om at tilflugten, såvel som udsigten er inden for rækkevidde [Hildebrand 1999].

Le Corbusiers Atelier Ozenfant er et godt eksempel på hvordan udsigt-tilflugtforhold kan klassificeres i interiøret. Atelieret indeholder i interiøret fire forskellige elementer der forholder sig til udsigt-tilflugtsteorien; Selve atelieret, læserummet, balkonen og soveværelset. Atelieret har højt til loftet og et generøst rum der egner sig til en kunstners arbejde. Et læserum er hævet over gulvet, således det bliver en del af næste plan i det dobbelthøje rum. Læserummet har ét meget lille vindue og er beskyttet til alle sider - her er plads til fordybelse. Der er således skabt tilstødende rum der sørger for både tilflugt og udsigt. Balkonen i den anden side af atelieret sørger ligeledes for udsigt over arbejdsområdet, og er tænkt som et sted til afslapning. Under balkonen og trappen derop, befinder der sig et sted hvor kunstneren kan hvile eller sove. Balkonen gør rummet

mørkere, og arealet er mindre. Herfra kan man se ud i det velbelyste atelier.

Det er interessant hvorledes de fire forskellige aktiviteter synes at være hægtet på forskellige behov for udsigt og tilflugt:

Udsigt:

Arbejde i atelier

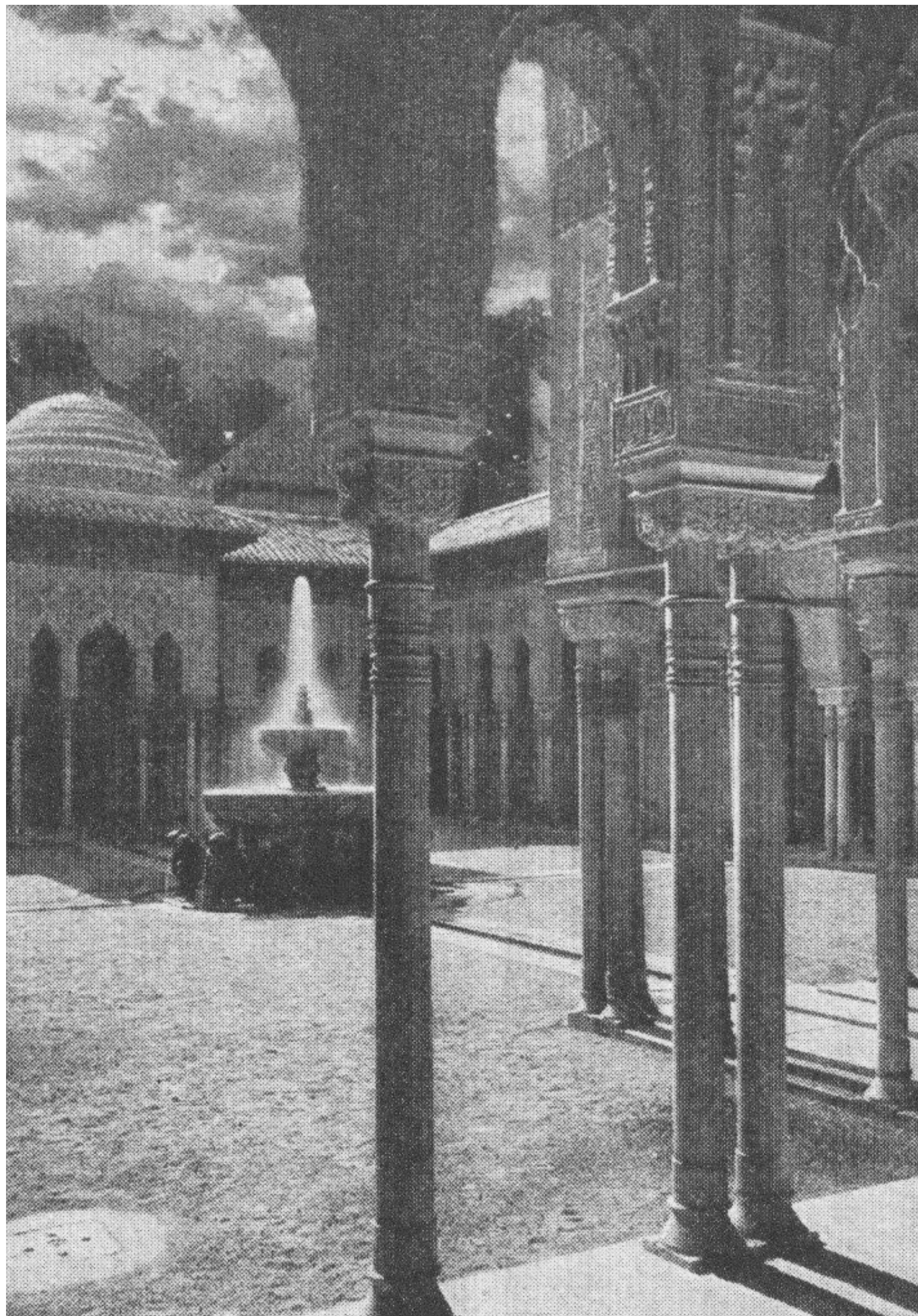
Afkobling på balkon

Tilflugt:

Fordybelse i læserum

Hvile i soverum

Inspireret af Corbusiers organisering af rummene i Atelier Ozenfant ligger det derfor nært at kunne tilføje "fordybelse" til Hildebrands liste over tilfælde hvor tilflugten kræves: sex, sygdom, søvn, fødsel og barndom [Hildebrand 1999], hvor arbejdet kan udføres i et udsigtsrum. Hvad der her er vigtigt er at Le Corbusier har indrettet Ozenfants atelier på en måde så der altid er adgang til både udsigts- og tilflugtsrum hvilket, i forhold til Appletons udsigt-tilflugtsteori skaber en æstetisk tilfredsstillelse hos det bevidste menneske. Designet af refugiet skal kunne rumme disse kvaliteter - tilstødende primær og sekundær tilflugt og udsigt. Kvaliteten af disse begreber vil blive betragtet både som noget der viser sig direkte for brugeren, men også i tilfælde indirekte (ikke-synligt). Vi mener det er vigtigt ikke at undervurdere bevidstheden om tilstedeværelsen af elementer i arkitekturen, trods det at det ikke er direkte synligt. Det vurderes at bevidstheden om udsigt og tilflugt i interiøret og eksteriøret har sine værdier for den æstetiske nydelse og den oplevede ro som brugeren kræver af refugiet.



NORDISK ARKITEKTUR

en tilgang til arkitekturen

Når man taler om nordisk arkitektur er det nødvendigt at termen også inkorporerer mere end Skandinavien. Finland, Island og Færøerne er en del af det nordiske, hvilket betyder at det er en arkitektonisk sfære der spænder over lange distancer og forskellige nationaliteter. Der er dog i alle landene en tendens til at arbejde i det samme felt, og derved er det muligt at tale om nordisk arkitektur. [AT&M 2010]

Nordisk arkitekturs historie

For at forstå nordisk arkitektur er det vigtigt at kigge på historien fra begyndelsen på det 20. århundrede til de kronede 1950'ere. Gennem 1. verdenskrig dukkede Neoklassicismen op overalt i det nordlige, som en elegant og manieret arkitektur. Specielt Gunnars Asplunds bygninger var gode eksempler på dette [Lund 2008].

"En underliggende borgerlig klassicisme ligger latent i den nordiske tradition: en dyrkning af idealer, der hylder stille anonymitet og tilbageholdende harmoni."
[Lund 2008]

"Det kommer tydeligt til udtryk, når vi i de nordiske lande undgår det spektakulære og stræber efter det harmoniske og det gode håndværk."
Kay Fisker [Lund 2008]

Den romantiske måde at se tingene på varede ca. 15 år, indtil den blev til en mere realistisk arkitektur [Lund 2008] Dette skete i 1930 da en udstilling blev holdt i Stockholm som ændrede måden hvorpå man så livet i de nordiske lande. Arkitekturen ændrede sig fra 1920'ernes klassicisme til 1930'ernes modernisme. Modernismen blev også kaldt funktionalismen, hvilket gjorde at alt hvad der ikke havde et formål ikke burde være der. Arkitekturen handlede mere om organiseringen af bygningen og de tekniske aspekter indeni. [Web 1] Perioden var genkendelig ved dens hvide, blanke facader og blev derfor også kaldt "Den hvide stil". Beton var et flittigt brugt materiale i funktionalismen pga. dens potentiale og jævne overflade. Det lykkedes for Gunnar Asplund at overføre klassicismens elegance fra 1920'erne til 1930'ernes funktionalisme. Skandinavisk arkitektur blev let og sofistikeret hvor den tyske variation var tung og sober. 2. verdenskrig tvang funktionalismen til at bruge lokale materialer, hvilket gjorde nordisk arkitektur blødere end den europæiske. I 1950'erne blev de nordiske arkitekter Arne Jacobsen, Alvar Aalto og Jørn Utzon store, anerkendte arkitekter både nationalt og internationalt. De gjorde arkitekturen moden og human på en måde resten af verden ikke havde set før [Lund 2008]. Den nordiske arkitektur var ikke blot overfladen, men også den totale oplevelse, menneske og arkitektur imellem.

Nordisk arkitekturs hovedtræk

Der er visse fælles træk ved nordisk arkitektur. Disse vil blive brugt i forhold til vurderingen af kvaliteten af skitseforslagene i skitsefasen.

Kontekst-orienteret tilgang

Sammenhængen med den fysiske kontekst er meget vigtig i designet af en bygning. Derved passer hver bygning med sine omgivelser og kan ikke være placeret andre steder. Landskabet og en *genius loci* - respekt for den fysiske kontekst - er åbenlys i en fænomenologisk tilgang til arkitektonisk design.

Lys

Siden nordiske lande har relativt ringe dagslysforhold gør det at lys bliver en vigtig parameter for designet af bygninger. Nordisk arkitektur inkorporerer det bløde, nordiske lys ind i arkitekturen og er måske det mest slående fælles træk.

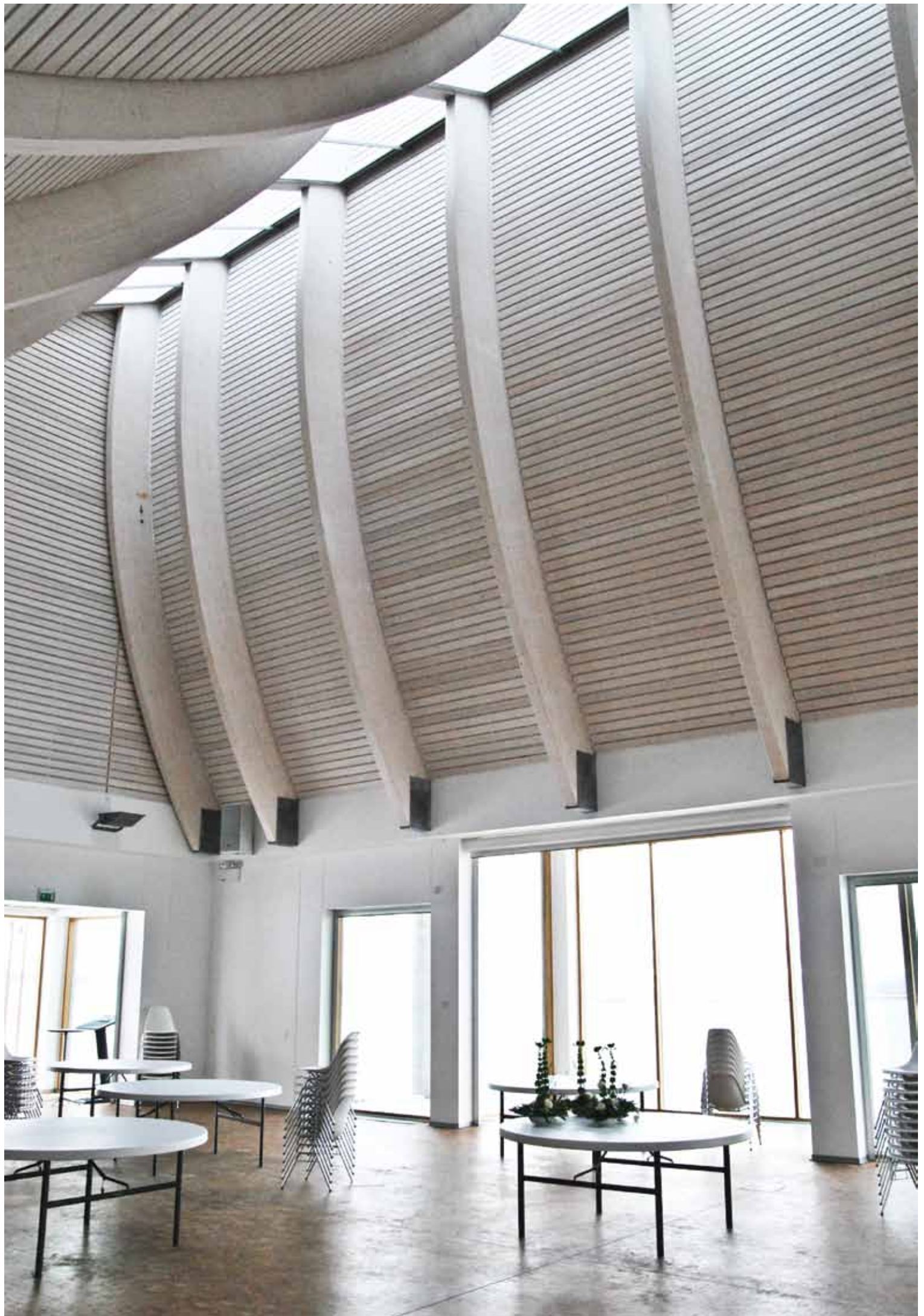
Enkelthed

En fællesnævner for både det overordnede udtryk og det strukturelle design af bygninger er enkelthed. Nordisk arkitektur er ofte meget simpel og klar i sit udtryk, og det strukturelle design er ofte en del af æstetikken.

Materiale

Materialer har også en vigtig virkning i designet af en bygning. Materialet bliver valgt i forhold til anvendelse og den fysiske kontekst. [AT&M 2010] *Genius loci* kan siges at akkompagneres af sofrosyne, en ærlig og ydmyg tilgang til materialer og enkelthed.







FÆNOMENOLOGI

Fænomenologi er læren om det der viser sig. For at forstå hvad tanken er bag den fænomenologiske opfattelse af verden, er det vigtigt at have en forståelse for læren der har udviklet sig gennem historien.

Edmond Husserl har udformet sin fænomenologi fra Franz Brentanos opfattelse af intentionalitet. Husserls intentionalitet er kendetegnet ved:

1. *Rettethed mod en ting*
2. *Skelnen mellem det bevidstheden er rettet mod (intentum) og bevidstheden om det (intentio)*
3. *Der forefindes to typer Intentio; De blotte sansedata (ikke-intentionale) som er bærere af akterne (De egentlige intentionale bevidsthedstilstande)*
4. *Akterne indgår i en bevidsthedsstrøm*
5. *Akterne viser tilbage til jeg'et som bevidsthedspol*
6. *Intentum består af: genstand og mening*
7. *Genstand kan være mere eller mindre givet hvor det er "tingen i sig selv" der er mest givet. (anskuelser af fænomenet)*
8. *Intentum er givet af en række ikke-tematiserede intentia -> udgør det tematiserede intentums horisont.*
9. *Syntese af samlede mulige intentia/horisonten udgør verden*

Det er for Husserl fænomenologiens opgave at finde hvorledes genstande af forskellige typer er knyttet sammen med bevidsthedsakter af forskellig type. Når der er tale om at genstanden foreligger som fænomen er det fordi den er perciperet i sit fulde sanselige nærvær. Derved er der tale om en fænomenologisk akt.

At opleve arkitekturen og dens dele (intentum) og være bevidst derom (intentio) er derfor delt i to: Den blotte sansning af arkitektur og disse sansers akt. At have en fænomenologisk tilgang til arkitektur betyder derfor at man må vurdere den intentionalt, som en sammenfatning af alle de akter sansningen er basis for.

Det værktøj som betragtes som det bedste til at gengive denne måde at percipere arkitekturens genstande på er essayet. Essayet giver en mulighed for at beskrive de bevidsthedsstrømme som akterne indgår i. Det er vigtigt at være opmærksom på at essayet her vil vise tilbage på jeg'ets, dvs. ophaverens, mening og dermed akkumulerede intentia (horisont) hvilket udgør ophaverens verden.

Foto-essayet har en høj grad af objektivitet hvorved indtrykket på beskueren forbliver personligt (i forhold til deres horisont). Dette ses som en kvalitet, hvorfor der vil blive lavet et foto-essay med en kort tilhørende tekst der i sin form beskriver det i projektets gældende indtryk af arkitekturen, enten ved fokus på en detalje eller som helhedsindtryk.



BÆREDYGTIGHED

I dette projekt vil der blive fokuseret på at designe en holdbar løsning der ikke sætter det naturlige system i fare. Dette vil blive gjort ved at fokusere på reduktionen af energiforbruget for bygningen og et sub-optimeret indeklima tilpasset rummets funktion.

En bæredygtig udvikling er en udvikling der imødekommer nutidens behov uden kompromitere fremtidige generations behov
[Brundtland 554]

To andre hovedpunkter indenfor bæredygtighed er økonomisk og social bæredygtighed. I dette projekt vil der blive reflekteret over disse punkter, men der vil ikke være fokus på dem gennem designet af bygningen.

Vi ser miljømæssig bæredygtighed som værende en naturlig forlængelse af aspirationen om at designe en bygning der overholder genius loci - stedets ånd. På denne måde skal det ses som en naturlig del af det at skabe arkitektur der stemmer overens med den nordiske tradition. Reduktion af energiforbruget vil i første gang søges ved passive midler:

Passive designmetoder

Geometri

Bygningens anvendelige areal pr. rumfang pr. bruger skal være en designparameter som i kombination med bygningens generelle udformning skal minimeres.



'Passiv solvarme' - Egen ill.

Passiv solvarme

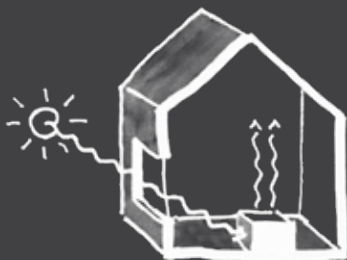
Passiv solvarme udnytter solens varmestråling. I forbindelse hermed er det vigtigt at huske hvorledes funktionerne og deres tilhørende brugstider er placeret i bygningens rum i forhold til denne metode. Dette er både i forhold til rummenes behov for varme og deres behov for belysning.



'Naturlig belysning' - Egen ill.

Naturlig belysning

Brugstiden i bygningens rum er vigtige at få estimeret, således de kan placeres i forhold til adgangen for naturlig belysning. Derved minimeres behovet for elektricitet til kunstig belysning.



'Termisk masse' - Egen ill.

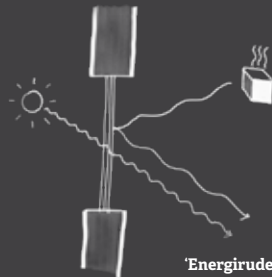
Termisk masse

Solens varmestråling rammer interiørets overflader og opvarmer overfladens materiale.

Alt afhængigt af materialets termiske masse kan varmen "opbevares" deri og afgives i løbet af dagen. Derved opnås der mindre udsvingninger i temperaturen i løbet af dagen.

Højisolering

For at holde mest muligt på den akkumulerede varme skal bygningen isoleres tilstrækkeligt. Dette betyder tykkere vægge, hvilket skal overvejes i forhold til det æstetiske udtryk og estimeret energiforbrug. Det vurderes her at isoleringen ikke vil være fordelagtig idet tykkelsen overstiger 400 mm. [Lauring, forelæsning, 2011].



'Energiruder' - Egen ill.

Energiruder

Energiruder tillader solens kortbølgede varmestråling at komme ind i bygningen, en effektivitet benævnt ved g-værdien (total energitransmittans), hvorimod den langbølgede varmestråling afgivet fra interiørets materialers termiske masse bliver blokeret, hvorved ruderne isolerer bedre. Energiruder fås med forskelligt antal af lag hvilket øger deres isoleringsevne. Hvad der dog også er vigtigt at overveje er hvor meget lys der bliver transmitteret. Dette er tilknyttet vinduets T-værdi. Rudens lystransmittans er vigtig i forhold til behovet for kunstig belysning og dermed energiforbrug.



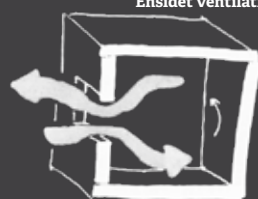
'Udvendig afskærmning' - Egen ill.

Passiv køling

Passiv køling kan tage sin form i afskærmning for solen. Dette er bl.a. en mulighed når der skal afskærmes for lyset mod syd, hvor solen står højt om sommeren når der er varmt. Her ses det som en nærliggende mulighed at benytte en lavteknologisk og manuel afskærmning ved alle vinduesorienteringer.

Naturlig ventilation

En bygning kan ventileres ved enten naturlig, mekanisk eller hybrid ventilation. Ved hybrid ventilation vil der benyttes både mekanisk og naturlig ventilation i ventilationssystemet. I projektet vil det overvejes hvilke naturlige ventilationsmetoder der skal bruges i bygningen:

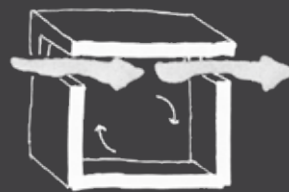


'Ensidet ventilation' - Egen ill.

Ensidet ventilation

Ensidet ventilation fungerer ved at ventilere fra en åbning i et rums ydervæg. Her skal det

overvejes hvordan vinden fra pågældende side varierer og hvor dybt rummet er i forhold til rumhøjden.



'Tværventilation' - Egen ill.

Tværventilation

Tværventilation udnytter det at der findes en vindside og en læside på en bygning. Ved åbning i begge siders ydermur vil udeluft komme ind fra vindsiden og ud gennem læsiden.



'Fortrængningsventilation' - Egen ill.

Fortrængningsventilation

Ved at udnytte den termiske opdrift kan fortrængningsventilation benyttes. Indtagsåbningen er placeret under afkaståbningen således at undertrykket i bunden af bygningen skabt af temperaturforskellen fra bund til top benyttes til at hente luften ind. Overtrykket ved afkaståbningen benyttes da til at skille sig af med luften igen. [SBI 230]

Hybridventilationen vil blive anvendt i løbet af året, hvor der om vinteren vil blive brugt mekanisk ventilation med varmegenvinding. Om sommeren vil der da kun blive brugt naturlig ventilation for at spare på energien til ventilationsanlæg.

Holdbarhed og minimering af vedligehold

Det kræver energi at udskifte bygningsdele i forhold til deres produktionsomkostninger, hvilket også kan være tilfældet i forbindelse med vedligehold. Det ses derfor som en positiv ting at anvende materialer der har en lang holdbarhed og et minimalt krav til vedligehold.

Minimering af kuldebroer

Der opstår punktvis kuldebroer hvor der måtte befinde sig et brud på klimaskærmen. Dette kan være i form af et brud på isoleringen af et ikke-isolerende materiale. Det er vigtigt at minimere kuldebroer og tage højde for dem i designet af en bygning der skal overholde et vist energikrav.

Vedvarende energi og varme

Disse eventuelle tiltag vil blive adderet efter de passive tiltag. Dette gøres for i første omgang at gøre designet af bygningen så enkelt og integreret som muligt. Af aktive tiltag kan der blive anvendt solceller, solpaneler og jordvarme.





REGISTRERING



EGHOLM

Isoleret på Limfjorden

Egholm; en kontrast til Aalborgs boligblokke, gågader og sportsanlæg. Kun 5 minutters sejlads skal man igennem før man når fra Aalborg til fredfyldt idyl og vidtstrakte fjordblik. Den 600 ha store ø ligger midt i Limfjorden, vest for Aalborgs centrum. Den består udelukkende af havaflejringer hvilket resulterer i et meget fladt landskab med en maksimal forhøjning på ca. 2 meter. Derfor er der blevet udarbejdet diger langs Egholms yderkanter. [Web2]

Denne kontekst er blevet valgt til designet af projektets refugium da det indeholder flere af de elementer der karakteriserer en potentielt godt beliggenhed i forhold til udsigt-tilflugtsteorien; biodiversitet, vand, mennesker og dyreliv (Se afsnit "Refugium"). Egholm er præsenteret gennem egne fotografier i hele denne rapport som helsidesopslag.

Mikroklima

Da Egholm er ganske flad må der tages højde for vindens styrke da der er minimale hindringer der kan fungere som læ. Dertil er der brugt en vindrose for Aalborgområdet. Det ses at vinden er kraftigst fra vest samt sydvest hvilket vil blive forstærket yderligere af Limfjorden. Digerne på den vestlige og sydvestlige del af Egholm er af denne grund også blevet forstærket yderligere således der i disse områder er mindst risiko for oversvømmelse ved vind af høj styrke.

Udover vinden medregnes solens bane således den kan bidrage som et passivt tiltag ved opvarmning af refugiet. I refugiet vil der være rum til funktioner som ikke tåler direkte sollys som f.eks. aktive kunstneres værker. Rum som disse vil være ideelle ved en nordvendt facade da der her er diffust himmellys, hvad der er ideelt til arbejde med f.eks. lærred. Solens vinkler vil derfor blive benyttet i skitese fasen til at udarbejde vinduesplaceringer- og størrelser samt evt. afskærmning. Et vindues placering mod syd vil give størst mulighed for udnyttelse af den passive varme som solen kan bidrage med. Det er her solen er højst på himlen og derved nemmest af afskærme for i sommerhalvåret hvor den passive solvarme kan bevirke en overophedning af de indvendige rum.

Erhverv

Øens erhvervsliv er over de seneste årtier indskrumpet til et halvt dusin landbrug, et hotel samt en sommeråben restaurant beliggende nær færgelejet ved Egholms østlige punkt. Landbrugets bygninger er hovedsageligt centreret midt på Egholm samt spredte punkter på øens østlige del. Størstedelen af Egholm er inddelt i marker til landbrug. Evt. gener fra landbruget kan undgås ved at vælge en placering til refugiet på den vestlige del af øen således refugiet kommer til at ligge mere isoleret og afskåret. I den centrale bebyggelse fungerer Egholm By hvor Egholm Vestergaard Hotel ligger. Hotellet benyttes næsten udelukkende til private fester eller erhvervsarrangementer hvor der er mulighed for overnatning. Derfor ses det ikke nødvendigt at inddrage disse former for aktiviteter ind i dette projekt. Ligeledes er tilstedeværelsen af Restaurant Kronborg en god grund til at refugiet ikke skal servere mad til andre end dets gæster.

Infrastruktur

For at opleve Egholm er man nødt til at tage på det øens beboere kalder for et mini-cruisetogt med Egholmfærgen. Færgen går hver halve time og koster kun 18 danske kroner tur/retur.

Sejlturen giver den rejsende en oplevelse. Egholm bliver afskåret fra bylivet fysisk, såvel som psykisk. Vejnettet på Egholm benyttes oftest af beboerne på Egholm og deres landbrugsmaskineri. Da Egholm hovedsageligt består af marker til landbrug, er der lavet et vejnet således øen er delvist fremkommelig i bil. Udover vejnettet er der lavet stier således man kan gå det meste af øen rundt til fods og derved komme tættere på naturen og Limfjorden. Den nordlige del af øen er dog ikke præget af disse stier hvilket gør dette område væsentligt mindre tilgængeligt. Det samme er gældende for området ved færgelejet hvor en vej leder nordvest langs øens kyst.

Den tredje Limfjordsforbindelse

I januar 2012 blev det besluttet af Vejdirektoratet, at den kommende tredje Limfjordsforbindelse vil forløbe vest for Aalborg hen over Egholm [Web3]. Fra Lindholm vest for Nørresundby vil der gå en firesporet lavbro til Egholm, hvor den vil blive afløst af en forhøjet firesporet motorvej der løber på Egholms østlige del. Motorvejen afløses til sidst af en tunnel under Limfjorden og hele vejen til Aalborg på den anden side. Derved deles øen i to; den østlige del vil bære meget præg af bebyggelse hvorimod den vestlige del stadig vil bibeholde den af beboerne ønskværdige natur. Da motorvejen vil udlede en væsentlig mængde støj og bidrage negativt til naturlivet vurderes det fordelagtigt at placere refugiet vest for den kommende bro, således den ikke kommer til at præge de besøgendes ophold mærkbart.

Fredning af Egholm

Foreningen Egholms Venner forsøgte, efter at planen om den tredje Limfjordsforbindelse blev annonceret, at få hele Egholm fredet således en motorvej ikke kunne komme på tale. Denne plan blev dog afvist af Fredningsnævnet der til stor frustration for Egholms beboere ikke fandt bevis på at en motorvej ville skade naturen eller miljøet på øen. Der er dog dele af Egholm som er blevet stemplet som EF-habitatsområder [Web4]. Det vil sige de har et meget frodigt plante- & dyreliv. Dette er ikke en decideret fredning hvor et byggeri vil være forbudt. Derfor ses det ikke som en væsentlig faktor for dette projekt.

Udsigt

Egholm er meget fladt. Kun 2 meter over havets overflade finder man øens højeste punkt. Derfor er det i dette projekt vurderet, i forbindelse med udsigt-tilflugtsanalysen at placeringen for et refugium ville være tæt ved Limfjorden så der er udsigt til vand. Udsigten blevet vurderet langs yderkanten af Egholm. Den sydlige del af Egholms udsigt er meget præget af skibsaktivitet da Limfjordens sejlrende går langs Egholms sydlige kyst. Derfor vil udsigten være varierende alt efter aktiviteten på Limfjorden.

Valg af site

Det vurderes at den sydvestlige del af Egholm har flest egenskaber som kan inddrages ved udarbejdelsen af et refugium. Mere specifikt er sitet placeret i forbindelse til kysten og en lille samling træer mod nord der understreger overgangen til sitet.



'Erhverv på Egholm' - Egen ill.



'Infrastruktur på Egholm' - Egen ill.



'3. Limfjordsbro, Egholm' - Egen ill.



'Fredet område af Egholm' - Egen ill.



'Udsigt fra Egholm' - Egen ill.



'Valg af site' - Egen ill.





'Udsigt fra Klitgården', Skagen - Eget billede ▲

KLITGÅRDEN

Fra Kongelig sommerresidens til Refugiet Klitgården

Klitgården er valgt som case for at undersøge stedets funktioner og disses organisering. Klitgården har været et velfungerende refugium siden år 2000. Klitgården blev oprindeligt opført i 1914 af Danmarks Kong Christian den 10. som privat feriebolig for ham og hans kongelige familie. Arkitekten Ulrik Plesner, som også stod for indretningen, anvendte mange af sine egne designede møbler. Efter kongens død forblev kongevillaen i den kongelige familie hvor den til sidst i 1997 blev solgt til Klitgården Fonden, som åbnede refugiet Klitgården i år 2000. [web 5] Den kommende registrering og analyse er baseret på et besøg på Klitgården den 16. februar 2012. Besøget indebar en rundvisning samt interview med den fungerende forstander Birthe Mortensen.

Beliggenheden

Refugiet Klitgården ligger kun få kilometer fra Skagen. Det ligger dog, på grund af den store tilhørende grund, smukt isoleret fra omverdenen for enden af en lang privat vej som kun må benyttes af Klitgårdens gæster. Den kongelige sommerresidens er placeret på en hævet klit få meter fra Kattegat hvilket giver en udsigt over havet, stranden og landet. Udsigten er rost i Klitgårdens gæstebog. Næsten alle Klitgårdens værelser har udsigt ud over

Kattegat således de besøgende kan se ud over havet, fuglelivet og de passerende skibe lige udenfor deres vindue. Karakteristisk ved Klitgården er den omkringliggende uspolerede natur, som er let tilgængelig gennem et diskret stisystem. Forstander Birthe Mortensen er også meget bevidst om, at Klitgårdens beliggenhed gør den til det attraktive refugium det er i dag.

Arkitekturen

Klitgården har aldrig fra starten været tiltænkt som refugium. Der er dog visse kvaliteter i byggeriets tidligere funktion som kongeligt sommerresidens som gør at bygningen har været modtagelig overfor dens nye funktion. Værelserne har næsten alle udsigt over Kattegat. Det ses hvorledes udsigten byder på elementer fra Udsigt-tilflugtsteorien. Fra de velbelyste værelser ses vandet og landet hvor folk jævnligt vandrer forbi. Indretningen byder på diverse pauserum hvor de besøgende hele tiden har mulighed for at slå sig ned. Gangpartier og trapperum er udstyret med integrerede siddemøbler således muligheden for en pause altid er til stede.

Faciliteterne

Klitgårdens faciliteter byder på nogle funktioner som er vigtige til et refugium. Der er plads til

15 overnattende gæster på selve Klitgården; 13 enkeltværelser samt et dobbeltværelse. Næsten alle værelserne har eget privat toilet således gæsterne ikke skal fravige fra deres arbejde ved toiletbesøg. Værelsernes inventar er reduceret til det mest nødvendige; en seng til at sove og et arbejdsbord til at arbejde. Ud over værelserne på selve Klitgården er de gamle kongelige garager ombygget til 3 lyse atelierer, som hovedsageligt bliver benyttet af udøvende kunstnere som malere og skulptører. Ateliererne ligger ikke i direkte forbindelse til Klitgården således evt. larm og lignende ikke generer Klitgårdens andre gæster. Der er indrettet 3 mødelokaler således flere gæster kan diskutere eller gennemgå deres arbejde med hinanden hvis det skulle være aktuelt. Da ophold på Klitgården indebærer fuld forplejning er der en stor spisestue med tilhørende storkøkken, hvor der tre gange dagligt bliver serveret mad. Hvis Klitgårdens gæster skulle ønske at holde en pause fra arbejdet kan de benytte sig af bygningens pejsestue, som fungerer som samlingspunkt om aftenen. Her kan der ske en kreativ interaktion gæsterne imellem trods det, at det ikke er den primære hensigt med ophold på Klitgården.



De hvide vægge står i behagelig kontrast til de mørke træpaneler. Den friske danske morgenkulde er evident i græssets vejen i landskabet som det ses fra den trygge plads på det varme værelse. Skagens lys reflekteres stille i gulvets træværk og minder på, at her går tiden langsomt. Lysningen i vinduet byder på refleksion over godt og ondt alt imens døgnet hælder og dag bliver til nat. Et møde med et menneske sker uden ord, umiddelbart og ganske klart. Sengen lover endnu en dag, igen i morgen.

'Værelse', Klitgården - Eget billede ▶
'Pejsestuen', Klitgården - Eget billede ▶▶
'Spisesal', Klitgården - Eget billede ▼







'Gårdhaven', Løgum Kloster - Eget billede ▸

LØGUMKLOSTER REFUGIUM

Et tilflugtssted ved grænsen til Tyskland

Løgumkloster Refugium blev etableret i 1960 i midten af Løgumkloster by. Selvom refugiet er placeret midt i byen er det stadig omringet af frodig natur og en å som løber forbi lige udenfor vinduerne til værelserne. Løgumkloster Refugium har i dag pådraget sig mange flere funktioner end ved åbningen, mest af økonomiske årsager. I dag byder Løgumkloster refugium på både ferieophold, koncerter, opvisninger, efteruddannelse for præster og mange flere tilbud. Dette case studie er baseret på et interview på refugiet med forstander Gunnar Hansen d. 17 februar 2012.

Beliggenheden

Som beskrevet i den indledende tekst ligger Løgumkloster refugium midt i den sønderjyske by Løgumkloster. Refugiet er omringet af stille natur bestående af skov, eng og en å som slanger sig lige uden for refugiet. Denne beliggenhed giver en meget isoleret effekt for refugiet. Den omkringliggende natur bliver indrammet og brugt som udsigt fra værelserne. Beliggenheden har også et historisk formål. Refugiet er nemlig bygget sammen med middelalderklosteret, som i dag bliver brugt som sognekirke.

Arkitekturen

Arkitekterne bag Løgumkloster refugium er Rolf Graae og Richard Aas hvortil Børge Mogensen

fik opgaven at indrette hele refugiet. Refugiet er tegnet således materialer og en dæmpet byggestil falder i et med det gamle kloster som det ligger i forbindelse med. Både udvendig samt indvendig er materialerne valgt med omhu således det ikke kræver den store vedligeholdelse og ældes med ynde. Som inventar valgte Børge Mogensen mange af hans egne møbler. Møbler, hovedsageligt bestående af træ, som stadig i dag står næsten som de gjorde da refugiet slog dørene op i 1960. Hårde materialer som klinker, tegl og terrazzo står i kontrast til møblernes stofflighed og varme. Derved komplimenterer inventaret til arkitekturen på en meget positiv facon. Refugiet danner med sine lave røde tegllænger en lukket gårdhave. En gårdhave som i mange år blev brugt som refugiets uderum. I 2008 gennemgik Løgumkloster dog en gennemgribende indvendig renovering. En renovering hvor man udvidede værelsernes toiletter samt udbedrede de skader som bygningen havde pådraget sig igennem tidens løb. Dog var man meget opmærksom på at bibeholde Børge Mogensens materialevalg og det oprindelige inventar forblev. Samtidig med denne renovering blev der opstillet en arkitektkonkurrence med den hensigt at skabe en ny 250 kvadratmeter stor konference- og foredragssal med plads til 150 siddende gæster. Tegnestuen Lundgaard & Tranberg løb med

sejren ved denne konkurrence. Deres forslag var meget radikalt, da tilbygningen skulle ligge midt i den populære gårdhave. Derfor var man i 2011 i forbindelse med opførelsen af tilbygningen nødt til at redesigne gårdhaven totalt. Det er målet at haven, med tiden, skal stå lige så frodig som dens forgænger. Tilbygningen af Lundgaard & Tranberg blev valgt på grund af dens respekt for den eksisterendes bygningers udformning. Ideen med tilbygningen var at skabe en selvstændig bygning, udvendigt såvel som indvendigt, med en mere let og transparent fremtoning i forhold til den eksisterende teglbebyggelse.

Faciliteterne

Faciliteterne på Løgumkloster bærer meget præg af den mængde aktiviteter der finder sted på refugiet. Der er 47 værelser hvor størstedelen kan benyttes som dobbeltværelse. Hvert værelse har ligesom på Klitgården eget toilet og bad. Derudover udgør inventaret kun det mest nødvendige; seng og arbejdsplads. Stedets spisestue, hvor gæsterne får deres 3 daglige måltider, kan stole næsten 100 gæster hvilket leder tankerne mere hen imod en kantine end en traditionel spisestue.



I den lille by går tiden. Det gamle klostres klokkespil fornemmes udenfor rødstensmurene, i det let bakkede, grønt beklædte landskab. Det gamle standur tikker trofast. I rygeværelset er der plads til overskud i de stofbetrukne møbler. Børge Mogensens design indtager rummene som tiden var gået i stå, men uret tikker fortsat. En glemt bog tages ned fra hylden i havesalen og nydes i refugiets helle, omkranset af de jordbundne rødstensmure.

'Spisesal', Løgum Kloster - Eget billede ▶

'Den nye tilbygning', Løgum Kloster - Eget billede ▶▶

'Værelse', Løgum Kloster - Eget billede ▼





SAN CATALDO REFUGIUM

Refugiet ved middelhavet

Projektgruppen har ikke selv besøgt San Cataldo, men er inspireret af de informationer der har været os tilgængelige. Klosteret San Cataldo refugium ligger ved den syditalienske by Scala. Det gamle nonnekloster blev omdannet til refugium af den italienrejsende dansker Carl Wiinstedt i 1924. Hensigten var at danne et studiehjem for danske videnskabsmænd, kunstnere og andre åndsarbejdere. De skønne omgivelser skulle være med til at fremme den kreative skabertrang. San Cataldo refugium opleves ikke kun som et sted at arbejde men også sted for rekreation og inspiration. Denne analyse er baseret på den viden der ligger tilgængeligt på San Cataldo refugiums hjemmeside, udtalelser og billeder fra besøgende [Web 6], samt en artikel af Henning Petersen fra Kristeligt Dagblad. [Web 7]

Beliggenheden

San Cataldo refugium ligger yderst smukt placeret på bjergsiden nær den italienske havneby Scala med uspolet udsigt over byen samt det blå middelhav. Derfor er alle vinduer og altaner rettet imod denne østvendte fantastiske udsigt. Afstanden til centrum gør at omgivelserne ikke bærer præg af turisme, således gæsterne ikke bliver unødigt distraheret. Man har dog muligheden for at udforske området samt den mere turistprægede del.

Arkitekturen

San Cataldo refugium bliver af Henning Petersen beskrevet som en meget lukket bygning set fra gadeplan. Dette er med til at skabe en vis grad af privathed for de indlogerede gæster. Dette ændres dog når man begiver

sig indenfor hvor alle vinduer og terrasser er rettet imod udsigten over middelhavet mod øst. Derfor er alle værelse lige og har samme udgangspunkt for alle besøgende.

Faciliteterne

Faciliteterne på San Cataldo refugium minder meget om de faciliteter der kan findes på Klitgården i Skagen. Der er plads til 9 overnattende gæster; 7 enkeltværelser samt 2 dobbeltværelser. Der er ikke toilet og bad i direkte forbindelse med værelserne men derimod er der fælles bedefaciliteter i kælderens. De manglende private toiletter vil sandsynligvis betyde at der vil ske en fravigelse fra de faste arbejdsrammer ved toiletbesøg. Som på Klitgården udgør inventaret på værelserne kun det absolut nødvendige; seng, skrivebord og lidt skabsplads til gæsternes personlige ejendele. Til de udøvende kunstnere er der indrettet et større atelier. Atelieret ligger dog ikke i forbindelse med et værelse men fungerer mere som et tilbud for alle refugiets gæster. På San Cataldo er forplejningen en del af opholdet. Spisestuen er derfor en vigtig facilitet for gæsterne. Her bliver der serveret mad 3 gange dagligt, hvorefter gæsterne kan vælge at arbejde eller benytte refugiets andre funktioner. Dagligstuen lægger op til åbne diskussioner eller vidensdeling mellem gæsterne, hvor biblioteket og musikstuen tilbyder fordybelse på hver deres måde. Ligesom på Klitgården er San Cataldo Refugiums funktioner forbundet med omfattende gangarealer. Gangarealerne er møbleret således gæsterne kan slå sig ned.

”Der er ved at komme liv igen efter siestaen. Der er musikrum, atelier, bibliotek og klosterceller med tykke mure, så man virkelig kan få arbejdsro. Hver morgen åbner man skodderne og ser den smukkeste udsigt, man kan forestille sig; forleden var der morgendis. En af kvaliteterne ved sådan et sted er det uventede møde med fagfolk og kunstnere med helt andre opgaver end dem, man selv sidder med. Alle har noget at arbejde med, men arbejdsrytmen kan være meget forskellig. Nogle skal ud at hente inspiration, andre sætter sig til klavia- eller tastaturet straks efter morgenmaden, nogle hviler sig midt på dagen ligesom italienerne, men efter middagen, som er til ende lidt før kl. 21, plejer de fleste at holde fri, og samtalerne tager fart til midnatstid.”

uddrag fra Jørn Lunds kronik i Politiken 29.05.09 "Postkort fra et dansk refugium ved Amalfibugten" [Web 8]



'San Cataldo refugium', Scala - Egen ill.

RUMPROGRAM

Funktioner og deres organisering

Det er besluttet hvilke funktioner refugiet på Egholm skal indeholde og hvorledes disse funktioner skal servicere hinanden indbyrdes på baggrund af programmet. Der er også valgt funktioner fra, der indgår i de refugier, som er blevet undersøgt ved registreringer. Det er ikke muligt at afholde møder eller andre arrangementer såsom fernisering på refugiet da det vil virke forstyrrende for de gæster som ikke skal være en del af dem. Et samarbejde med Egholm Hotel kunne etableres således arrangementer som disse kan afholdes i deres lokaler således det ikke kommer til at påvirke refugiet.

Arbejdsværelser

Antal: 10 stk.

M²: 20

Inventar: Seng, Skrivebord, obevaringsplads til ejendele

Servicerende bi-funktioner: Eget toilet og bad.

Arbejdsværelserne kommer til at være de mest essentielle funktioner sammen med ateliererne på refugiet. Rammene for arbejdsværelserne er blevet fastsat ud fra de beskrevne casestudier og de præsenterede idéer fra udsigt-tilflugtsteorien; Primær, og sekundær udsigt og tilflugt. Det sociale aspekt ved opholdet er af betydning idet der i refugiet kunne opstå en synergi mellem faglighed og interesser som de besøgende kunne finde interessante og givtige som Jørn Lund beskriver i sin kronik i Politiken [Web8]. Det synes nærliggende at tage udgangspunkt i 10 enkeltværelser, på baggrund af Klitgårdens omfang. Værelserne skal have eget toilet og bad ligesom på Klitgården og Løgumkloster således arbejdet ikke afbrydes unødigt. Derved har brugeren et valg om at kunne isolere sig fuldstændig fra resten af refugiet med måltiderne som de eneste "tvungne" men sunde pauser. Samtalen med Gunnar Hansen ligger til grund for den tvungne pause, som er bestemt, ikke kun for de besøgendes velbefindende, men også for deres evne til at vende tilbage til deres arbejde med fornyet overskud. Det er vigtigt at arbejdsværelsernes indvendige funktioner, sove- og arbejdsplads i en vis grad holdes adskilte, uden at bryde med teorien om udsigt og tilflugt, hvilket der skal arbejdes med i skitseringsfasen.

Atelier

Antal: 2 stk.

M²: 30 atelier + 10 bad/toilet og soverum

Inventar: Seng, Skrivebord, Skabsplads til ejendele, Hyldeplads til diverse værktøjer og materialer.

Servicerende bi-funktioner: Eget toilet og bad, mulighed for opbevaring af sager i atelieret.

Ateliererne kommer til at fungere som arbejdspladser for udøvende kunstnere. Ligesom på Klitgården er der mulighed for at bo i sit lejede atelier så man ligesom i enkeltværelserne kan isolere sig med sit arbejde kun afbrudt af dagens 3 måltider. Ateliererne skal have eget toilet og bad som på Klitgården og Løgumkloster således arbejdet ikke afbrydes unødigt. Der vil ligesom ved enkeltværelserne være et krav at holde de indvendige funktioner, sove- og arbejdsplads adskilte og gøre brug af udsigt-tilflugtsteorien.

Spisestue

M²: 80

Inventar: Plads til 16 spisende gæster

Servicerende bi-funktioner: Tilhørende toilet, køkken

Spisestuen kommer til at fungere som et primært samlingspunkt da det er her de daglige måltider vil blive serveret. Efter casestudierne af Klitgården, San Cataldo og Løgumkloster er det blevet vurderet hvorvidt gæsterne skal have muligheden for at spise på deres værelser. Interviewene med forstanderne har klargjort betydningen af det sociale aspekt ved ophold på et refugium. Derfor er det valgt at der udelukkende bliver serveret mad i spisestuen således arbejdsdagen for gæsterne automatisk indeholder 3 væsentlige pauser. Spisestuen skal serviceres af et køkken således der kun sker servering af mad i spisestuen.

Pejsestue/bibliotek

M²: 100

Inventar: Plads til 13 siddende gæster

Servicerende bi-funktioner: Tilhørende toilet

Pejsestuen skal virke som et pauserum for gæsterne. Det er her samtalerne der udvikler sig over maden i spisestuen, skal fortsætte. Pejsestuen bliver kombineret med et mindre bibliotek da casestudiet af Løgumkloster resulterede i en forståelse for at en kombination ville blive brugt meget mere end hvis man adskilte de to funktioner.

Køkken

M²: 10

Inventar: Køkkenfaciliteter

Servicerende bi-funktioner: Tilhørende toilet, Varelager

Køkkenet skal servicere spisestuen og dets gæster. Fra køkkenet skal der være niveaufri adgang ved vareindlevering og en visuel kontakt til spisestuen. Derved er det målet at skabe rum til samtale og socialisering mellem de ansatte og de besøgende, samt en mere umiddelbar og venlig omgangstone.

Gårdrum

M²: 50

Inventar: Integreret mulighed for ophold

Gårdrummet skal fungere som bindeled for refugiets andre funktioner. Ligesom på Løgumkloster skal gårdrummet fungere som et beskyttet uderum til fordybelse og ophold. Da Refugiet indeholder mange funktioner med individuelle krav kan gårdrummet erstatte meget gangareal og derved minimere bygningens samlede volumen, hvilket ville give en fordel i forhold til energiforbruget af bygningen.

Personalet

Et refugium kan ikke fungere uden et personale til at bestyre og håndtere de forskellige funktioner. Casestudierne af Løgumkloster og Klitgården er brugt til at etablere et grundlag for omfanget af personalebehovet. På baggrund af disse cases skal personalet på refugiet bestå af en forstander, en servicemedarbejder, og en kok. Personalefaciliteterne er bestemt ud fra denne bemanding.

Personalefaciliteter

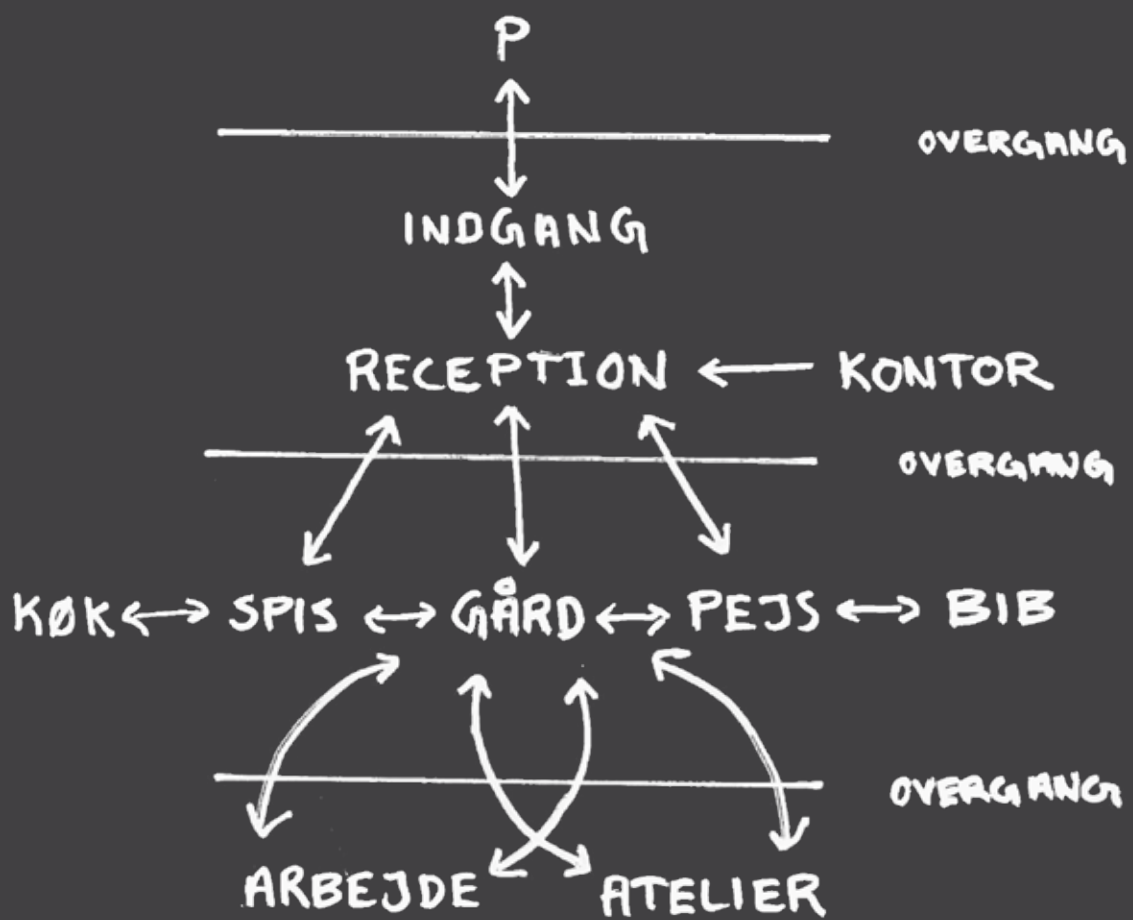
M²: 100

Inventar: Kontorplads til 3 medarbejdere

Servicerende bi-funktioner: Eget toilet,

Printerfaciliteter og lager

Kontoret skal fungere som de ansattes base. Herfra skal man kunne danne sig overblik over dem der ankommer til refugiet så man kan byde dem velkommen. Kontoret skal derfor også fungere som reception. I forbindelse med kontoret skal der være et mødelokale til interne møder for personalet, gerne integreret med forstanderens kontor for minimering af energiforbruget. De tilhørende printerfaciliteter skal kunne benyttes af refugiets gæster således der ikke er behov for individuel printer på alle værelserne. Refugiets personale kan spise sammen med refugiets besøgende, for at skabe en umiddelbar og ubesværet personlig relation til medarbejderne.



VISION

Der skal designes et refugium på Egholm som skaber en arbejdsfremmende ramme om de besøgendes ophold. Dette skal gøres ved at skabe rum til ro og overskud ved hjælp af udsigt-tilflugtsteori. Der skal ligeså skabes distance mellem de funktioner refugiet indeholder. Dette ved at skabe en serie af markante overgange der efterkommer overgangen fra fastlandet til øen. Den nordiske arkitektur skal være evident i bygningens udtryk, som samtidig skal efterkomme tidssvarende bæredygtige tiltag. Det tilstræbes så vidt som muligt at efterkomme dette ved hjælp af integreret passivt energidesign.

DESIGNPARAMETRE

Ud fra analyserne og registreringerne er der draget en række designparametre, tekniske såvel som æstetiske og funktionelle. Designparametrene vil blive brugt ved den videre skitsering af refugiet på Egholm.

Æstetiske og funktionelle designparametre

- Materialer, lys og form skal skabe arkitektoniske rum, som understøtter rummets funktion.

- Refugiet skal forholde sig til dets kontekst i en sådan grad at det ikke ville kunne placeres andre steder.

- Refugiet skal vise respekt for stedets ånd og det skal vise mådehold i dets materialevalg der skal vælges som kombination af anvendelse, kontekst og æstetisk sammenhæng.

- Refugiet skal bære præg af den integrerede designproces' brug i sin udformning. Dette skal vise sig i et enkelt, nordisk udtryk, trods passive, såvel som energiproducerende, tekniske tiltag for nedsættelse af bygningens energiproduktion, heriblandt minimering af rummenes rumfang pr. bruger.

- Der skal være udtænkt en mulighed for videre addition til refugiet.

- Refugiet skal gøre at Egholm bidrager æstetisk og funktionelt dertil.

- Refugiet skal gennem udsigt-tilflugtsteorien have rum der skaber rammer for bevarelse af fokus og indre ro.

- Refugiet skal give mulighed for synergi og socialisering mellem de besøgende

- Refugiet skal skabe overgange mellem dets funktioner tilsvarende overgangen mellem fastlandet og øen med henblik på forskellen mellem arbejde og socialisering.

Tekniske designparametre

- Refugiet skal kvalificeres til energiklasse 2020.

- Refugiets orientering, form og funktioner skal imødekomme brugen af passiv solvarme og naturligt dagslys samt tage højde for kontekstens mikroklima.

- Refugiet skal udgøres af holdbare materialer for at mindske den fremtidige vedligeholdelse og derved skabe en mere fremsynet arkitektur.

- Det termiske indeklima i refugiet skal imødekomme rummenes funktioner såvel som de besøgendes behov.



Ningbo Museum

Ningbo, Kina

Amateur Architect Studio 2008

Hvor det europæiske koncept om ruinenwert søger at skabe bygninger hvis udtryk er designet efter at kunne have en værdi som ruin, har Wang Shu med sit Pritzker-prisvindende design af Ningbo Museum skabt et udtryk der allerede ligner – en ruin. Bygningen efterligner ruinen i dens monolitiske form, facadens krystallinske knæk og materialiteten der skifter detaljering og art, tilsyneladende tilfældigt. Bygningen låner dermed karakteristika fra den klassiske ruin og skaber en følelse af at tilhøre stedet.

'Ningbo Museum', Kina - Ill. 4 ▶



ARKITEKTONISK REFERENCE

Thermal Baths Vals

Graubünden, Schweiz

Peter Zumthor 1996

Det monolitiske udtryk virker ærligt og ikke-imiterende i forhold til naturen, og giver bygningen et modstandsdygtigt udtryk. Bygningen kvalificerer sig derved som et sted at søge tilflugt. De store lukkede flader skaber en lukkethed mod det omkringværende og kunne skabe en bevidsthed om privathed, for beskuere. De rå materialer, både ude og inde, skaber en naturlig sammenhæng mellem facade og interiør.

'Thermal Baths Vals', Schweiz - Ill. 5 ▶



ARKITEKTONISK REFERENCE

**Boligbyggeriet L'Ermitage
Neuchâtel, Schweiz
Andrea Pelati Architecte**

Denne bygning findes interessant pga. dens retningsløshed. Udsigten fra de forskellige rum som er placeret i forskellige niveauer kan nydes mod alle verdenshjørner. Dette er gjort muligt ved at bygge rum i højden.

◀ 'L'Ermitage', Schweiz - III. 6

ARKITEKTONISK REFERENCE

**SESC Pompeia
São Paulo, Brasilien
Lina Bo Bardi**

Dette gamle fabrikskompleks blev transformeret til en multifunktions uddannelses- og kulturinstitution af Lina Bo Bardi mellem 1977 og 1982. Facaden består af beton hvor forskallingen tydeligt aflæses. Dette giver betonoverfladen en høj taktil kvalitet.

◀ 'SESC POMPEIA', Brasilien - III. 7

ARKITEKTONISK REFERENCE



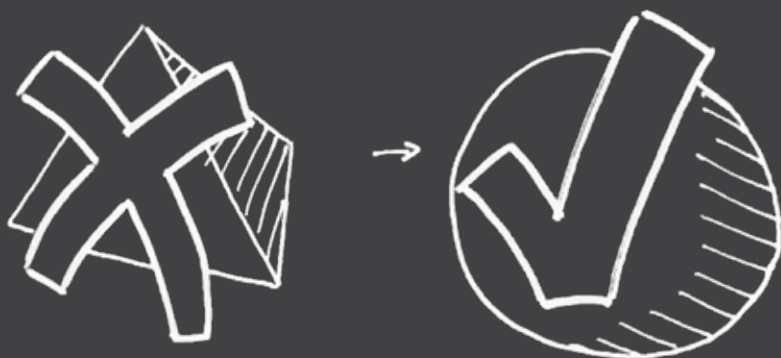


KONCEPT-
UDVIKLING

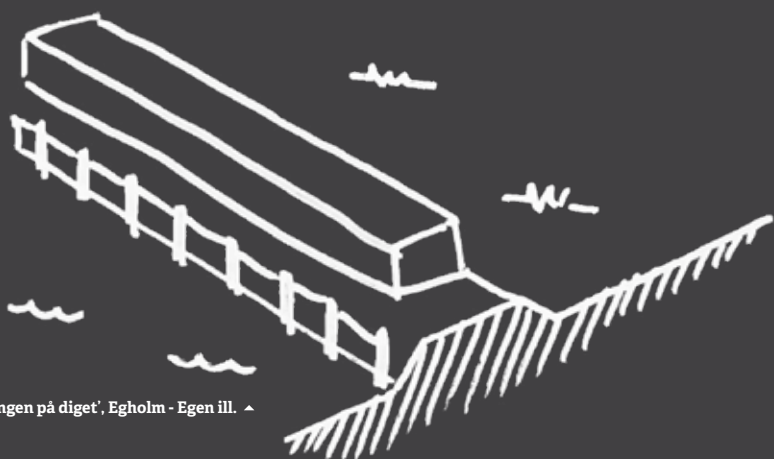
DEN STORE STREG

Skitseringsfasen begyndte med en diskussion angående hvilke forestillinger der havde manifesteret sig i forbindelse med programmet. En sådan diskussion blev taget for at have et udgangspunkt, værende det en initierende idé eller et koncept, der kunne sættes ord på, negative som positive. Den integrerede designproces virker som en del af denne tankegang, der målrettet arbejder efter at tage et skridt tilbage for at komme nærmere et bedre, mere passende design.

Allerede i begyndelsen blev det valgt at tage udgangspunkt i, at lade bagmuren i byggeriet være bærende med henblik på at skabe en høj termisk masse inde i rummet. På samme måde blev der skitseret med en murtykkelse på minimum 500 mm for øje. Dette blev der taget højde for gennem alle følgende iterationer.



'Den store streg' - Egen ill. ▲



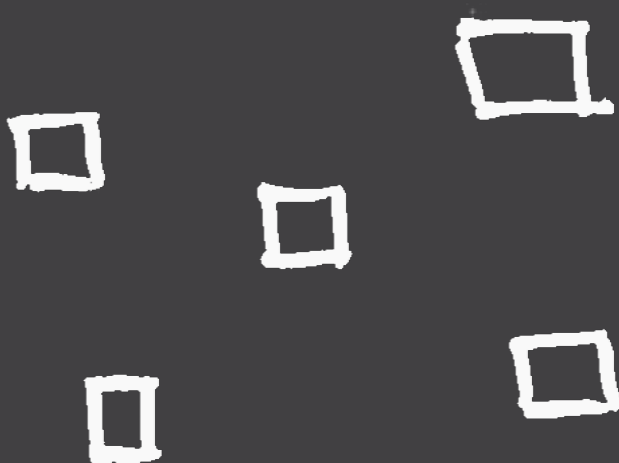
'Længen på diget', Egholm - Egen ill. ▲

1. LÆNGEN

En nærliggende mulighed for refugiets plan synes længen, der med sin rettethed kunne integreres fysisk i diget, og samtidig have en overvejende sydlig orientering for indtagelse af passiv solvarme. Dette er en meget anvendt strategi når det kommer til design af bygninger der anvender passivt design. Bygningen kommer dog hurtigt til at fremstå som en bygning der ligeså vel kunne befinde sig som motel langs en motorvej. Den skaber ikke de fornødne overgange som søges, og den virker ikke integreret i landskabet, trods det at den er fysisk sammensat med Egholms dige.

2. PUNKTET OG DET FRAGMENTEREDE KOMPLEKS

Som en antitese til længen dannes idéen om punktet i landskabet der har den egenskab at det er retningsløst/fleksibelt. Det flade landskab på Egholm er meget todimensionelt. Punkterne ville bidrage med en ekstra dimension, deres højde. Potentielle rum ville da skabes imellem punkterne. Med henblik på udsigt-tilflugtsteorien virker det som en god idé at skabe flere individuelle punktbygninger, der for hinanden kunne virke som sekundære tilflugtssteder, dvs. som elementer i udsigten fra rummene i bygningerne. Derved forlades tanken om én refugiumsbygning til fordel for et bygningskompleks.

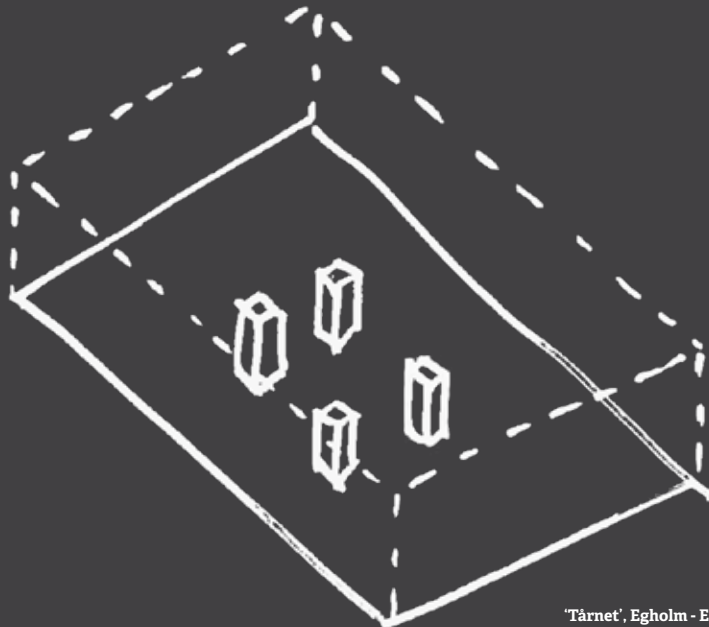


'Det fragmenterede kompleks', Egholm - Egen ill. ▲

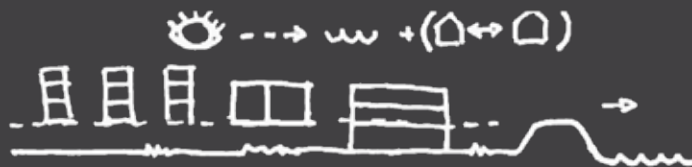
3. TÅRNET

I samhörighed med målsætningen om formindsket energiforbrug blev der i overensstemmelse med dette overordnede arkitektoniske udtryk lavet komparative studier med energiberegningsværktøjerne A+E og månedsmiddelberegning [Appendiks7]. Ved at kombinere typiske rum stablet oven på hinanden i flere etager opnås et forholdsvist lavt energiforbrug såvel som punktbyggeriets egenskab. Ved at bygge i højden forstærkes den potentielle tredimensionelle karakter af landskabet yderligere.

Det blev besluttet at bygge tre arbejdsbygninger i 3 etager, en hovedbygning i tre etager og drage nytte af det iboende behov for høje rum i de to atelierer som parallel til tårnet. Den vertikale fordeling af rummene i hovedbygningen skaber samtidig en mere klar overgang mellem funktionerne. At bygge i højden i et landskab som Egholms, kræver et vist mådehold i bygningens videre udformning. Det blev derfor besluttet allerede her at søge en klar, monolitisk form til bygningerne, hvis skala i det flade landskab fordrer et simpelt formsprog.



'Tårnet', Egholm - Egen ill. ▲



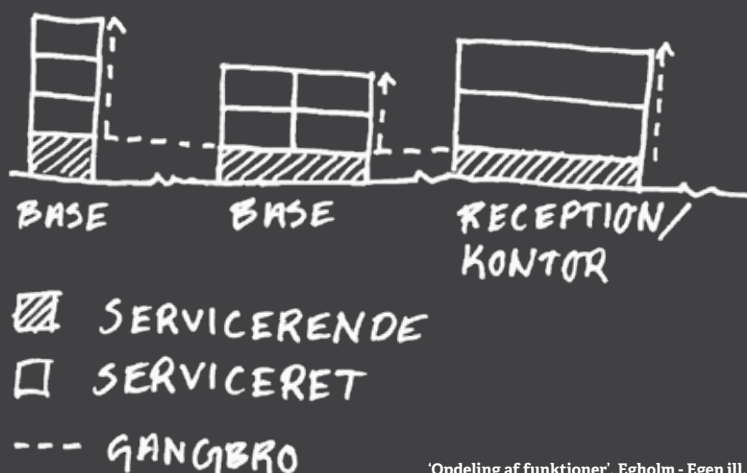
'Hævelsen', Egholm - Egen ill. ▲

4. HÆVELSE

En anden positiv effekt ved at bygge i højden er udsigten over både landet og vandet. En udfordring for denne udsigt er diget, der fungerer som barriere for vand som det gør for udsigt. Ved at hæve bygningerne skabes der udsigt fra alle bygningernes rum, og der kan skabes en højdemæssig relation til diget som derved bestemmer hævelsen af bygningerne.

5. SERVICERET/ SERVICERENDE

Hævelsen af bygningerne distancerer bygningerne fra landjorden og skaber et "refugiets plan" hvor gæsterne kan færdes. Bygningerne kan derved forbindes med eksterne gangbroer, der udenfor bygningernes klimaskærm kan fordele gæsterne ind i deres værelser. I hovedbygningen skabes der ved landjorden plads til servicerende funktioner, såsom kontorer, lager og reception. Det servicerende og det servicerede bliver da klart opdelt i højden, hvor alt hvad der ligger over digets niveau bliver serviceret, og alt hvad der ligger under, bliver servicerende. Det bestemmes at facadens materialitet skal understrege denne opdeling for funktionel transparens i overensstemmelse med det nordiske formsprog.



'Opdeling af funktioner', Egholm - Egen ill. ▲

6.VINKLEN

I forbindelse med handicappede og gangbesværedes adgang til refugiet, hvilket er listet som krav for byggeri af denne type, videreføres idéen om refugiets plan til at være i samme niveau, med niveaufri adgang til de værelser der befinder sig på nederste plan af den servicerede del af bygningskomplekset. Hovedbygningen kommer da til at indeholde en elevator der kan løfte gæster op på refugiets plan og bliver på denne måde katalysatoren for indgangen til komplekset. I arbejdsbygningerne skabes en differentiering af rummenes arealer, således der i det nederste værelse er skabt plads til et toilet der efterkommer handicappedes behov. Rummen differentieres derved og bliver mindre i højden eftersom pladskravet mindskes for folk uden handicap, og rumfanget af bygningen minimeres i forhold til dens energiforbrug. Dette ses som en positiv ting, som kan imødekomme forskellige præferencer for tilbagevendende gæster. Ved at skabe en vinkel i arbejdsbygningens snit, bibeholdes det klare monolitiske formsprog, samtidig med at disse parametre imødekommes.

Vinklen bruges også i hovedbygningen og atelieret. Hovedbygningen bliver vinklet i dens orientering mod syd, hvor integreret solafskærmning kommer til at fungere som plads til ophold og katalysator for videre forbindelse til arbejdsbygningerne og ateliererne.

Atelieret bliver vinklet i dets snit mod nord, for at skabe plads til vinduer der kan fordele himlens nordlige diffuse lys ind i rummet.



'Vinklens indvirkning', Arbejdsbygning - Egen ill. ▲



'Vinklens indvirkning', Hovedbygning - Egen ill. ▲



'Vinklens indvirkning', Atelier - Egen ill. ▲



'Funktionernes adskillelse' - Egen ill. ▲

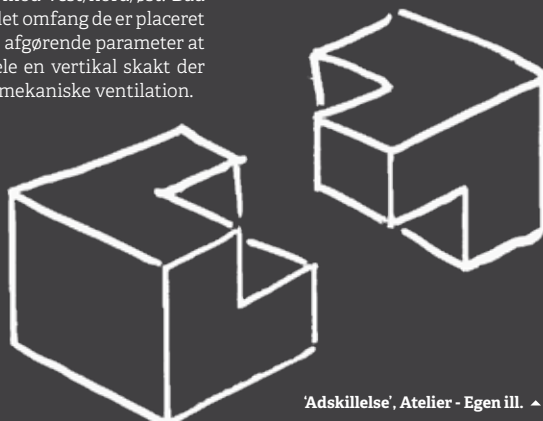
7. RUMHØJDER

I forbindelse med udsigt-tilflugtsanalysen søges det at skabe en opdeling af de indre rum i arbejdsbygningerne og ateliererne. Efter flere skitseringer og iterationer af arbejdsbygningernes indre funktioner blev der lavet et iterationsstudie [Appendiks15] Der ved hjælp af et designet regelsæt skabte en plan for den funktionelle opdeling af rummene.

I forbindelse med at skabe en plads i arbejdsrummet til fordybelse i arbejde i forhold til udsigt-tilflugtsanalysen, blev det bestemt at arbejdspladsens rumhøjde skulle være højere. Bevidstheden om de omkringliggende lavere, mørkere rum som sovepladsen og entréen ville være med til at skabe bevidstheden om primære tilflugtssteder inde i rummet og dermed den fornødne og ønskede ro i sindet som beskrevet i afsnittet om udsigt-tilflugtsteorien. Højden vil ligeledes være med til at skabe en diskret differentiering og distance mellem arbejdspladsen og de øvrige funktioner i rummet.

Ved at dele det enkelte plan i fire funktioner; Entré, soveplads, arbejdsplads og toilet/bad, hvor kravet til arbejdspladsen var at rummets højde skulle være større end de øvrige funktioner, blev det første designede parameter at to arbejdspladser i planen, ikke kunne befinde sig over et andet. Derved skabes etagerne så de i deres placering over hinanden kan beholde en klar monolitisk form. Yderligere krav til den iterative proces blev adderet indtil det ønskede antal af bygninger var tilbage. Derved skabtes rammerne for bygninger som i deres indre funktioner er sub-optimeret til dette projekt.

I forbindelse med denne iterative proces, blev det bestemt at en fordelingstrappe uden for arbejdsbygningens klimaskærm skulle have et spiralforløb op ad bygningens facade. Soveværelser er placeret så de har en placering mod øst. I forbindelse med brugstiden af arbejdspladserne holdes der fast i en differentieret præference fra gæsternes side, som det er beskrevet i Jørn Lunds kronik. Kontorerne vil hovedsageligt være placeret således de har udsigt mod syd, men der vil også være kontorer placeret mod vest/nord/øst. Bad og toilet er begrænset i det omfang de er placeret mod syd. Det var dog en afgørende parameter at alle toilettrum kunne dele en vertikal skakt der samtidig bruges til den mekaniske ventilation.



'Adskillelse', Atelier - Egen ill. ▲

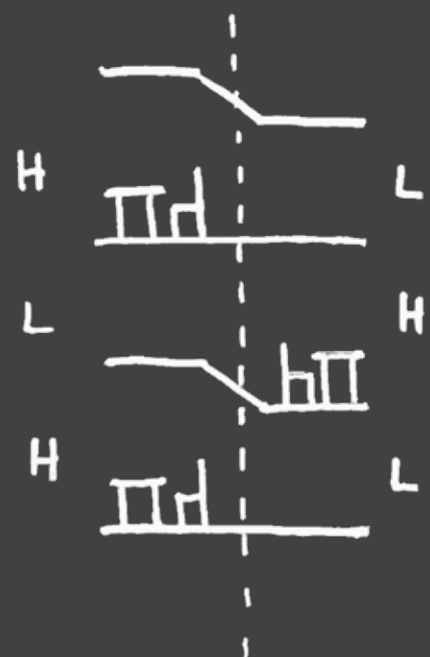
Processen mandede ud i tre forskellige arbejdsbygninger der i iterationsprocessens natur havde visse planer tilfældes. Det blev bestemt at der ikke måtte være to ens arbejdsrum i arbejdsbygningerne. De plan der måtte være ens designes da forskelligt i deres indretning.

Hvor arbejdsbygningerne deler den horisontale dimension, som vertikalt stablede klodser, kommer ateliererne til at dele den vertikale dimension. Selve atelieret rummet bliver dobbelthøjt, hvor toilet og bad, samt soveplads befinder sig over og under hinanden. Derved differentieres rummene og bygningens monolitiske volumen bliver delt imellem dem. Rummenes højde stemmer overens med udsigt-tilflugtsteorien som den gør i arbejdsbygningerne, hvor arbejdets rumhøjde er højere end i de andre funktioner i rummet. Det ene atelier bliver ligeledes niveaufrit og kan benyttes af handicappede og folk med gangbesvær.

Hovedbygningen kommer til at have to etager, ud over personaleetagen som befinder sig i jordniveau. Spisesalen kommer til at være i niveau med gangbroen, og pejsestuen vil befinde sig i den øverste etage. Rumhøjden bliver højere i spisesalen, hvor folk er samlet, og mindre i pejsestuen som også tillader individuelt ophold. Derved skabes der et "tilflugtsrum" i pejsestuen hvor der er plads til at slappe af og oplade til efterfølgende arbejde. Spisesalen ses som et "udsigtsrum", idet folk her er samlet, og der skal være rum til samtaler og socialisering. Fra begge rum skabes der en distance til omgivelserne mod syd vha. det integrerede gårdrum.



'Etageadskillelse', Arbejdsbygningeng - Egen ill. ▲



'Højder ved funktioner' - Egen ill. ▲

8. LYSET

Lysniveauet i arbejdsrummene skal være en konsekvens af rummets funktion og klassificering i forhold til udsigt-tilflugtsteori. Arbejdspladsen er den del der kommer til at kræve det højeste lysniveau, hvilket stemmer overens, med det værende et udsigtsrum. Her bliver vinduerne højere end de vinduer der er placeret andet sted i arbejdsrummet. Vha. Velux Daylight Visualizer skabes der en model for lysniveauet i arbejdsrummet, hvor arbejdspladsen kræver en dagslysfaktor på mindst 2. Følgende vinduer er placeret i arbejdsrummet:

Arbejdspladsen

600 mm x 2120 mm i højde 720 mm

600 mm x 2840 mm i højde 0 mm

(placeret på to sider af rummets hjørne for udsigt i to retninger)

Sovepladsen

600 mm x 860 mm i højde 1440 mm

Entré

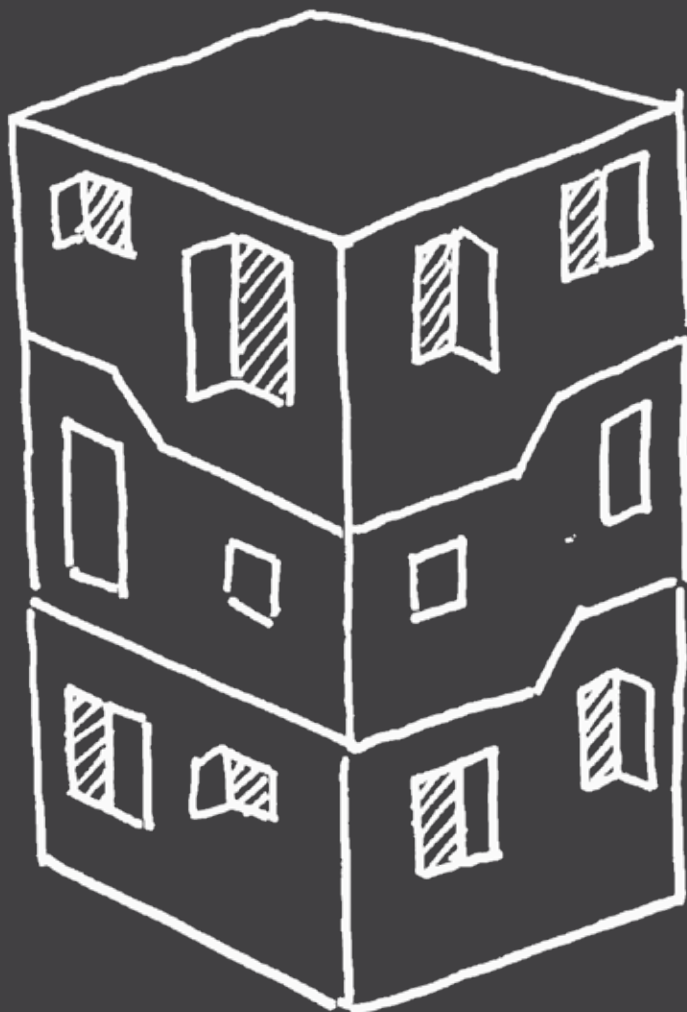
600 mm x 860 mm i højde 1440 mm

Toilet

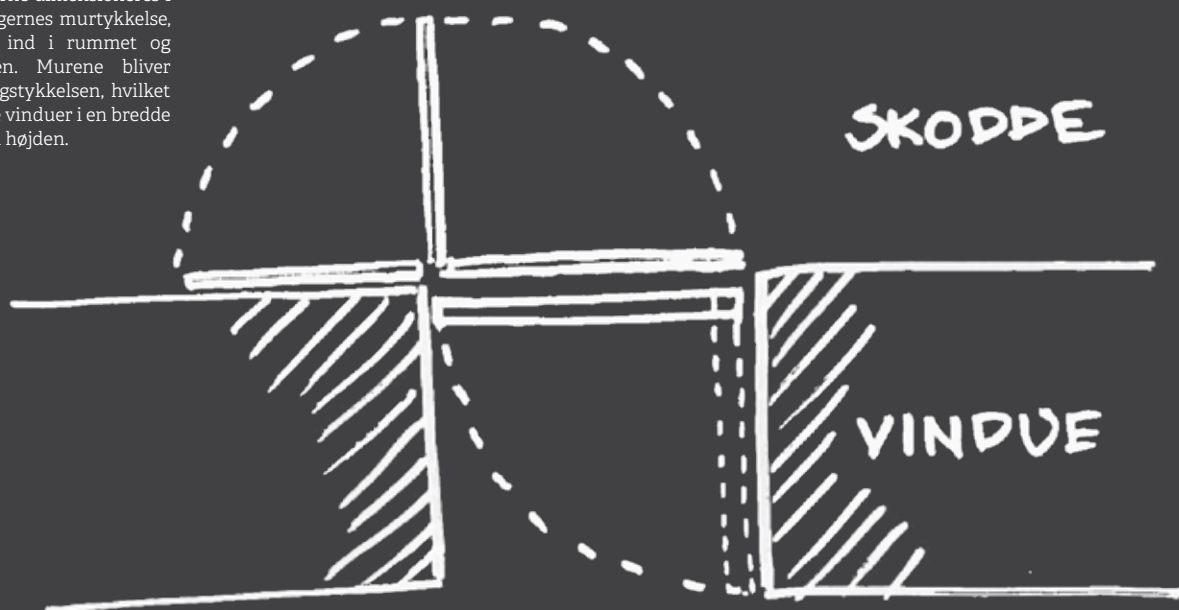
600 mm x mm 600 i højde 1700 mm

Atelierrummet i ateliererne skal selvsagt have meget lys. Der bliver placeret høje vinduer mod nord for at få så meget diffust, jævnt lys ind i rummet som muligt. Arbejdspladserne bliver placeret mod syd, hvor de vil få et lysniveau tilsvarende arbejdspladserne i arbejdsbygningen. [Appendiks5]

Ved at anvende vinduer der kan åbnes indad skabes der mulighed for at have skodder i bygningernes facade. Dette være sig på alle bygningers vinduer, undtagen dem der er placeret i den servicerende del. Disse skodder tænkes integreret i den servicerede dels udvendige materialitet, således det udefra kan afkodes hvornår et arbejdsrum er i brug af en gæst, samtidig med at den monolitiske form af bygningen bibeholdes. Det bliver fleksibelt for gæsten at bestemme hvor meget lys der kommer ind i rummet og hvorfra det skal komme. Dette er også gældende i atelieret som tænkes at kunne mørklægges. Vinduerne dimensioneres i sammenhæng med bygningernes murtykkelse, således vinduet ikke går ind i rummet og begrænser funktionaliteten. Murene bliver tykke som følge af isoleringstykkelsen, hvilket skaber mulighed for at have vinduer i en bredde af 600 mm. der kan variere i højden.



'Skodder', Arbejdsbygning - Egen ill. ▲

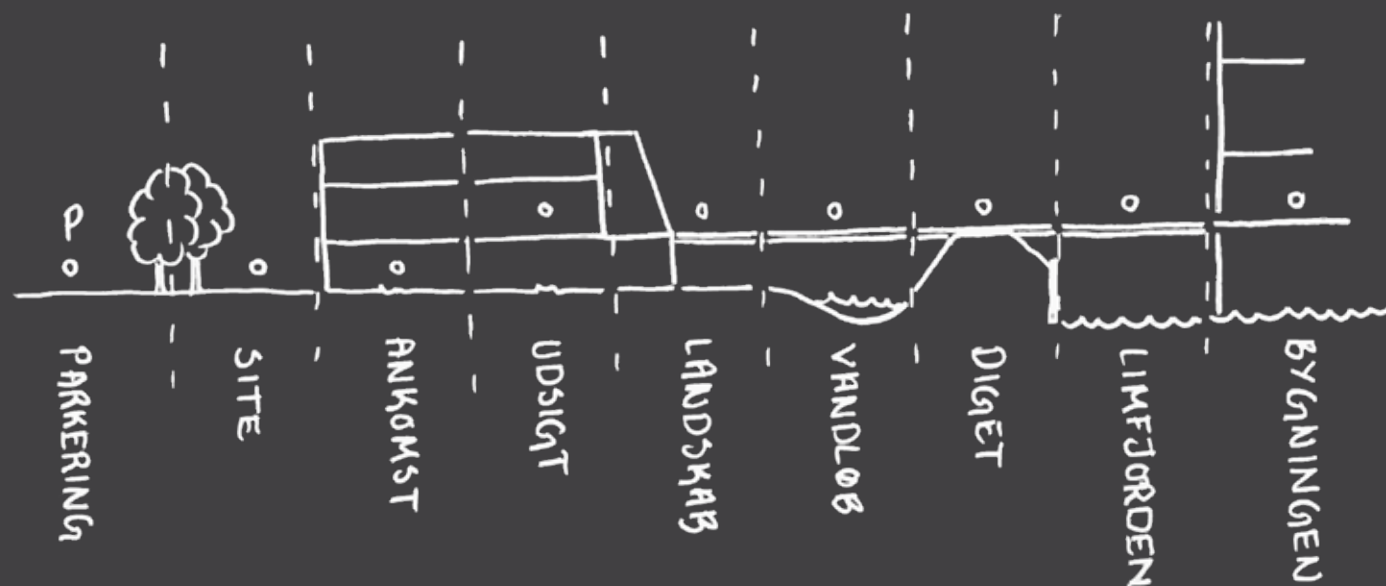


'Skodder og vinduets åbning' - Egen ill. ▲

EGHOLM

HOVEDBYGNING

GANGBRO



'Overgangen fra ankomst til arbejdsbygning' - Egen ill. ▲

9.OVERGANGEN

Det er nærliggende at arbejde indgående med overgangen som det er beskrevet i designparametrene. Overgangene er givet ved refugiets placering fra oplevelsen af færgen, turen gennem Egholm og ankomsten til sitet der er afskærmet mod nord af et skovbryn. Parkeringen placeres i skovbrynet hvorfra sitet skal indtages til fods.

Da overgangen skal være markant blev det besluttet at arbejde med en adskillelse af Hovedbygningen og arbejdsbygninger/atelierer. Arbejdsbygningerne og atelierernes karakterer inspirerede til beslutningen om at placere dem på den anden side af diget, i vandet. Basen der løfter bygningerne kommer da til at fungere som et solidt fundament der som den servicerende del hæver den servicerende del af bygningen over vandet. Overgangen mellem hovedbygningen og arbejdsbygningerne/ateliererne bliver derved meget markant, hvorved grænsen mellem den private og den sociale del af refugiet bliver klart optrukket. Dette er med hensigt på at skabe en klar bevidsthed om at skulle fordybe sig i arbejde, i modsætning til at have en pause i hovedbygningens spisesal eller pejsestuen.

Overgangen mellem ankomsten til sitet bliver da at bevæge sig fra gæsteparkeringen som befinder sig i skovbrynet nord for sitet og komme ind i varmen fra Egholms natur. Fra receptionen i jordniveau skal man kunne bevæge sig op i digets niveau via en trappe eller en elevator og indtage udsigten ud over vandet og resten af komplekset som indtil da har været skjult af diget.

Diget integreres som en overgang fra hovedbygningen og ud til arbejdsbygningerne/ateliererne. Fra gangbroen vil der være en oplevelse af at bevæge sig over forskellig topografi; fra Egholms landjord over åen der løber langs diget, over på diget som er i niveau med gangbroen og videre ud over vandet. Vandets højde vil variere over tid, hvilket vil tilføje en af konteksten givet ekstra dimension til komplekset. Det vil ikke altid være den samme oplevelse at gå fra arbejdsbygningerne og ateliererne og over til hovedbygningen – og omvendt.

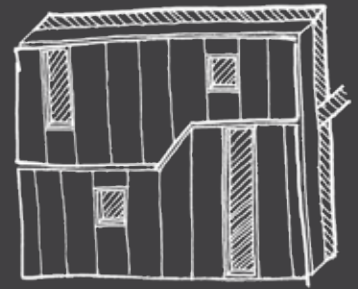


10.MATERIALITET

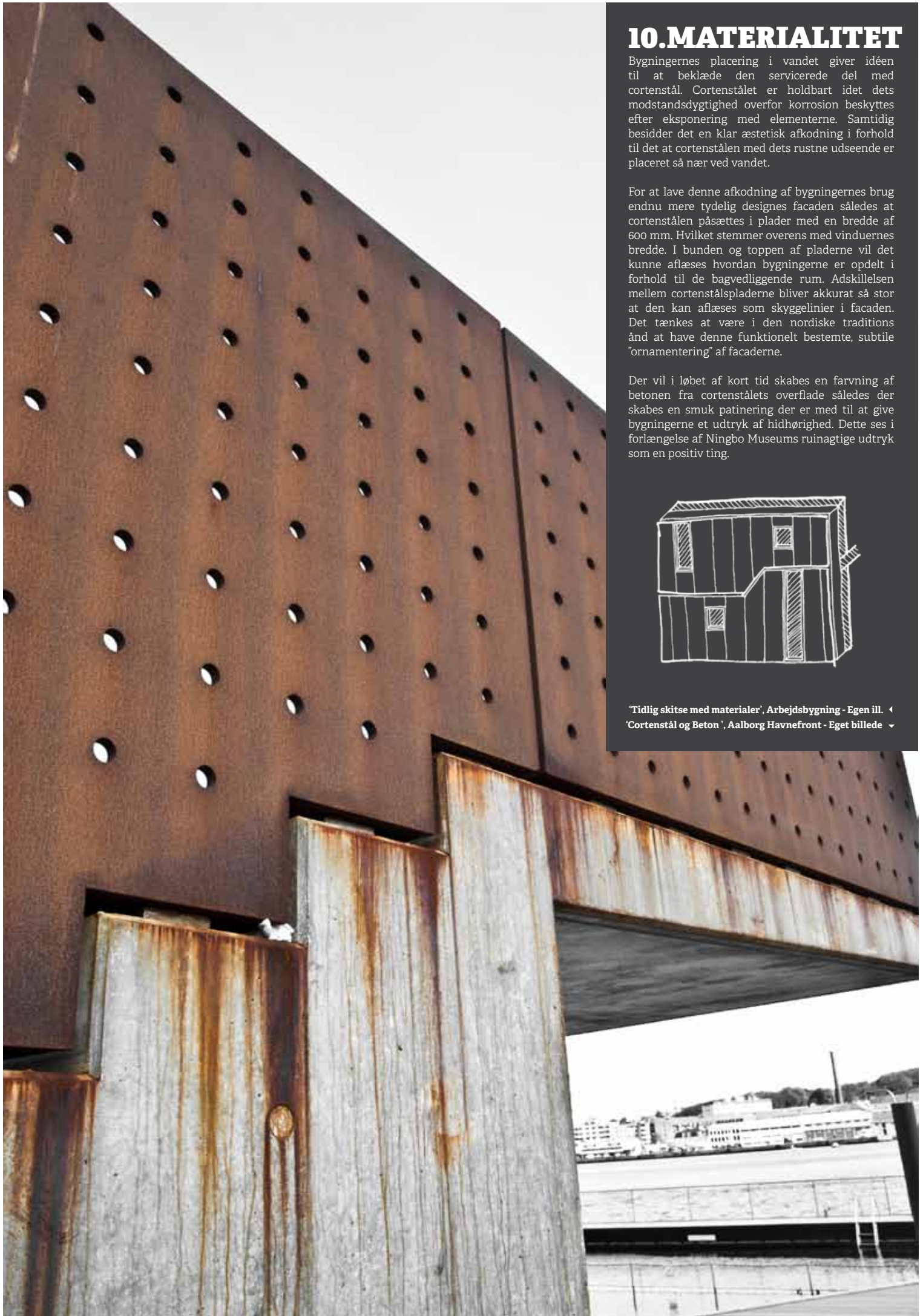
Bygningernes placering i vandet giver idéen til at beklæde den servicede del med cortenstål. Cortenstålet er holdbart idet dets modstandsdygtighed overfor korrosion beskyttes efter eksponering med elementerne. Samtidig besidder det en klar æstetisk afkodning i forhold til det at cortenstålen med dets rustne udseende er placeret så nær ved vandet.

For at lave denne afkodning af bygningernes brug endnu mere tydelig designs facaden således at cortenstålen påsættes i plader med en bredde af 600 mm. Hvilket stemmer overens med vinduernes bredde. I bunden og toppen af pladerne vil det kunne aflæses hvordan bygningerne er opdelt i forhold til de bagvedliggende rum. Adskillelsen mellem cortenstålspladerne bliver akkurat så stor at den kan aflæses som skyggelinier i facaden. Det tænkes at være i den nordiske traditions ånd at have denne funktionelt bestemte, subtile "ornamentering" af facaderne.

Der vil i løbet af kort tid skabes en farvning af betonen fra cortenstålets overflade således der skabes en smuk patineret der er med til at give bygningerne et udtryk af hidhørighed. Dette ses i forlængelse af Ningbo Museums ruinagtige udtryk som en positiv ting.



'Tidlig skitse med materialer', Arbejdsbygning - Egen ill. ◀
'Cortenstål og Beton', Aalborg Havnefront - Eget billede ▶



11. ORIENTERING

Der er blevet lavet flere iterationer af bygningernes indbyrdes placering. Første tanke var at placere bygningerne i et ortogonalt sammensat gangbrossystem. Indtrykket var at gangbrossystemet og bygningerne virkede for opstrammede. Flere sammensætningsforsøg blev lavet sammenløbende med iterationer af gangbroens æstetiske, tektoniske form [Appendiks9]. Beslutningen faldt på en cirkulær gangbro.

Det sluttede gangbrosforløb gik igen i flere af de iterationer der blev lavet. Årsagen skal findes i ønsket om at have visuel kontakt fra arbejdspladserne, hen til de andre bygninger. Som Løvegården i Alhambra skabes der et lukket forløb hvor den sekundære udsigt og tilflugt findes langs hele gangbroen. Her er den sekundære udsigt gangbroen på den anden side, og den sekundære tilflugt tager form af bygningerne der rejser sig fra landskabet.

Det cirkulære forløb omkranser bygningerne som bliver "fanget" af afgreninger fra gangbroen som forholder sig til centrum i cirklen. Da gangbroen i forbindelse med sin servicerende funktion bliver lavet af beton, og der opstår et sammenstød mellem det cirkulære forløb og det ortogonale, vertikale gangforløb op ad arbejdsbygningerne, laves dette vertikale forløb i stål. Denne stålkonstruktion tænkes gennemsigtig for yderligere at skabe en overgang mellem de to forløb. En diskret overgang fra gangbroen og stålkonstruktionen viser sig i form af et lille mellemrum mellem dækkene. Det bliver derved klart hvornår man opholder sig på "sin" bygning, og hvornår man benytter en del af hele komplekset.

Selve gangbroen fremstår med "Z"-søjler der tager tryk i to retninger. Søjlen er dermed synlig over gangbroens niveau, hvor der ikke befinder sig et gelænder. Det at søjlen bruges til at definere gangbroens forløb, i stedet for et gelænder ses som en fordel i forhold til at rette gæsternes gang ind mod det cirkulære gangforløbs centrum, som understreger byggeriets let introverte formsprog. Desuden

giver det en mere uforstyrret udsigt over vandet og Limfjorden at der ikke er påsat et gelænder i denne side af forløbet.

Arbejdsbygningernes vertikale fordelingsgang bliver da hægtet på facaden, uden for klimaskærmen. I modsætning til at addere til bygningens totale rumfang sås det fordelagtigt at anvende et bærende varmeisolerende komponent til dækkene [Appendiks16].

Orienteringen på arbejdsbygningerne og atelieret bliver i det cirkulære forløb ikke-ortogonalt på hinanden. Derved skabes der en interessant dynamik i rummet mellem bygningerne som bidrager til udsigten inde fra gæsternes arbejdspladser. Sideløbende blev der taget højde for facadernes orientering i energiberegningsprogrammet BE10. Atelieret blev placeret i forløbet så der er nemmere adgang for transportering af gæsternes værktøjer, materialer og produkter hen til hovedbygningen.

Hovedbygningens sydligt orienterede gårdrum bliver integreret i dette cirkulære forløb, således hovedbygningen, som den eneste befinder sig uden for cirklen. Gårdrummet bliver da et bindeled mellem de forskellige funktioner i komplekset. Cirkelforløbet bevæger sig da fra hovedbygningen over landjorden, hen over diget i samme niveau og ud på vandet i et mere eller mindre lukket forløb. Der er nemlig også en mulighed for gæsterne at træde af på diget og betragte landskabet langs Egholms kyst.

Inde fra hovedbygningens spisesal og pejsestue laves der et vinduesparti mod syd der går fra gulv til loft. Dette vinduesparti fungerer som åbning for solens varmestraler, samtidig med at det gør det muligt at åbne op for landskabet og det integrerede gårdrum samt naturen når der er passende vejr. Derved skabes en slags udvidelse af gårdrummet, ind i interiøret, hvor der ligeledes er mulighed for at skabe en fornemmelse af at sidde udendørs.



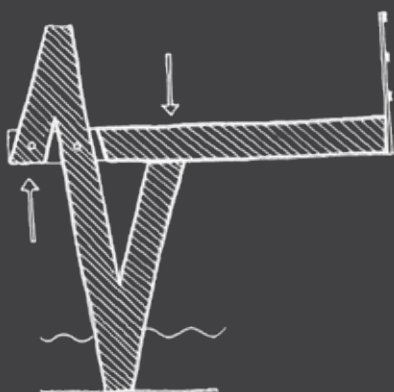
'Alle bygninger på land' - Egen ill. ▲



'Det sociale på land, arbejdet på vand' - Egen ill. ▲



'Cirkulært koncept' - Egen ill. ▲



'Snit af søjle til gangbro' - Egen ill. ▲



'Grænsen mellem privat og social' - Egen ill. ▲

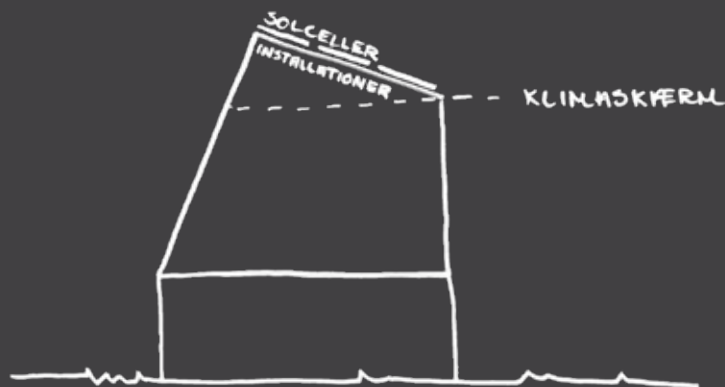


12. TAGETS VINKLING

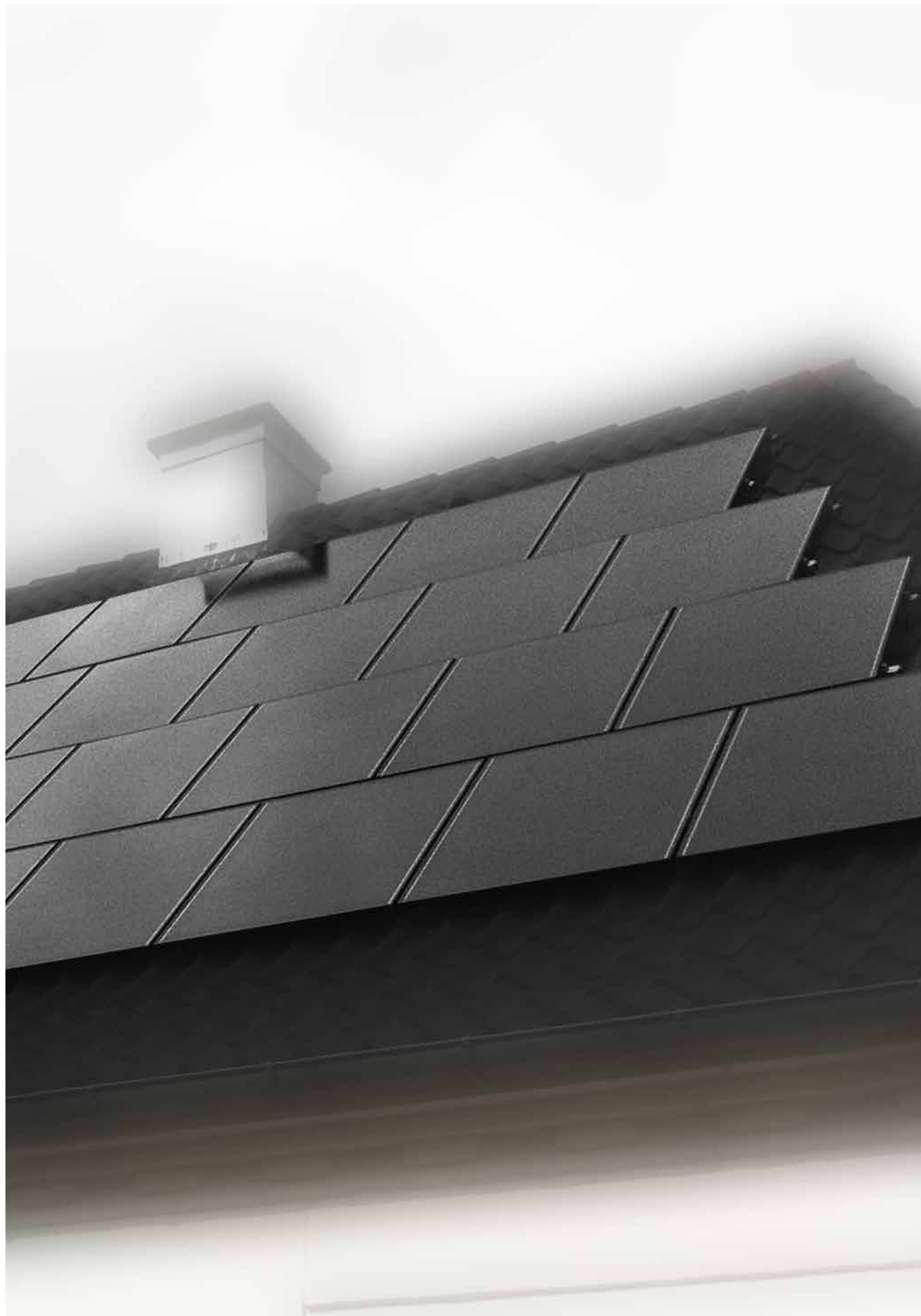
I forbindelse med energiberegninger på bygningerne blev der indtænkt en vinkel på bygningernes tage til benyttelse af solceller. Disse vinkler skulle med deres 8 graders hældning være et modsvar til den ca. 8 graders hældning der går igen i facaden på alle bygningerne. Ved at hælde taget mod den sydligst vendte facade tilføjes bygningerne endnu et lag af dynamik. Idet at bygningerne ligger ikke-ortogonalt på hinanden bliver deres form – trods det at formsproget er det samme – endnu mere individuelle. Dette ses specielt når komplekset betragtes som en helhed.

Mellemrummet mellem dette vinklede tag og den horisontale del af bygningernes klimaskærm bliver da anvendt til at skjule de nødvendige aggregater til den mekaniske ventilation.

I forhold til dannelsen af kompleksets varierende "kontur" i landskabet, blev der tilføjet en ekstra etage til en af arbejdsbygningerne. Denne etage vil være den højst placerede i hele komplekset, men også den mindste. Grundet etagens lave rumfang blev der taget udgangspunkt i denne under beregning af det termiske indeklime. Som følge af CO₂ niveauet i dette rum blev det valgt at gøre arbejdsrummene en anelse større, og dermed hele bygningens footprint. Dette ses mere som en succes i at have designet bygningen med så lavt et rumfang som muligt i forhold til både energiforbrug og et behageligt indeklime. [Appendiks8]



'Tagets vinkling' - Egen ill. ▲



VERIFICERING

Indeklima og Energiforbrug

Da der i dette projekt ønskes at skabe et bæredygtigt resultat, har der været stor fokus på energi-forbruget og indeklimaet allerede igennem skitseringen. Dette afsnit vil forklare hvorledes forskellige beregninger samt værktøjer er blevet brugt for at anskueliggøre et godt indeklima samtidig med at energiforbrug mindskes.

Indeklima

Indeklimaet er vigtig for komforten ved refugiets besøgende. I Be10 indgår indeklima-parametrene som en del af energiberegningen, hvorfor det har været vigtigt at beregne realistiske data for rum der sandsynligt ikke ville have et godt indeklima ved brug af standardværdierne fundet i Be10's hjælpefiler. Da arbejdsværelserne er udarbejdet meget kompakte vil disse være oplagte at undersøge i forhold til et nødvendigt luftskifte samt en eventuel overtemperatur. Begge faktorer der vil spille negativt ind i gæstens produktivitet hvis de ikke overholder de danske standarder. Arbejdsbygning 3 er udvalgt som værende repræsenterende for arbejdsbygningerne således der på denne bliver beregnet det nødvendige luftskifte igennem beregninger samt undersøgt om forekomst af evt. overtemperatur ved hjælp af programmet Bsim. Bygning 3 er valgt på grund af dens øverste arbejdsrum hvilket har det mindste volumen og derfor har den største risiko for et dårligt indeklima. Alle disse processer er beskrevet i de kommende afsnit, luftskifte og overtemperatur.

Nødvendigt luftskifte i arbejdsrummene

For at sikre et godt indeklima i arbejdsværelserne udregnes det nødvendige luftskifte for hvert enkelt arbejdsværelse i arbejdsbygning 3. Disse værdier bliver derefter brugt som normer for de andre bygninger. Luftskiftene er baseret på Dansk Standards Kategori B, hvor 20% [DS1752] af brugerne er tilfredse med indeklimaet. Da der vil blive brugt mekanisk ventilation om vinteren og naturlig ventilation om sommeren vil det i forhold til det energimæssige perspektiv være vigtigst at undersøge det nødvendige luftskifte om vinteren da dette kommer til at have stor indvirkning på energiregnskabet. Derfor er det valgt at beregne det nødvendige luftskifte i forhold til 2 væsentlige belastninger: CO₂ koncentrationen i rummet og luftkvaliteten, da disse vil være dimensionsgivende i vinterhalvåret. Den højeste værdi vælges som den dimensionsgivende og indsættes senere i Be10 for at opnå et mere realistisk energieresultat. Den termiske belastning bliver derfor ikke beregnet da den kun vil være dimensionsgivende i sommerhalvåret hvor der benyttes naturlig ventilation til nedkøling af rummene og derfor ikke har nogen indvirkning på energiforbruget.

Luftkvalitet

Luftkvaliteten har en væsentlig betydning for et godt indeklima på arbejdsværelserne, da denne afgør om gæsterne vil opleve luftgener. Derfor beregnes luftkvaliteten ud fra rummets dimensioner sammen med antallet af personer og den forurening de afgiver, hvilket er proportionel med personernes aktivitetsniveau. Et aktivitetsniveau der vil være lavt i arbejdsbygningerne da der hovedsageligt vil være stillesiddende aktivitet. Dog er

luftskiftet stadig relativt højere end normalt da rummene er meget kompakte. Resultater for arbejdsbygning 3 kan ses i appendiks 8 [Appendiks8].

CO₂ forurening

CO₂ forureningen beregnes ud fra den kulilte, der udledes fra personer såvel som fra bygningen i sig selv. Summen af disse forureninger sammen med det normale CO₂ indhold i luften i Danmark kaldes den sensoriske belastning hvilket ikke må overskride 660 ppm ved den valgte bygningskategori B for dette projekt. For at sætte det i perspektiv er koncentrationen af CO₂ i udeluften i Danmark ca. 350 ppm ved åbent landskab. Et nødvendigt luftskifte blev etableret til 0,7 l/s m² om vinteren således et godt indeklima kan bevares. Dette resultat blev brugt som norm i de resterende arbejdsbygninger ved udregning af Be10. Resultater for arbejdsbygning 3 kan ses i appendiks 8 [Appendiks8].

Dagslysforhold

Et godt indeklima forudsættes ikke kun af luftkvaliteten, men også af gode dagslysforhold, som er tilpasset rummets funktion. For at imødekomme rummenes krav til lys kan energiforbruget mindskes ved brug af naturligt lys således elektronisk lys kun er nødvendigt i timer med solens fravær. En lavere dagslysfaktor betyder derved et øget energiforbrug, og derfor er Velux Daylight Visualizer brugt igennem designprocessen til at analysere dagslysforholdene. Dog er der nogle få tommelfingerregler der bør overholdes for at opnå en god dagslysfaktor; minimer dybden på rummene og benyt højt placerede vinduer således lyset kommer så langt ind i rummet som muligt. De endelige resultater for refugiet kan ses i appendiks 5 [Appendiks5].

Transmissionstab og Opbygning

Klimaskærmen i en bygning består af dets ydervægge, tag og fundament. Derfor er disses transmissionstab afgørende for energiforbruget. Isovers energiberegner er brugt til at beregne u-værdier på de udvendige konstruktioner således de kan indsættes i Be10. Konstruktionerne er sammensat efter æstetiske såvel som konstruktive overvejelser. En gennemgang af konstruktionerne samt deres værdier findes i appendiks 10 [Appendiks10].

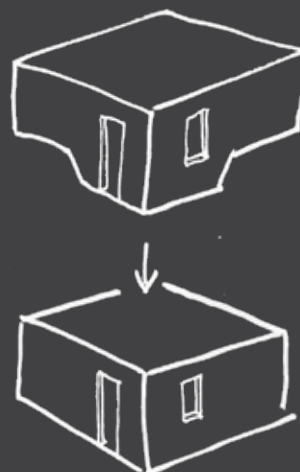
Bsim

Overophedning kan være et stort problem, selv i Danmark. Derfor er der som beskrevet i konceptudviklingen indarbejdet solafskærmning ind i den æstetiske skitsering således overophedning kan nedjusteres til et minimum. Dog ses det nødvendigt at undersøge virkningsgraden af denne solafskærmning. Derfor er det valgt at lavet et Bsim studie af det mindste arbejdsrum, arbejdsbygning 3's øverste værelse. I studiet vil værktøjet Bsim udelukkende blive brugt til at undersøge en evt. overtemperatur. Derfor er det kun sommerhalvåret der bliver analyseret da der i disse måneder vil kunne forekomme en overtemperatur. Som solafskærmning er der valgt udvendige manuelle skodder således varmemstrålingen fra solen ikke når vinduesglasset. Der er lavet to scenarier i Bsim: Et uden skodder og et med skodder. Derefter bliver resultaterne fra disse scenarier sammenlignet med toleranceværdierne for

overtemperatur i DS 474 [DS474].

Forsimpling af geometrien

Da rummet der skal undersøges har flere niveauer samt en vinklet ydervæg bliver geometrien forsimplet som vist på illustrationen. Der bliver lavet en gennemsnitlig højde på rummet således den forsimplede geometri kan beregnes i Bsim.



'Forsimpling af geometri' - Egen ill. ▲

Opsætning i Bsim

Basisopsætningen er ens for begge studier, dog med den ene forskel at skodderne vil forekomme kun i et studie. Den forsimplede geometri er modelleret op ved brug af materialer i DB Editor. Site Conditions er sat til København ved åbent landskab. Det antages at 1 person er tilstede i alle døgnets 24 timer, dog vil dette næppe være tilfældet i virkeligheden. Det naturlige luftskifte er sat til et maksimum på 4,5 gange i timen hvilket må antages er det maksimale luftskifte der kan forekomme ved bygningens vinduesarealer. General Lighting er sat højt til 200 lux i hele rummet. Dog vil dette kun være et krav i arbejdsdelen i virkeligheden. Grunden til at nogle af de indtastede data er høje er for at se på et evt. worst case scenario hvor der skal være det samme lys over hele rummet samtidig med at personen befinder sig i rummet alle døgnets timer. Resten af de indtastede data som vil påvirke et studie af en eventuel overtemperatur er blot standardværdier udleveret af Bsim's hjælpefil.

Krav fra DS474

Timer > 26 grader:	100
Timer > 27:	25

Analyse uden skodder

Timer > 26 grader:	111
Timer > 27:	30

Analyse med skodder

Timer > 26 grader:	82
Timer > 27:	17

Som forventet ses det tydeligt ud fra Bsim modellen uden skodder at der vil forekomme et behov for solafskærmning i arbejdsværelserne da de interne varmetilskud er for store i forhold til det kompakte indvendige rumfang. 111 timer over 26 grader og 30 timer over 27 grader overskrider derved kravene fra Dansk Standard. Derimod kan man se at når skodderne bliver

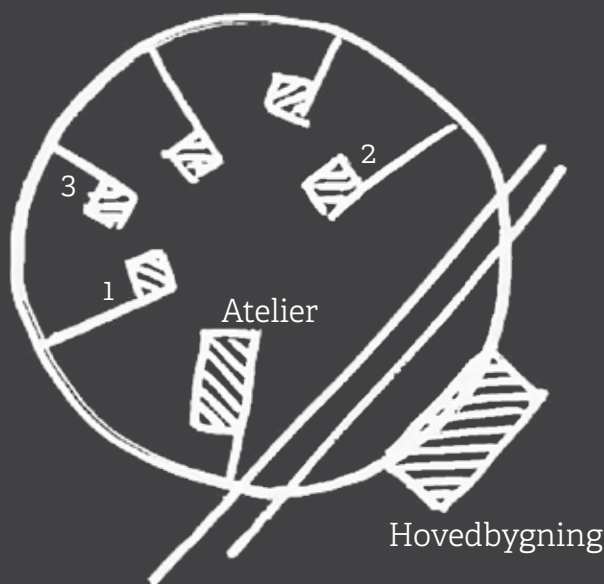
påført kommer disse tal ned på 82 timer over 26 grader og 17 timer over 27 grader, hvilket må siges at være en stor forbedring fra det forrige studie uden skodder. Det kan dog diskuteres om de interne tilskud i form af personer og apparater er sat til en for høj faktor i forhold til et realistisk studie. Det vil være urealistisk at varmetilskuddet fra personer og apparater vil være der alle døgnets 24 timer. Personen vil højst sandsynligt opholde sig nogle timer i hovedbygningen i løbet af et døgn. Dog vil dette blot medføre et forbedret resultat. Dette er også det mindste arbejdsværelse på refugiet og derfor må man anskue at de andre rum vil være stillet bedre i forhold til overophedning. Bsim tager heller ikke højde for at bygningerne befinder sig på vand således at det omkring liggende vand er med til at køle den luft yderligere der bliver brugt ved den naturlige ventilation. Derfor ses de manuelle skodder som en god løsning i forhold til at benytte dem som ekstern afskærmning imod overophedning i sommerhalvåret. Bsim filer samt tegninger fra revit til brug ved opsætning af simuleringen er at finde i appendiks 3 [Appendiks3].

Energiforbrug

Energiforbruget beregnes med programmet Be10, hvor der verificeres om bygningerne overholder kravene til bygningsklasse 2020 hvilket er målet for dette projekt. Da det ønskes at hver enkelt bygning, som udgør refugiet, skal nå bygningsklasse 2020 for sig selv er der lavet beregning for hver enkelt bygning. Da der ikke regnes med at alle bygninger når bygningsklasse 2020 uden brug af solceller bliver mængden af solceller udregnet manuelt på baggrund af Be10 resultatet. Be10 samt solcelleberegningerne vil blive gennemgået overordnet i afsnittet, Be10

Be10

Som skrevet i programmet er det et mål for projektet at komme så tæt på bygningsklasse 2020 som muligt hvorefter solceller integreret i taget vil blive brugt til at komme under bygningsklasse 2020. En bygning kan klassificeres som en bygningsklasse 2020, når det samlede behov for tilført energi til opvarmning, ventilation, køling og varmt brugsvand pr. m² opvarmet etageareal ikke overstiger 20 kWh pr. år. Da refugiet går under bygningsgruppen hotel vil der ikke blive beregnet belysning med ind i det samlede energiregnskab. Det er et mål for hver enkel boligenhed at nå bygningsklasse 2020 individuelt således refugiet nemt kan udvide med flere arbejdsboliger uden det går ud over dets energiregnskab.



'Arbejdsbygningernes nummerering' - Egen ill. ▲

De hovedsagelige faktorer ved en Be10 beregning er:

• **Bygningens klimaskærm:** ydermure, tag, fundament og vinduer samt deres størrelse og U-værdier

• **Bygningens indvendige varmekapacitet**

• **Mængden af linietab ved vinduer, døre, udhængte dæk og fundament**

• **Ventilationsraterne for både den mekaniske om vinteren samt den naturlige i sommerhalvåret**

• **Interne varmetilskud i form af personer og apparater**

Disse data er for hver bygning indsat i hver sit individuelle Be10 dokument således energirammen defineres, hvorefter det nødvendige behov for integrerede solceller beregnes således bygningen i sig selv imødekommer kravene fra 2020.

Resultater fra Be10

Hovedbygning

Bruttoareal	432 m ²
Be10	17,2 kWh pr. m ²
Behov for solceller	0 m ²
Areal tag	170 m ²
100% solceller	-16 kWh pr. m ²

Atelier

Bruttoareal	108,6 m ²
Be10	28,8 kWh pr. m ²
Behov for solceller	10 m ²
Areal tag	81 m ²
100% solceller	-36 kWh pr. m ²

Arbejdsbygning 1

Bruttoareal	92,5 m ²
Be10	30,3 kWh pr. m ²
Behov for solceller	12 m ²
Areal tag	23,9 m ²
100% solceller	8,4 kWh pr. m ²

Arbejdsbygning 2

Bruttoareal	92,5 m ²
Be10	30,6 kWh pr. m ²
Behov for solceller	12 m ²
Areal tag	23,9 m ²
100% solceller	8,6 kWh pr. m ²

Arbejdsbygning 3

Bruttoareal	118,6 m ²
Be10	24,6 kWh pr. m ²
Behov for solceller	7 m ²
Areal tag	23 m ²
100% solceller	8 kWh pr. m ²

Som det ses på ovenstående resultater kan alle bygninger godkendes til bygningsklasse 2020 ved brug af en realistisk mængde solceller. Med tiden kan refugiet opgradere med flere solceller således deres eludgifter vil falde yderligere.



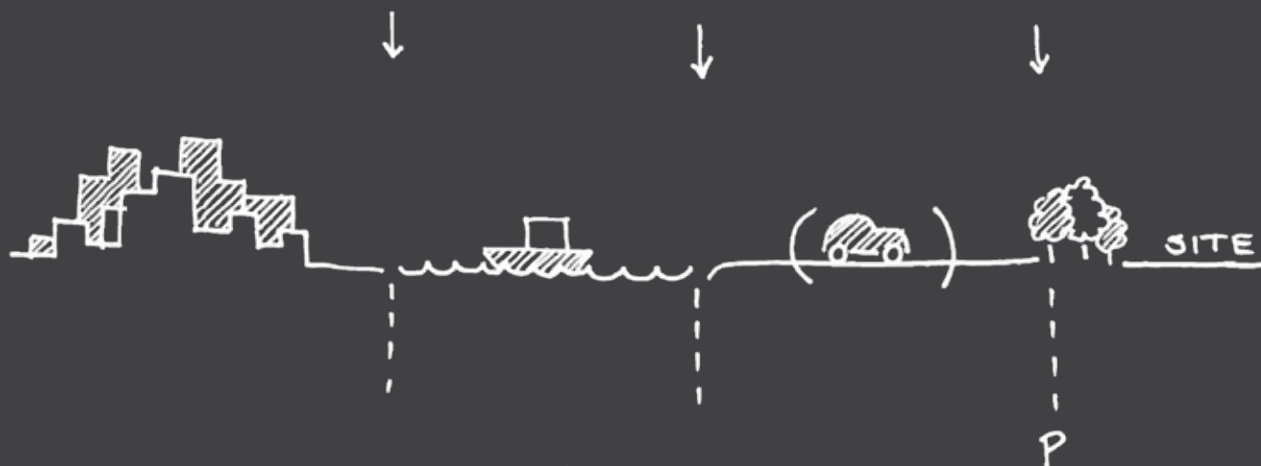
PRÆSENTATION

Refugiet som det er set fra
diget tilbyder landskabet
en ekstra dimension.
Den monolitiske
form og bygningernes
indbyrdes rotation og
tagenes hældning giver
en naturlig dynamik
til refugiets formsprog.
Arbejdsbygningerne
fremstår private og
bastante i det hårdføre
landskab.





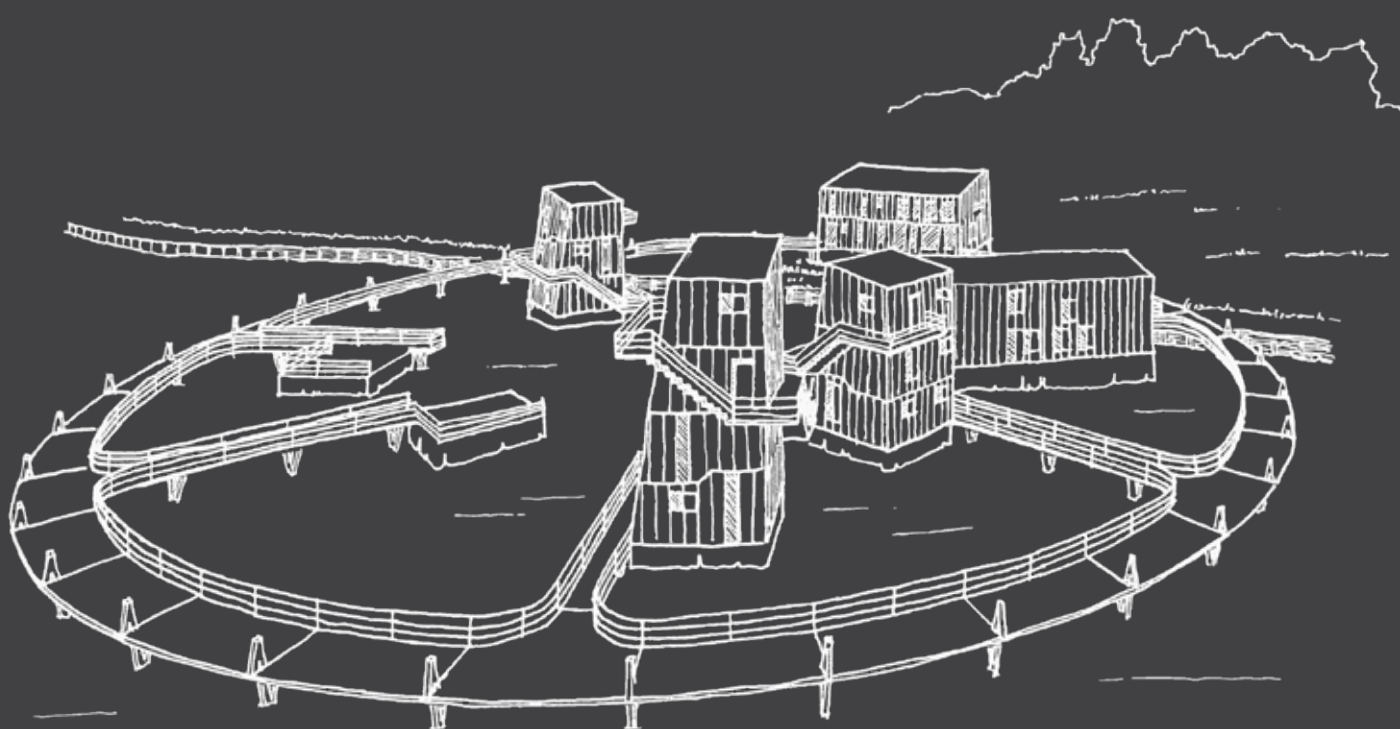
SITUATIONSPLAN



For at ankomme til refugiet tager gæsten fra Aalborg by med Egholm færge. Færgen sejler langsommeligt over Limfjorden, så der er masser af tid for gæsten til at omstille sig til de nye sanseindtryk; her erstattes bilernes faren med lyden af et rigt fugleliv og vindens friske stød er til at mærke på kroppen. Færgemanden hilser og sejler mod lejet på Egholm. På Egholm kan gæsten tage den raske travetur til fods ind mod øens land og beundre den vilde natur og det rige dyreliv der findes her. Det er også muligt at tage en bil og køre gennem dette forløb, hen til refugiets grund hvor man kan parkere i skovbrynet mod nord. Der er et lille stykke at gå hen til hovedbygningens nordlige facade, hvor en naturligt formet sti i landskabet sørger for gangen. Nordfacaden synes større og større med dens monolitiske udtryk som gæsten bevæger sig mod indgangen og receptionen. Da gæsten bevæger sig op ad trapperne til refugiets plan, åbenbares hovedbygningens hemmelighed; arbejdsbygningerne og atelieret i den mørke Limfjord som gæsten kan følge ud i horisonten. I receptionen blev gæsten spurgt ind til sine arbejdsvaner hvortil svaret var at der nok blev arbejdet mest i de tidlige morgentimer. Gæsten

har fået tildelt det arbejdsrum som personalet efter erfaring fandt mest passende. Udenfor arbejdsbygningen bevæger gæsten sig langs den cirkulære gangbro over Egholms landskab. Landskabet ændrer karakter mod diget, hvor en rislende lyd af vand fra den lille bæk under gæsten leder hans syn hen langs diget som passerer i samme niveau. En lyst til at udforske øen sætter en tanke i mente hos gæsten som bevæger sig over diget og hen over vandet fra Limfjorden. Arbejdsbygningerne tårner sig op fra vandet og opleves som bastante tårne med lige præcis den egenskab gæsten ønsker; mulighed for at lukke sig inde og fordybe sig i sit arbejde. Det cirkulære gangforløb forlades langs en forgrening der leder ind mod centrum af bygningskomplekset. Forløbet skifter til den vertikale fordelingstrappe ved tårnet. Cortenstålet på bygningernes facade passerer langs det vertikale trappeforløb der sørger for en bedre og bedre udsigt over landskabet og refugiet. Gæsten træder ind i sit arbejdsrum der byder velkommen med sine varme og mere humane træflader. Der er ikke meget andet at gøre end at kaste sig over arbejdet efter tingene er kommet på plads.

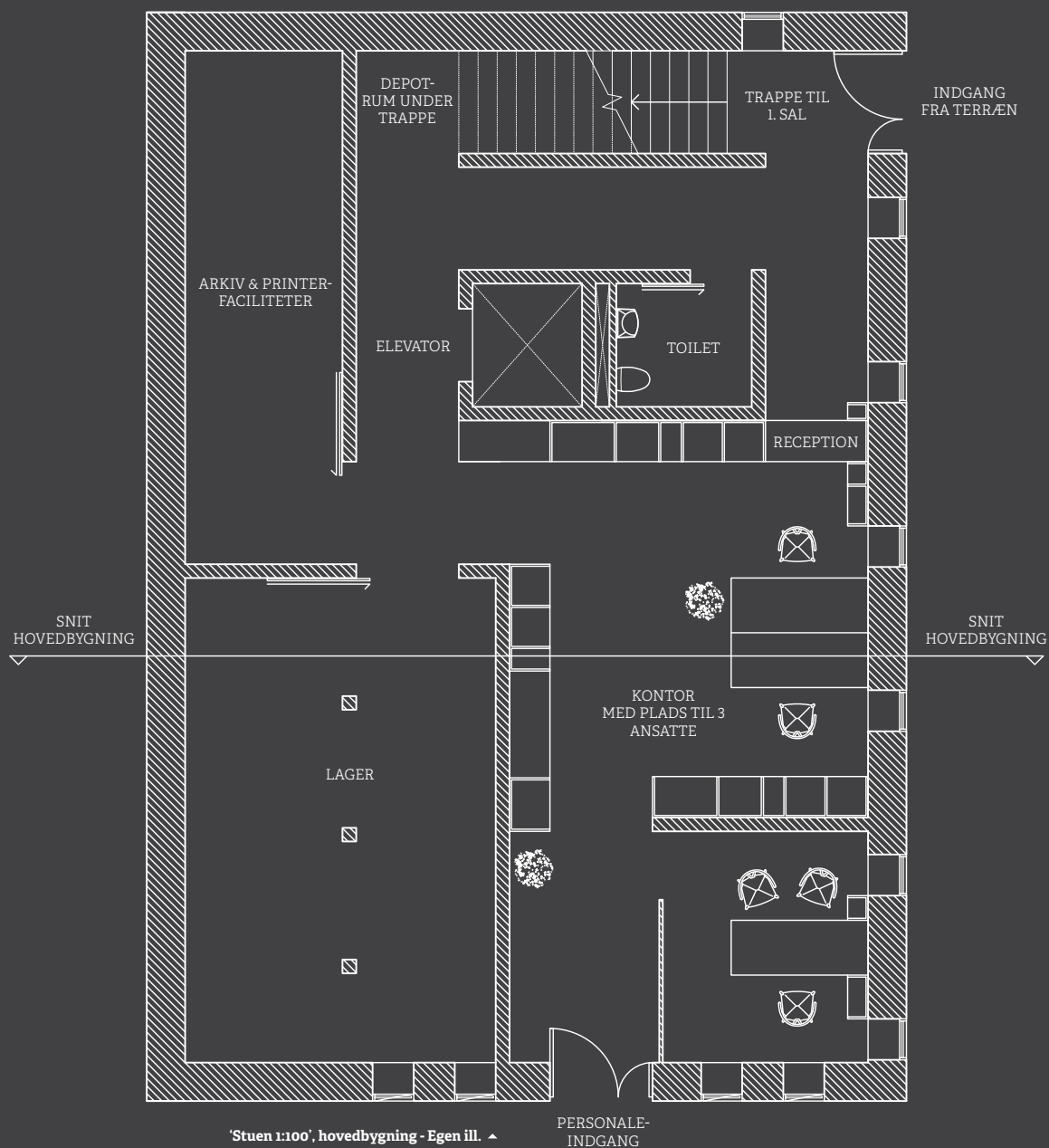
Som gæsten sidder med sit projekt kan udsigten til Egholms natur nydes i samspil med refugiets andre bygninger. Lyset oplyser arbejdspladsen og lader den kærkomne soveplads stå hen i en svagere belysning. Klokken 19 er det tid til at bevæge sig udenfor, men det regner i den danske natur. Gæsten lægger arbejdet fra sig og bevæger sig udenfor med sin tildelte paraply, hen mod hovedbygningen hvor de øvrige gæster har sat sig til rette. Kokken forbereder det sidste af dagens tre måltider og snakken falder på involverende emner. Sammen med et par af de andre gæster aftales det at mødes i pejsestuen senere den aften. Gæsten nyder disse afbræk fra sit arbejde som har sit sted i arbejdsrummet. Efter en lang dag går gæsten i seng. Næste dag vækkes gæsten af solens stråler der indtager rummet. Arbejdspladsen står klar og byder en ny dag. Det er netop om morgenen solen rammer det arbejde der blev sat på hold dagen før. Gæsten føler sig opladet og griber sin fortrukne tid på døgnet til at arbejde igennem. Det kan være morgenmaden må vente i dag, men nu arbejdes der på fornyet energi og den stimulering som samtalerne med de andre gæster gav dagen forinden.





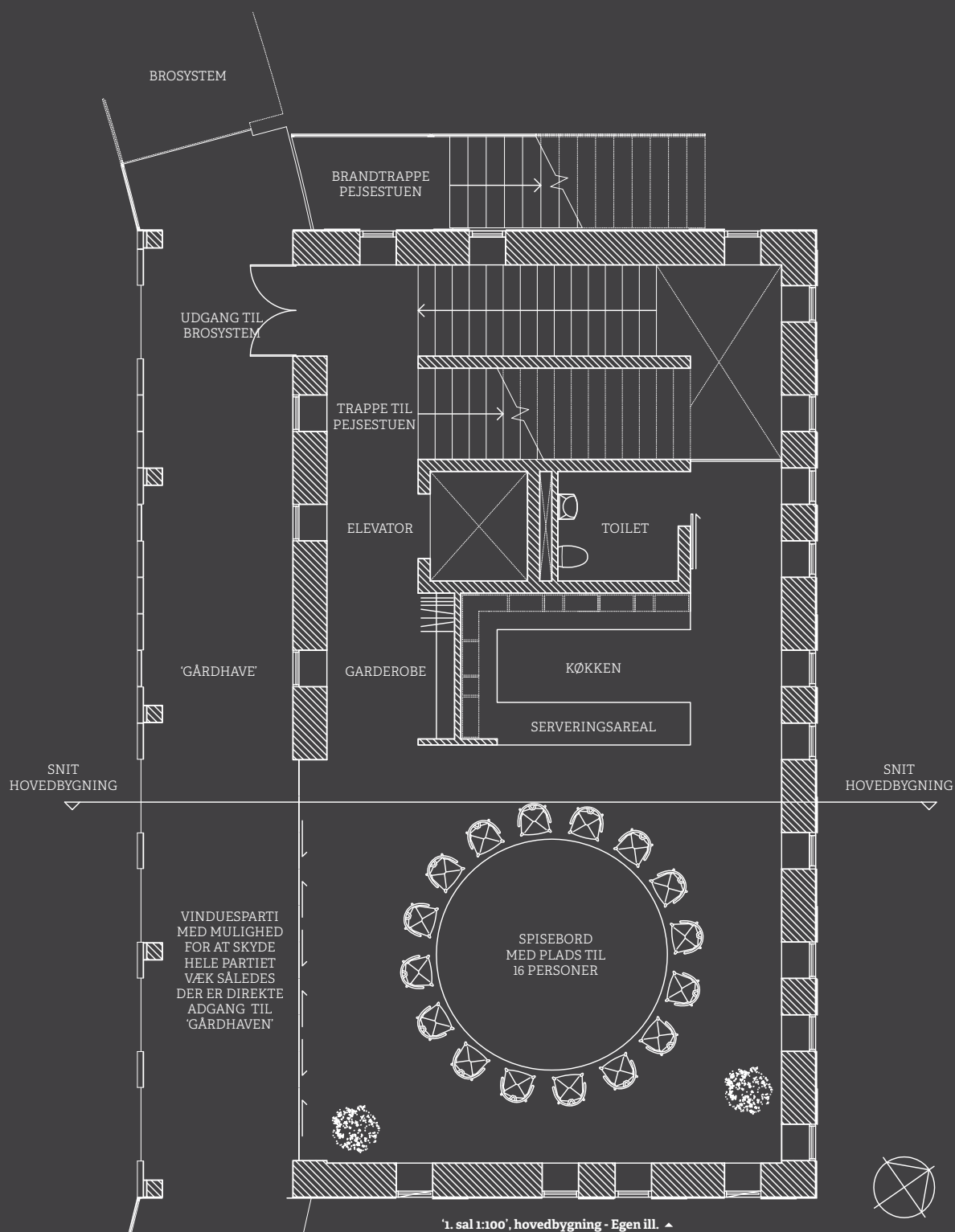
HOVEDBYGNING





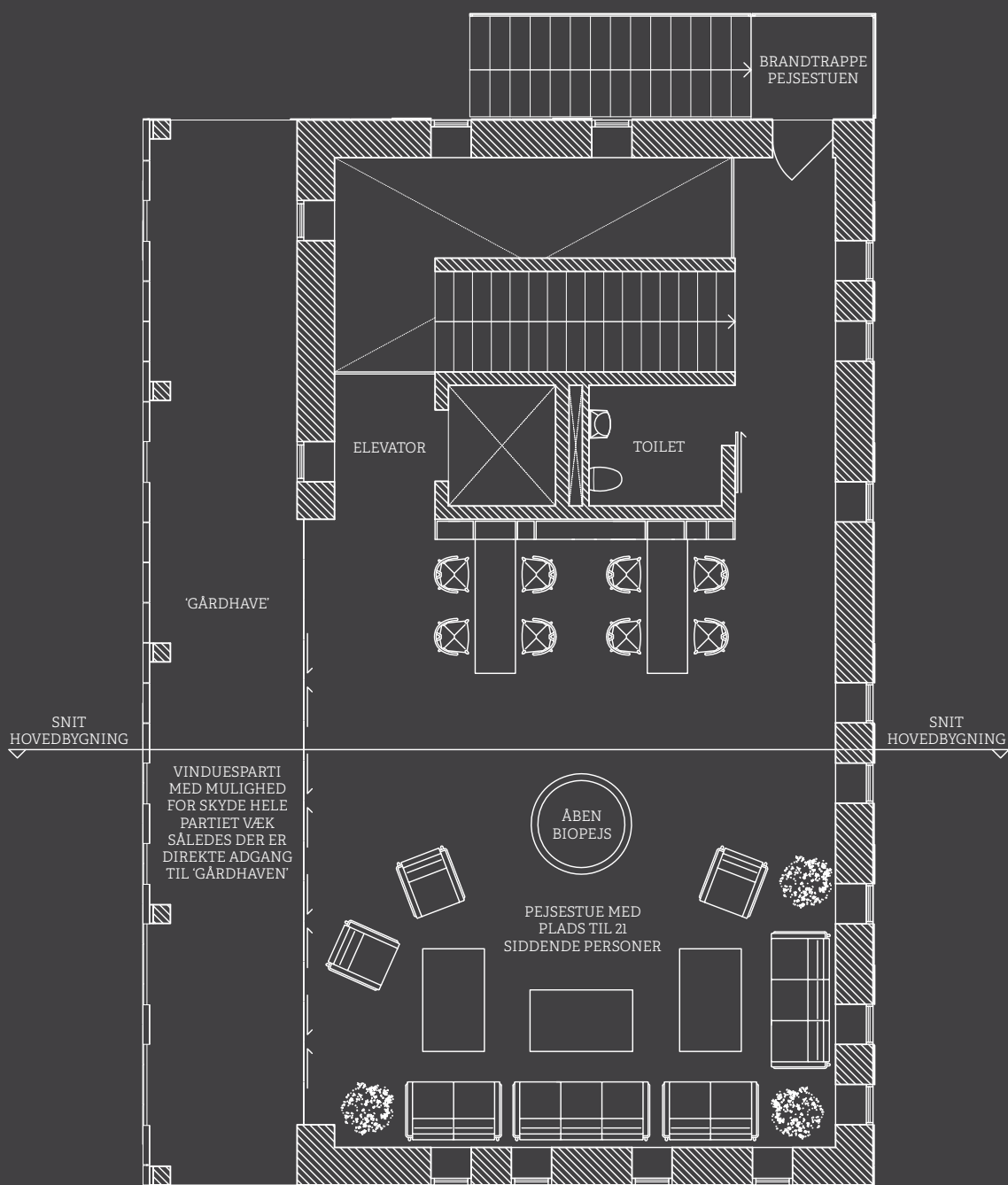
Efter ankomsten kan gæsten bevæge sig op ad trapperne, eller tage elevatoren op til refugiets plan, hvor udsigten over hele komplekset åbenbares.





Spisesalen tilbyder socialisering både mellem refugiets gæster, og refugiets ansatte. Kokken vil tilberede maden fra køkkenet som er synligt fra spisepladserne. Det runde bord efterkommer formsproget på den cirkel der forener gæsternes bygninger udenfor.





'2. sal 1:100', hovedbygning - Egen ill. ▲





'Snit 1:100', hovedbygning - Egen ill. ▲

Når det er blevet sent er det muligt for gæsterne at trække sig tilbage fra deres arbejde og opholde sig i hovedbygningens øverste etage hvor pejsestuen befinder sig. Her erstattes det cirkulære spisebord med den runde biopejs. Samlingsstedet for utallige samtaler som kan fortsætte langt ud på natten.



På hovedbygningens sydfacade aflæses det hvordan der er åbnet ind til spisesalen og pejsestuen. Når den danske natur byder på varmt vejr er det muligt at åbne op til gårdrummet, og lukke naturens sanseindtryk ind i rummet.









Det cirkulære
gangforløb slutter sig
til hovedbygningens
sydfacade og bliver en
del af gårdrummet. Dette
billede viser opdelingen
af den servicerende
personaledel og gangbroen
som fungerer for refugiets
plan - det servicerede.

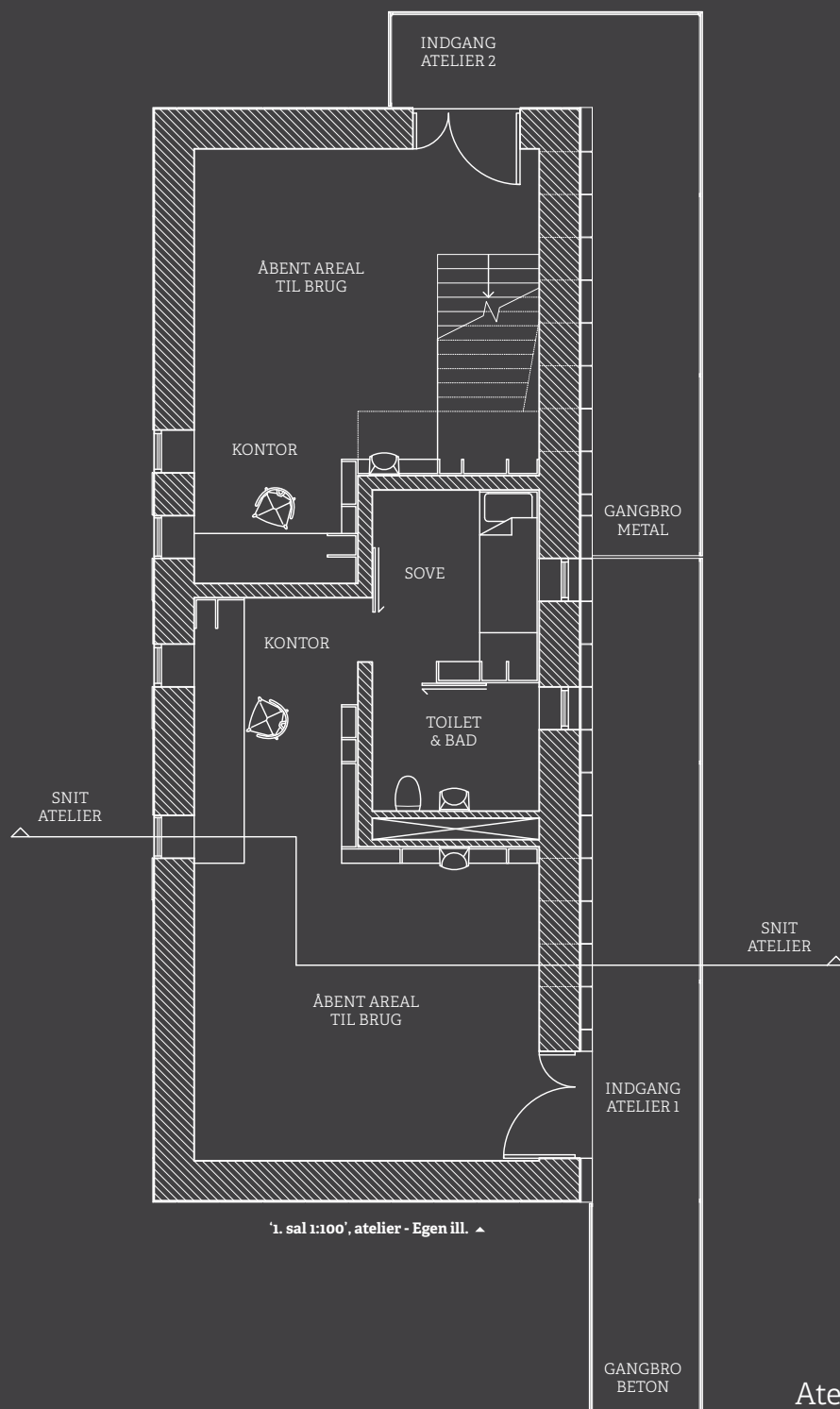




ATELIER

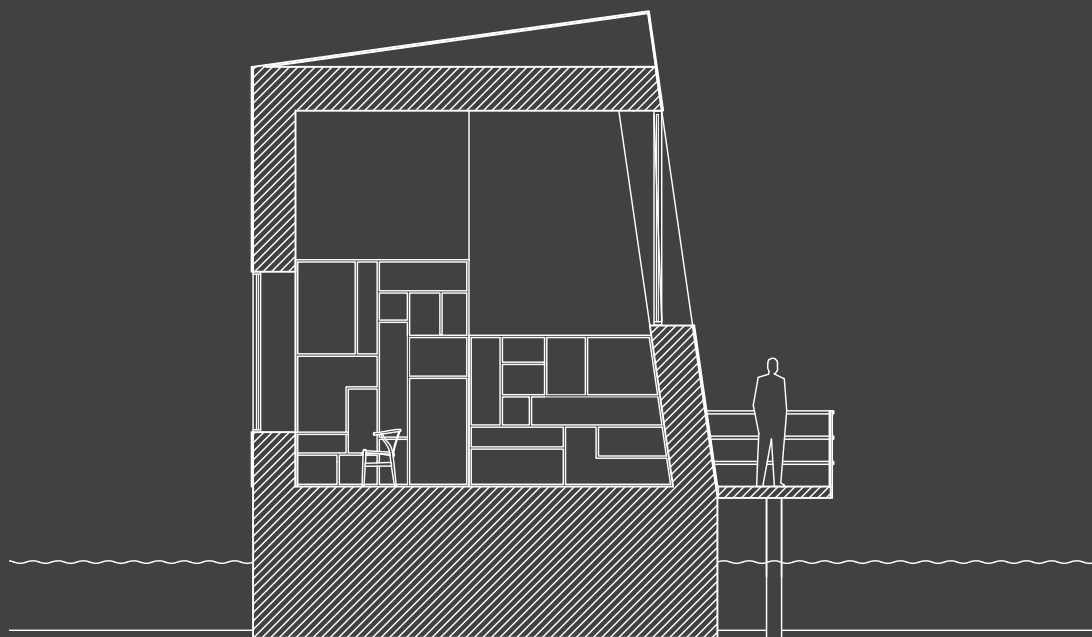
Atelierbygningen skiller sig ud fra arbejdsbygningerne, idet de to indre rum deler det vertikale plan. Dette aflæses i bygningens facade. De høje vinduer sørger for et jævnt nordligt lys i atelierrummet



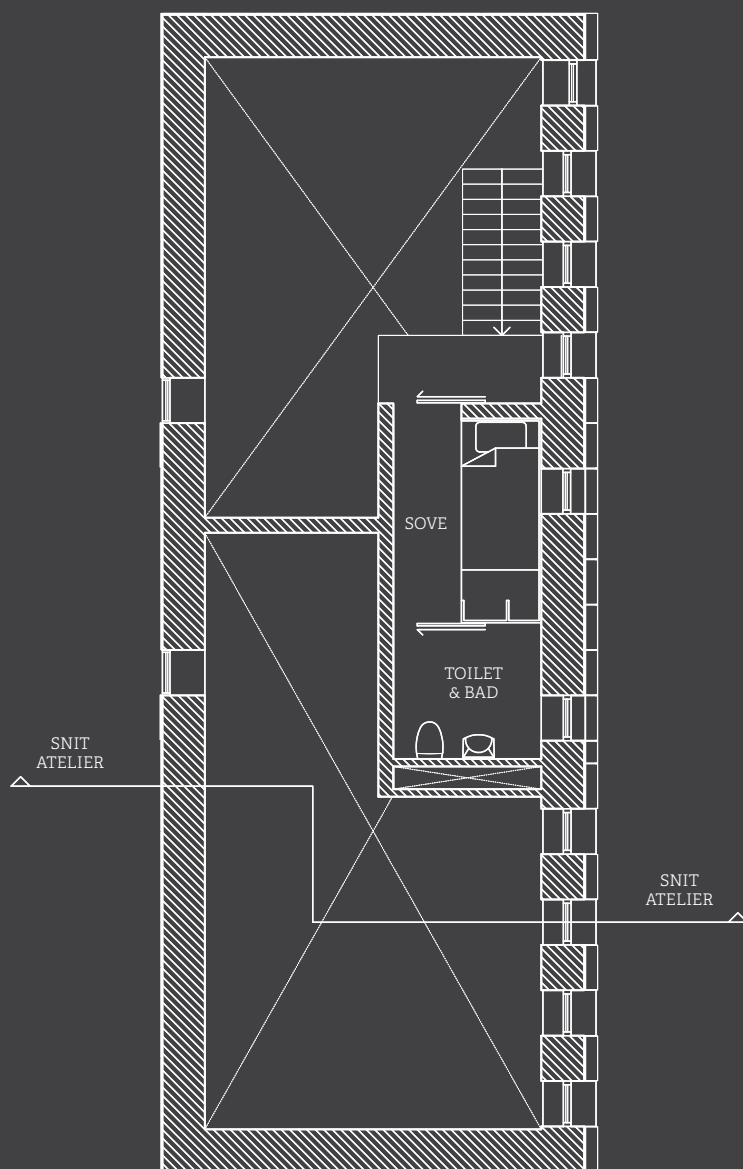


Atelieret tilbyder gæsten rige opbevaringsmuligheder i designet af interiøret. Referencen til Le Corbusiers atelierrum i Maison Ozenfant opdages i dette skud, hvor der er taget højde for udsigt og tilflugt på en anden måde.





'Snit 1:100', atelier - Egen ill. ▲



'2. sal 1:100', atelier - Egen ill. ▲



Den dobbelte vinkling af facaderne ses tydeligt på atelierbygningens østside, hvor der ikke er placeret nogle vinduer. Som den eneste bygning sammen med hovedbygningen er atelieret i sin natur tillagt en retning.











Gennem verificeringen og detaljeringen af bygningskomplekset er der fokuseret på arbejdsbygning 3, som udgør den største udfordring med dens 4. plan.

'Opstalt Sydlige facade', Arbejdsbygning 3 - Egen ill. ▼

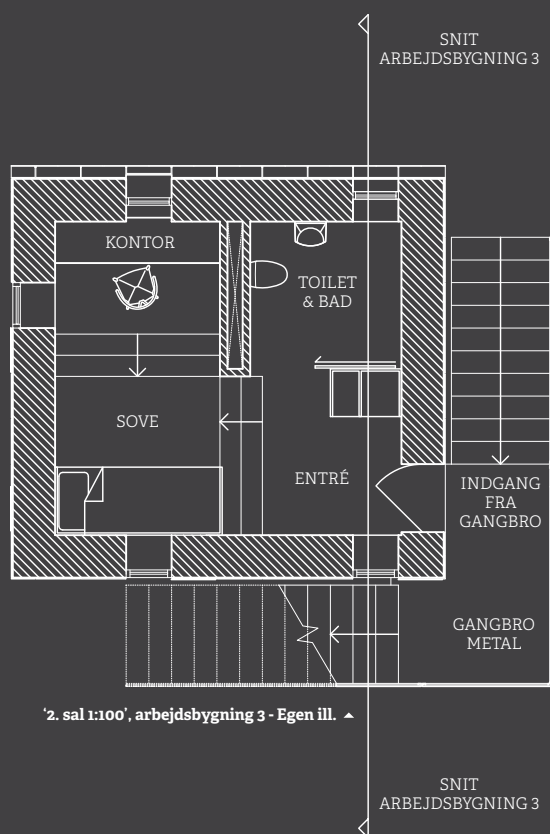
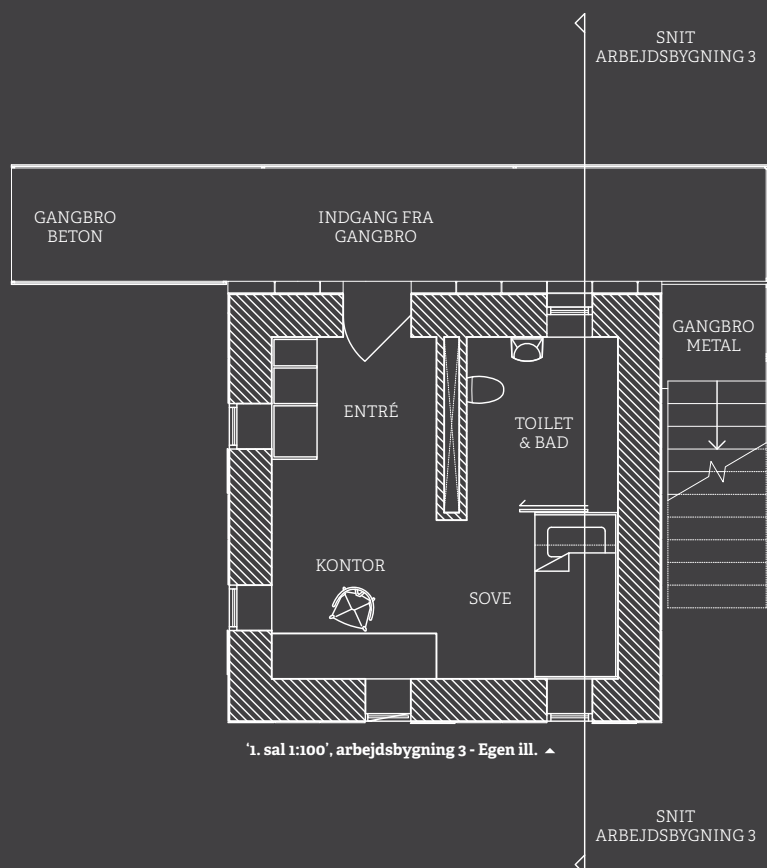


ARBEJDSBYGNING 3

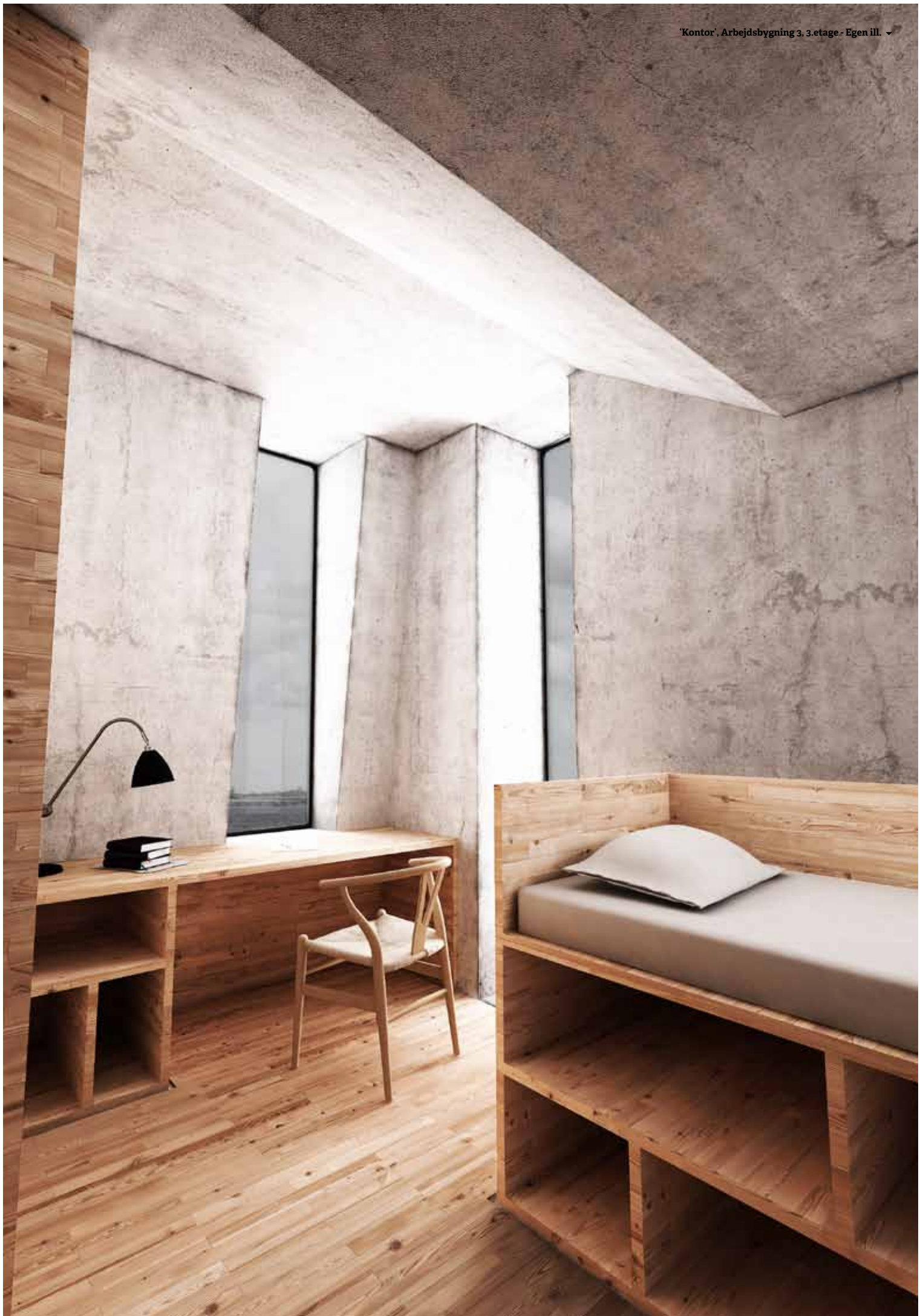


Adskillelsen mellem
arbejdsrummene
ses i de små
mellemrum mellem
cortenstålspladerne,
og rummenes
ibrugtagning aflæses
i skoddernes åben- og
lukkethed.

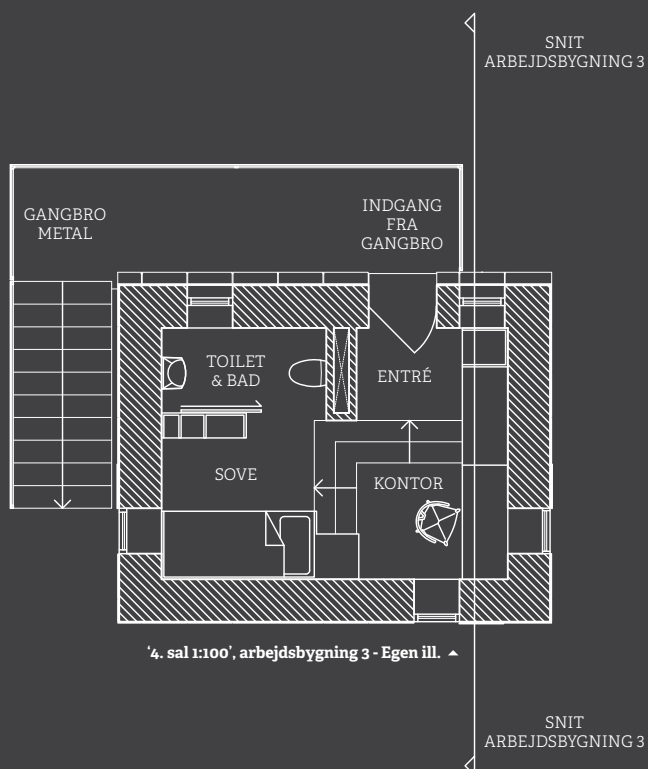
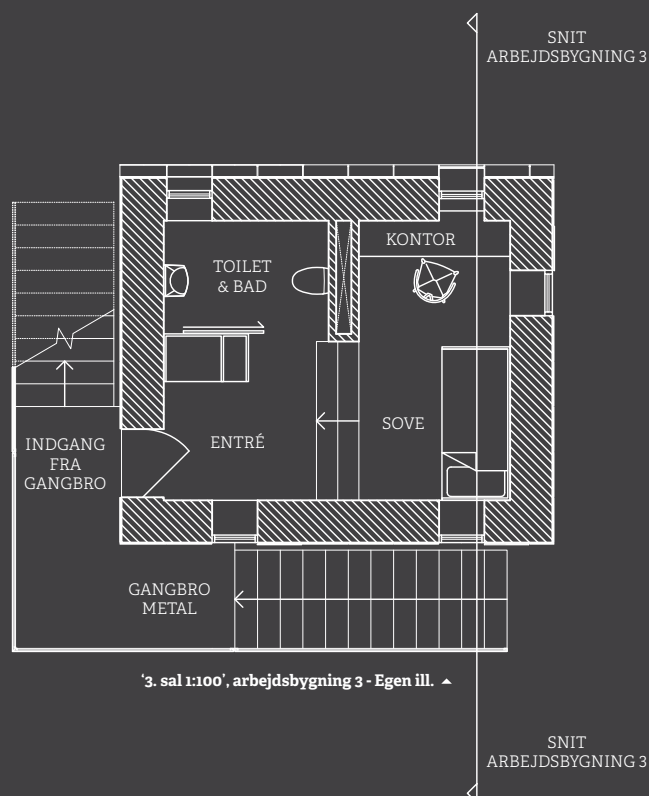
Firdelingen af arbejdsrummene ses i disse planer, der ligeledes illustrerer hvorledes der skabes ekstra plads og niveaufrihed i den nederste plan for adgang for handicappede og gangbesværede.



Fra arbejdspladsen er det muligt at betragte Egholm og Limfjorden, samt de andre bygninger i komplekset. De omkringværende rum har en lavere rumhøjde og fungerer som tilflugtssteder.



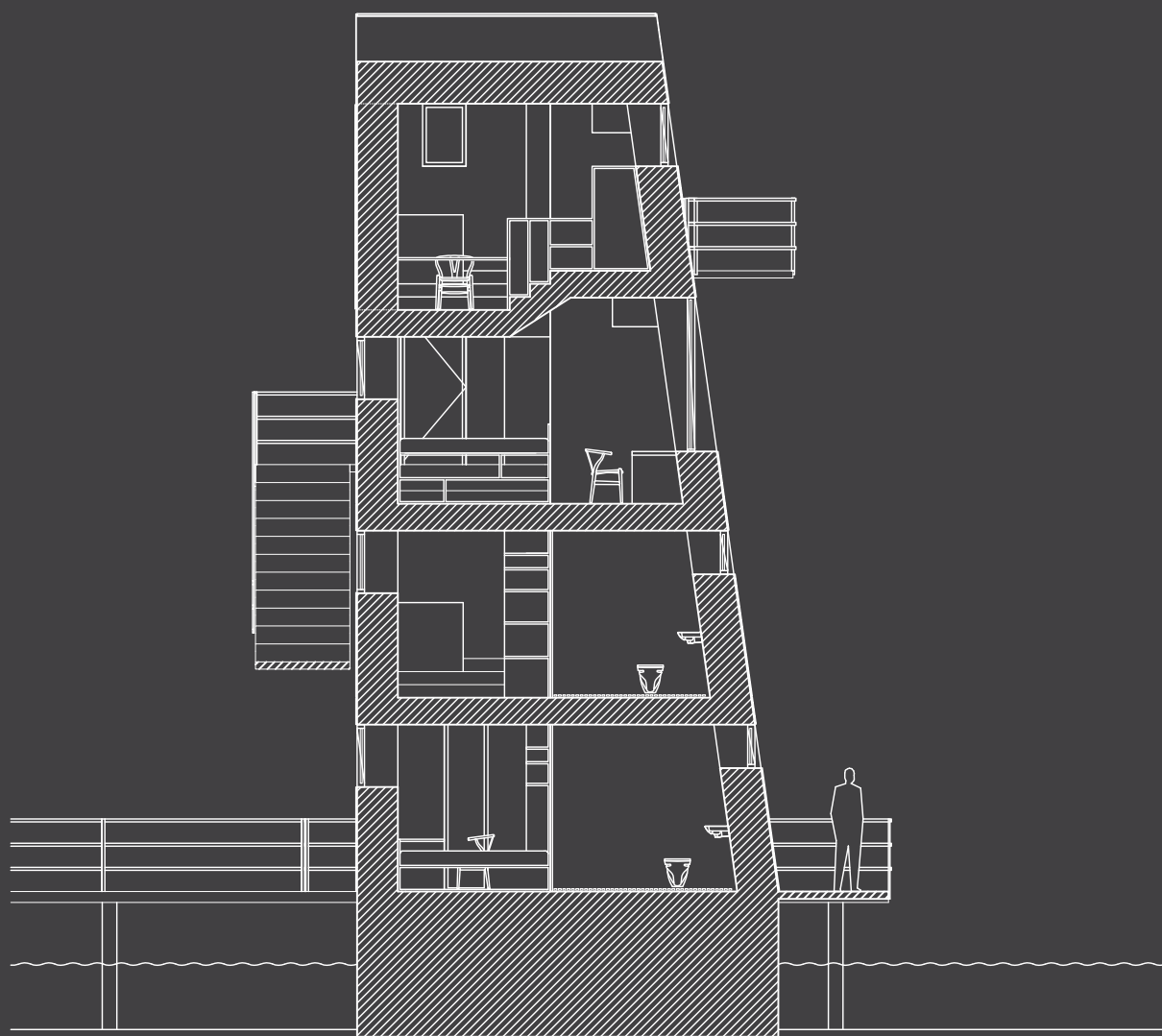
Kernen fortsætter hele vejen op gennem byggeriet, og sørger for at skjule installationer til vand og ventilation. Rummet med det mindste areal, men den højeste placering, præsenteres her.



Toilettet og badet er integreret i rummet som fremstår med betonoverflader mod klimaskærmen. Adskillelsen mellem toilet/bad-funktionen og resten af rummet foregår ved hjælp af den gennemgående kerne og et opbevaringsmøbel, forbundet med en skydedør.







'Snit 1:100', arbejdsbygning 3 - Egen ill. ▲

Tæt på arbejdsbygningerne understreges deres statur som tårne i vandet, som skaber afstand til fastlandet.





REFLEKSION

Fleksibilitet

Refugiet Egholm er blevet designet således der kan addresseres til arbejdsbygninger med samme formsprog som de i projektet designede. Gennem denne åbenhed for fremtidens behov er der mulighed for at efterkomme erfaringer der gøres før videre udvidelse af komplekset. Her tænkes der både på tilfældet hvor der bliver behov for ekstra værelser af samme art som de designede, men også på tilfældet hvor der kunne opstå et ønske om andre funktioner, værende det lokaler til f.eks. musikere. Muligheden for addition til komplekset er i cirkulens forløb begrænset til to bygninger, frem for en anden plan hvor der potentielt kunne udvides uden begrænsninger. Denne begrænsning virker overkommelig i forhold til den designede hovedbygning der ligeledes skal kunne rumme gæsterne. Desuden er der et tilknyttet behov for, at der ikke befinder sig alt for mange mennesker på refugiet – således der kan opstå det ønskede sammenhold og den synergi som vejledes af de tvungne pauser i spisesalen, og de mulige socialiseringer i pejsestuen

Der er ikke blevet taget højde for en evt. fremtidig transformation af refugiet. Gennem de cases der er blevet undersøgt er det erfaret at dette har en kvalitet, idet det potentielt er det første refugium der specifikt er designet, kun til arbejde. Klitgården er transformeret fra et kongeligt sommerresidens og San Cataldo refugium er transformeret fra et gammelt benediktinerkloster, hvor Løgumkloster refugiums størrelse og plads til gæstende, lægger op til både arbejde og rekreation. Dermed ikke sagt at det er umuligt for de designede rum at blive transformeret til hotelværelser med rekreative formål, men den arkitektoniske oplevelse ville gå tabt i forhold til oplevelsen af de designede rum og oplevelsen af de overgange der er taget højde for.

Økonomi

Afgrænsningen har beskrevet hvordan der ikke er taget højde for økonomien i dette projekt. Dette ses først og fremmest i gangbroens udformning, hvor det sågar har været diskuteret om den skulle fjernes til fordel for at placere bygningerne på landjorden – eller tæt derved. Det blev dog besluttet at inkludere den, for at skabe den afstand, både fysisk og psykisk, der ønskes mellem de forskellige funktioner. Den ses som en naturlig forlængelse af overgangene over til sitet fra fastlandet. Når dette er sagt, fremstår projektet økonomisk overskueligt – en sideeffekt af det at bygge bæredygtigt.

Bæredygtighed

Da gangbroen har været til så stor diskussion, har det også været et emne når der har været tale om bæredygtighed. Materialeforbruget har her spillet en større rolle end det evt. økonomiske aspekt af sagen. Her har der været en mindre skitseringsproces for at udforske muligheden for at placere bygningerne langs diget. Når det er blevet besluttet at placere bygningerne længere ude i Limfjorden er det både fordi der ønskes en markant overgang og fordi gentagne besøg på Egholm har gjort erfaringen at vandet ikke altid vil gå op til diget, og dermed ikke vil indhylle bygningernes base.

I forbindelse med materialernes patinering og holdbarhed opstår der nogle realistiske betænkeligheder ved de foretagne valg. At beklæde bygningerne med Corten-stål vil gøre at bygningernes betonbase vil blive farvet – en

ønsket patinering, der vil hjælpe med at gøre bygningerne "sat", dvs. give en fornemmelse af hidhørighed til stedet, efter ganske kort tid. Når dette er sagt er vinduerne udformet i bygningen på en måde så de helst er placeret ud mod facaden. Derved opstår der uvægerligt et problem mht. Cortenstålets farvning. Et rent praktisk aspekt af rengøringen af vinduerne er dog at de åbner ind i rummet, hvilket gør vedligeholdelsesarbejdet nemmere. Genanvendeligheden af materialerne i forhold til tankegangen om C2C, cradle to cradle filosofien er ikke stor. Dette ligger i Cortenstålet og betonens samhørighed – Cortenstålet bliver vejrbidt og modstandsdygtig overfor korrosion over tid, og "gror" på en vis måde i bygningen, hvor den vil patinere betonen. Materialerne vil derved opnå en nærmest organisk samhørighed over tid, hvilket også gør at de ikke vil ses som værende genanvendelige. Det vil til gengæld være muligt at anvende FSC-mærket lærk i bygningernes interiør

De anvendte programmer til energiberegning er blevet brugt i forhold til projektets stigende detaljeringsniveau. Programmer som A+E og månedsmiddelberegninger er blevet brugt allerførst i designet, og er blevet sammenlignet for at få et mere nuanceret billede af resultaterne. Ligeledes er der længere fremme i bygningernes design foretaget BE10-beregninger som er dokumentationskravet i mange tilfælde. BE10 har dog også sine unøjagtigheder, og en enkelt BSIM model er blevet lavet af det mindste arbejdsrum som befinder sig øverst i den højeste arbejdsbygning. De resultater der er kommet ud af disse beregninger er gjort så realistisk som muligt i forhold til disse anvendte værktøjer – her tænkes også på realistisk beregning af CO2, som i sidste ende har gjort det nødvendigt at udvide arbejdsrummene, og dermed hele arbejdsbygningens rumfang, hvilket giver en negativ effekt på energiforbruget. Designet af hele komplekset er i overensstemmelse med øvrige designparametre blevet gjort via passive tiltag, hvilket har givet et meget lavt energiforbrug, og samtidig gjort det muligt at designe et byggeri med et enkelt, i overensstemmelse med nordisk arkitektur, og kontekstuel udtryk. Målsætningen om at komme under kravet for BR20, har gjort at solceller har været nødvendige på tagene, dog i et begrænset omfang der tillader videre tilslutning af ekstra solceller, skulle det være ønsket at sænke energiforbruget endnu mere – helt til nulenergi.

I forbindelse med det initierende design af bygningerne, er de blevet designet ud fra et ortogonalt verdensbillede, med facader i ortogonalt forhold til verdenshjørnerne. Efter bygningernes rotation i situationsplanen er der foretaget BE10 beregninger der stemmer overens med dette. Beslutningstagninger tidligt i projektet angående bevægelsen af fordelingstrappen op ad arbejdsbygningerne, har gjort at det har været muligt at variere bygningernes orientering i det cirkulære gangbroforløb, uden at manipulere for meget ved deres "designorientering".

Social bæredygtighed

Dette aspekt af bæredygtigheden er der blevet set bort fra i afgrænsningen. I forbindelse med beboerne på Egholm kunne det forestilles at refugiet kunne give en videre identitet til Egholm, som et sted der søges hen hvis man har brug for ro – et modsvar til motorvejsforbindelsen som

ikke har været populær. Materialerne kan alle produceres i Danmark, endda forholdsvis lokalt og bidrager på den måde til arbejdssituationen, nationalt. Refugiet ses på samme måde, som en fremmede institution for Aalborgs universitet, hvis forskere ville have en mere nærliggende mulighed for at opsøge den ro de måtte kræve til deres arbejde. Det samme er gældende for lokale kunstnere. I det store hele er refugiets mål at kunne fremme den forskning og det arbejde der måtte produceres der, og vil på den måde have vidtrækkende implikationer for alt fra viden til kultur i det lokale. Som det er beskrevet, kunne det ligeledes være en mulighed for Egholms andre funktioner at udstille og have foredrag tilknyttet arbejdet på refugiet.

Funktionalitet

Der er i forbindelse med funktionaliteten af byggeriet blevet lavet nogle overvejelser, specielt med hensyn til indeklimaet. Her er der blevet beregnet et realistisk CO2-niveau i forhold til de standardværdier der ellers kunne bruges. Dette er gjort for ikke kun at opnå et mere realistisk resultat, men også et bedre indeklima. Indeklimaet ses derfor som værende af afgørende funktionel natur.

Overgangene i byggeriet er en essentiel del af oplevelsen ved at være på refugiet. Selve designet af bygningskomplekset henter inspiration i måden hvorpå man ankommer til sitet, fra by til færge til øen til sitet. Når dette er sagt er det dog en mulighed for gæsterne at ankomme til fods langs diget. Når det nævnes som mulighed er det ikke fordi det ses som en realistisk en af slagsen. I forbindelse med færgelejet ved Egholm er der ikke umiddelbar adgang til det dige som refugiet ligger ved. Her er der et stort areal af kysten som ikke er vedligeholdt, dækket af tang og planter, som er svært fremkommeligt. Et mindre skovareal leder ligeledes besøgende til øen mod nord langs Egholms kyst, ad en vej der til sidst ender i Egholm By. Det er planen at denne vej skal skiltes på en måde der gør det nemt for de besøgende at finde hen til refugiet.

Hvis færgen engang skulle fjernes ses det som et tab for Egholms væren som ø. Overgangen vil dog stadig være der, idet man uvægerligt ville skulle passere vandet, omend overgangen ikke er så markant.

I forbindelse med opdelingen af det servicerede og der servicerede er køkkenet placeret i den servicerede del. Dette er den eneste gang der brydes med denne overordnede "regel". Når køkkenet placeres her, er det dog fordi det vægtes højere at der skabes en sammenhæng med spisesalen og denne. Ved at holde muligheden for vareindlevering i hovedbygningens servicerede del, bliver køkkenets separate funktion som servicerede ikke så udtalt.



Tektonik og konstruktion

Konstruktionen af byggeriet er blevet overvejet, mest i forbindelse med det resulterende energiforbrug af bygningen. Dette blev gjort meget tidligt, idet det blev besluttet at have en bærende indervæg for at skabe en høj termisk masse i rummene. I byggeriets videre design er der blevet taget højde for konstruktionen på en måde så det synes realistisk at opføre byggeriet. Her har udfordringen mest bestået i at skabe gennemgående vægge og foretage realistiske skøn. De designede bygninger synes ikke at skabe store konstruktionsmæssige udfordringer.

Hvor dæk er påsat arbejdsbygningernes facade blev det undersøgt hvorledes konstruktionen kunne møde den bærende indervæg uden at skabe destruerende kuldebroer der ikke kun ville have en voldsomt negativ effekt på energiberegninger, men også på indeklimaet og bygningskonstruktionens holdbarhed i forbindelse med dannelse af fugt indendøre. Et forholdsvist nyt dæk-produkt "Isokorb" blev valgt grundet dets høje isoleringsevne. Rent æstetisk kunne disse dæk fremstå i enten beton eller stål, hvor stålet blev valgt i forlængelse af ønsket om at have en vertikal fordelingstrappe der i sit udtryk skilte sig ud fra gangbroen som fremstår i beton, som en del af det servicerende. Alternativet ville have været at integrere det vertikale forløb i klimaskærmen hvilket ikke var ønskværdigt. Søjler kunne ligeledes have ledt forløbet, men ville have taget fokus væk fra de renskårne bygnings facade.

I forbindelse med udformningen af gangbroen og det at der ikke befinder sig et gelænder ud mod fjorden skal der installeres stiger, såfremt det skulle ske at en gæst skulle forville sig ned i vandet.

Æstetik

I forbindelse med arbejdet og forståelsen for den nordiske arkitektur har der været nogle overvejelser mht. byggeriets udformning. Som nævnt har der været en diskussion og skitseringsfase hvor det er blevet overvejet hvad muligheden har været for at integrere arbejdsbygningerne og atelieret fysisk i diget. Diget ville derved fungere som en fordelingsgang. En videre diskussion angående selve begrebet integrering har gjort at det ikke blev besluttet. Det kommer sig af en opfattelse af at integreringen opleves som mere udtalt og for landskabet mere respektfuld, idet diget lades uberørt. Diget integreres i en mere ikke-fysisk forstand som et oplevelsesmæssigt overgangslement der føres videre i byggeriets formsprog. Denne beslutning synes mere

integreret idet digets egenskab som adskillelse bruges, frem for dets sekundære funktion som sti. Det er desuden muligt at træde af på diget og opleve det som det er, væk fra gangbroen, hvis det er ønsket.

I forbindelse med denne skitsering blev der desuden vendt tilbage til den initierende idé om at placere refugiet langs diget. Dette ville gøre at bygningskomplekset ville blive lang mindre tredimensionelt, og udsigten fra arbejdsrummene måtte revurderes i forhold til at kunne se hen til de omkringliggende bygninger, grundet det at placere bygningerne på en linie, ville diktere en mere rettet natur af refugiet.

Gennem hele projektet har målet om et integreret formsprog i sammenhæng med bæredygtige, passive tiltag gjort at formen af bygningskomplekset er blevet "inspireret" af bygningernes funktion og duelighed som bæredygtige. Dette ses specielt i facaderne hvis formsprog er inspireret af vinduernes bredde, som er bestemt af murens tykkelse idet de skal åbne indad. Her er det i sidste ende funktionaliteten af rummene der dikterer vinduernes udformning. På denne måde er funktion og æstetik uadskilleligt forbundne i projektet. På en anden måde ses det i bygningernes vinkling – her er det til at begynde med arbejdsbygningens behov for mere areal i dets nederste arbejdsrum der inspirerede vinklingen mod toppen af bygningen. Dette blev derefter udforsket i atelieret hvor det gav mening at bruge det til at hente lys ind i rummet fra nord, og i hovedbygningen hvor det resulterende udhæng ville skabe afskærmning for solen mod de fenestrerede partier ind mod spisesalen og pejsestuen. De fenestrerede partier efterkom samtidig ønsket om at åbne op mod eksteriøret og have en "udendørs" fornemmelse i både spisesal og pejsestue når det har været ønskværdigt for gæsterne.

Udsigt-tilflugtsteorien har hjulpet projektet i gang med at etablere en forståelse for hvornår arkitekturen kan skabe ro til arbejde. Løvegården i Alhambra har været en kilde til inspiration, som Grant Hildebrandt beskriver den i sin bog "Origins of Architectural Pleasure". Derudover fandtes der på eget initiativ flere eksempler, som Le Corbusiers udformning af atelierrummet i Maison Ozenfant som passer med teorien, og inspirerer.

Teoriens gyldighed skal diskuteres idet den ikke opfattes som værende så udbredt i den generelle arkitekturteori, og projektgruppen ikke har været undervist i den. Teorien er speciel idet den er objektiv i sin natur – ræsonnementet kan spores tilbage til et ur-instinkt som sidder tilbage i menneskets oplevelse af rum og

udsigter der viser sig – evolutionær psykologi. Teorien står og falder med dette udsagn. Benævnelsen udsigt-tilflugtsteori er ligeledes en direkte oversættelse fra det engelske "prospect-refuge theory" som er ladet med en lidt anden betydning der ikke finder dansk lige. Her er der specielt tale om ordet "prospect" der har en sekundær betydning i forhold til ordet "udsigt" som omfatter fornemmelsen for "mulighed". Da teorien er objektiv, og følger et empirisk ræsonnement fremstår den netop som en teori – som til enhver tid kan falsificeres. Det forholdsmæssige fravær af teorien generelt kan skyldes denne status som værende forholdsvis ny – Jay Appleton foreslog den i 1975 i sin bog "The Experience of Landscape". En teori af denne art kræver tid og afprøvning for at accepteres. I projektet er teorien anvendt som værende gyldig og er med til at bestemme en stor del af byggeriets design. I forhold til at bruge den i interiøret er teorien videreført fra opfattelsen af landskabet, ved brug af Grant Hildebrandts foreslåede principper, som i arbejdsbygningen specielt ses i arbejdspladsens differentiering af rumhøjde og lysniveau. Da arbejdspladsen er det primære rum i arbejdsbygningerne ligger det helt naturligt at fremhæve denne, om udsigt-tilflugtsteorien havde været undersøgt eller ej, men teorien har dog fungeret som primus motor for dette design.

Kontekstualitet

Det står beskrevet i designparametrene hvorledes designet af bygningen søger at opnå en grad af kontekstualitet som efterkommer den nordiske tradition – byggeriet skal have en kontekstualitet der gør at den ikke kan placeres andre steder. I samspil med den integrerede designproces der tager højde for klimaet og integreringen af stedet som værende en ø, og diget der bevæger sig langs sitet er dette opnået. Endnu en grad af kontekstualitet byder sig som ikke er beskrevet indgående i rapporten; naturen på Egholm er rå og vejrbidt, og vejret oftere gråt og farveløst. Denne stemning har gennem gentagne besøg på sitet påvirket designet af refugiet. Det monolitiske formsprog og de vejrbidte, patinerede materialer synes at imødekomme denne rå barskhed som er på området, og skaber en stemning der har sat sig som et overordnet udtryk i bygningens eksteriør – melankoli. Det er arkitektens opgave at søge denne inspiration til formgivningen af bygningen. Som helhedsindtryk slås det melankolske indtryk an, trods det ikke er til at sige i hvilken detalje denne melankoli befinder sig. Den melankolske stemning synes at stemme overens med eftertænksomheden og fordybelsen og den passer som helhedsindtryk af den frem for alt realistiske stemning der findes på området. Som modsvar er interiøret

i bygningerne velkommende, med varme, lyse træflader og den grad af human taktilitet der skal til for at føle sig velkommen og beskyttet.

Workflow

Dette afsnit skabes med henblik på at reflektere over de valg der er truffet med henblik på at effektivisere processen vha. BIM-værktøjet Revit Architecture 2012. I forbindelse med skitseringen af projektet blev det forsøgt at starte i Revit, hvilket hen ad vejen viser at have sine fordele, men også bestemte ulemper.

Det konkluderes at Revit fungerer bedst når der er solid basis for et koncept der skal videreudvikles. Dette er erfaret idet at flere af de modelleringskrævende iterationer af f.eks. gangbroen, og det videre detaljerede design af interiøret er lavet vha. håndskitseringer, Rhino 4.0 og AutoCAD. Der hersker ingen tvivl om Revits duelighed i forhold til at modellere de samme elementer, men måden hvorpå det skal gøres er meget træg og giver ikke anledning til fri formgivning. Det detaljerede interør er ikke modelleret i Revit, men er videreført til de planer som er hentet fra Revit og detaljeret i AutoCAD. For at effektivisere processen blev det efter erfaringer med at skitsere på arbejdsbygningerne i Revit besluttet at anvende AutoCAD til skitseringen af de øvrige bygninger.

Revits force består midlertidig i at have iboende informationer om rum, planer, snit og opstalt som i dette projekt er videreformidlet til andre værktøjer. Her tænkes der specielt på BE10, BSIM, månedsmiddel og døgnmiddel samt Velux Daylight Visualizer, Ventilationsberegninger og 3DSmax. Hvad der her har foregået bedst er Velux Daylight Visualizer, som har accepteret den fulde model eksporteret. Informationerne til BE10 er overført manuelt via "sheets" der har indeholdt de nødvendige informationer fra Revit [Appendiks1]. Det var ellers ønsket at hente Revits informationer direkte over i BE10 vha. Dalux's eksporteringsværktøj men dette fungerede kun med Revit MEP som kan indeholde bygningsdelenes U-værdier – en vigtig overvejelse når der arbejdes med den integrerede designproces i forhold til bygningernes energiforbrug. BSIM krævede ligeledes at en ny og mere simpel model skulle laves fra bunden. På denne måde har Revitmodellen fungeret som en slags skabelon der har effektiviseret overgangen af information til de forskellige programmer. Det samme har været tilfældet ved overførsel af informationer fra Revit til månedsmiddel- og døgnmiddelberegning samt ventilationsberegning [Appendiks6&8].

Revit fungerer meget godt efter konceptet er blevet fastlagt, idet der er taget brug af family-værktøjet. Family-værktøjet har gjort at de forskellige bygningselementer har kunnet redigeres som en helhed. Skulle der eksempelvis foretages en ændring ved et vindue ved arbejdspladsen i arbejdsbygningerne har det været nemt at ændre et vindue, hvorefter resten er fulgt efter automatisk. Det har været en vigtig viden at kende til Revits family-hierarki, således projektet har kunnet overskues. Et eksempel på dette hierarki kunne være:

1 Family kategori: Vindue

Family kategorien bestemmer hvilke egenskaber et family-element besidder. I dette eksempel er der tale om et vindue, hvis krav er at det er placeret i en anden family af typen "væg". Her klargøres hvilken grad af parametrisk design der er mulig for family'en

2 Family: Indadåbnende Vindue

Family'en gør det muligt at fastsætte hvilke parametre vinduet indeholder. Det kunne f.eks. være vinduets højde, bredde, placering i forhold til niveau og visualisering i forskellige detaljeringsgrader af plan snit og opstalt. Parametrene kan vælges indenfor de regelsæt der er sat for family-kategorien. Klargøring og ændring af familien kan foregå udenfor projektfilen, hvorefter den kan loades og overskrive de families der befinder sig i projektet. Familyparametrene kan være åbne og låst, hvilket bestemmer om de kan ændres i selve projektfilen. De to parametre der findes er "typer" og "instances" som befinder sig længere nede i Revits hierarki.

3 Typer: Indadåbnende Vindue 600 x 1500

Family-typerne tilhører deres respektive family, men kan variere. Det kan f.eks. være en type af den samme slags vindue, dvs. family, som i projektet ændres til at have forskellige mål. Et vindue placeret ved skrivebordet i arbejdsværelset har et bestemt mål, hvor et vindue placeret i soveværelset har et andet. På samme måde kan det varieres om der er en skodde forbundet med den bestemte vinduestype eller ej. På denne måde kan én parameter ændres i arbejdspladsens vindue, hvorefter alle arbejdspladsvinduer i projektet ændrer sig tilsvarende.

4 Instances: Indadåbnende Vindue 600 x 1500 med åben skodde

Instances befinder sig nederst i Revits hierarki, som individuelle parametre. I forbindelse med visualiseringen af hele komplekset blev det

besluttet at have vinduer med både helt og halvt åbne skodder. Denne parameter kunne da varieres uafhængigt, uden at affekttere de forskellige vinduestyper.

På denne måde er der nemt blevet foretaget mindre ændringer, hurtigt præcist og sikkert i projektet, idet disse ændringer går igen i både plan snit og opstalter.

I forbindelse med ventilationsberegningerne har det været en fordel at Revit automatisk kan kalkulere rummenes volumen og areal. Og generere skemaer med disse informationer. Denne automatisering af informationsgenerering kunne yderligere bruges til at generere mængdeudtag, hvilket ikke har været en del af projektet.

Den klart hierarkiske softwarearkitektur af Revit bevirker at programmet fungerer bedst når der er klargjort et koncept og der kan dannes en videre strategi for modellering af byggeriet i programmet.

KONKLUSION

Designet af refugiet er ikke kun blevet lavet med henblik på Egholms naturlige egenskaber og kvaliteter. Egholm er blevet en del af designet af refugiet i forbindelse med valget af øen som værende placeringen for det. På denne måde er valget afsat til refugiet end af designforslaget. Integreringen af Egholm er foregået ved at tage brug af dens iboende kvalitet som værende en ø der skaber en distance til landjorden ved hjælp af en række overgange der også kan aflæses i refugiets design. I forbindelse med den nordiske tradition for at skabe kontekstuel arkitektur er sitet på Egholm integreret ved at benytte digets adskillende natur – en forlængelse af overgangene fra land til ø, fra ø til tårn, hvilket også ses i materialiteternes skiften, fra servicerende til serviceret. I kraft af bygningernes funktion som refugier, bruges denne adskillelse af funktionerne som en afstandtagen. Der skabes afstand fra arbejdet når der socialiseres i hovedbygningen og der skabes afstand fra socialiseringen når der arbejdes i arbejdsrummene. Konteksten byder på en rå, til tider uvelkomme natur, der forstærker denne overgang. Som en anden kvalitet skabes refugiets plan i niveau med diget, som lades uberørt. På denne måde er designet af refugiet søgt at være kontekstuel i en sådan grad at det ikke ville kunne placeres andre steder, uden at miste dets øvrige kvaliteter.

Denne naturens barskhed aflæses i valget af bastante materialer på bygningernes facader, der kan tåle, og har godt af at blive vejrbidte. Patineringen af materialerne er ønskværdige idet de bidrager til det hidhørende udtryk. Dette udtryk synes at hænge sammen med ønsket om at anvende materialer der ikke kræver megen vedligeholdelse. Indvendigt gøres der brug af træets egenskaber som værende varme og humane, på samtlige berøringsflader, hvor

den bærende betonbagmur er aflæselig på de resterende flader; vægge og lofter. Rummenes form og belyningsgrad er et resultat af det at skabe rum til udsigt og tilflugt i forbindelse med Jay Appletons prospect-refuge-teori, oversat til udsigt-tilflugtsteori i denne rapport. Gennem denne teori er det målet at skabe ro og æstetisk nydelse for gæsterne og give overskud til det arbejde de har valgt at fordybe sig i.

Udsigt-tilflugtsteorien benyttes ligeledes i forbindelse med placeringen af bygningerne i forhold til hinanden. Det er muligt at se både landskabet og de andre bygninger inde fra arbejdsværelserne. Dette har ligeledes en kvalitet i form af sekundære tilflugs- og udsigtssteder.

Der er udtænkt en videre addition til refugiet der skal imødekomme eventuelle ekstra besøgende, eller rum til andre formål end de der i projektet er fremlagt; skriftligt arbejde og visuel kunst. Dette er integreret i refugiets design som udendørs pladser der kan benyttes til almenyttige formål i dets karakter. Additionen er mulig inden for en naturlig begrænsning sat af refugiets formsprog som værende inden for et lukket cirkulært forløb. Dette er tænkt som værende rammen for refugiet der ved for mange besøgende ville miste en egenskab i forhold til det sammenhold og den intimitet der opstår ved et færre antal af gæster.

I løbet af designet er der anvendt de fornødne værktøjer der skal til for at skabe integreret design i forbindelse med lavt energiforbrug. Der er arbejdet bevidst med at effektivisere denne proces, både med hensyn til hurtige overslag og præcise, realistiske beregninger, der tidligt i processen har bidraget til formgivningen af refugiets design.

Passive tiltag som tidlig beslutning om konstruktionens art, murenes tykkelse, orientering og strategi for afskærmning samt minimering af de designede rums arealer har søgt at imødekomme et enkelt nordisk formsprog. Dette er gjort i sammenhæng med de erfaringer der er gjort i forbindelse med de refistreringer der er lavet, særlig ved besøg på Løgumkloster refugium og Klitgården i Skagen. Her har interviews inspireret til at skabe arbejdsrum til forskellige behov. Disse forskellige behov har specielt været en udfordring i forbindelse med handicappede og gangbesværedes adgang og oplevelse af refugiet, som er søgt bevaret uden at gå på kompromis med designparametrene. I arbejdsbygningerne er det særligt aflæseligt i den måde arbejdspladserne er orienteret i de forskellige rum i forhold til lysets variation i løbet af dagen.

I samspil med udarbejdelsen af et behageligt termisk indeklima, er det dokumenteret at refugiet overholder energiklasse 2020, ved addering af solceller. Passive tiltag har gjort at der ikke er behov for særlig mange solceller, som over tid ville kunne adderes, skulle det være en mulighed og ønsket at gøre bygningskomplekset energiforbrug endnu lavere.

Der er på denne måde skabt et refugiumsdesign hvis primære formål er at skabe ro til fordybelse i arbejde, som det eneste i Danmark af sin art.



APPENDIKS



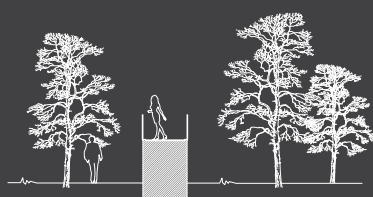


Appendiks 9

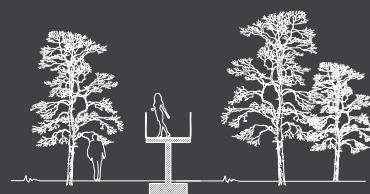
GANGFORLØBET

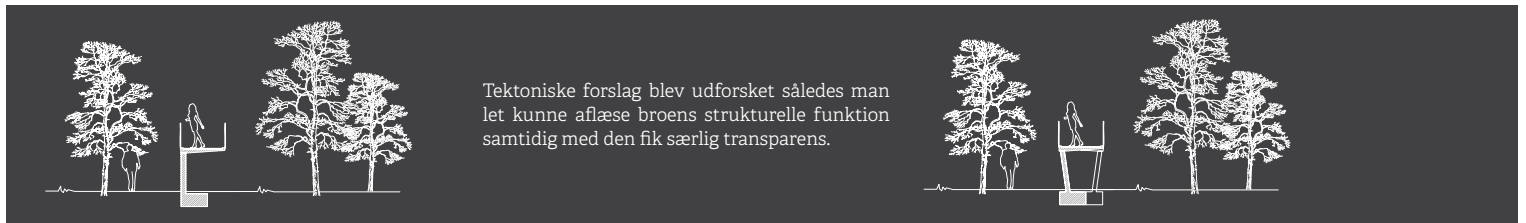
Det eksterne gangforløb på refugiet har været en stor udfordring at designe således det blev et element der bidrog til oplevelsen på refugiet uden at stjæle fokus fra de andre bygninger. Som skrevet i afsnittet "Gangforløb" i rapporten blev der lavet mange skitseforsøg før det rigtige bro modul samt form blev fundet. Nogle af disse skitser bliver på de næste sider kort beskrevet.





Først blev mere traditionelle elementer forsøgt men det blev konstateret at et nyt element skulle laves således brosystemet fik et æstetisk løft.









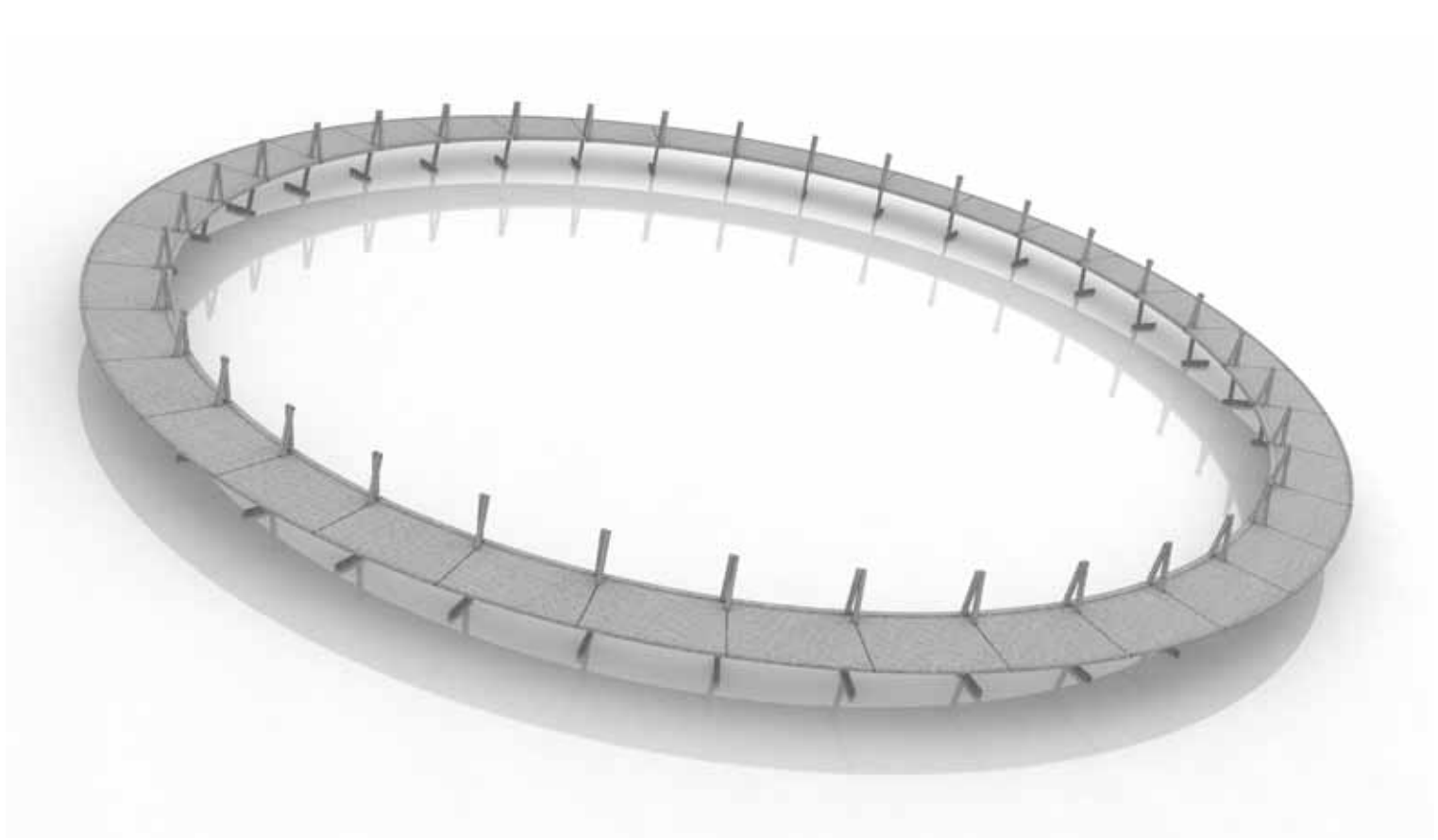
Ud over at visualisere brudstykker på gangbrosystemet blev der også kigget på hvordan elementerne ville arte sig i landskabet. Det medvirkede til et ønske om et lettere element således bygningernes monolitiske forme ikke blev overskygget af gangbroen.



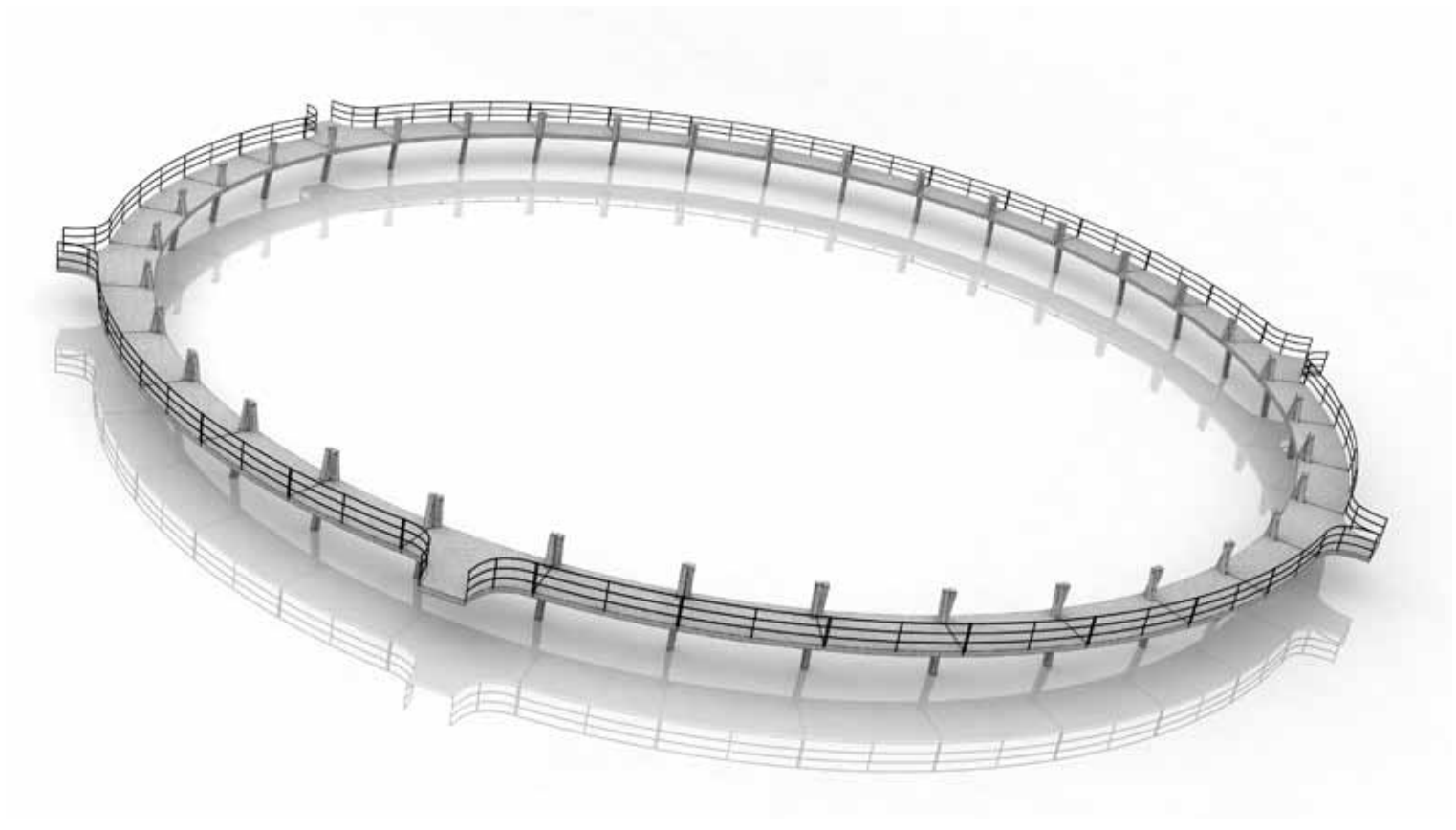


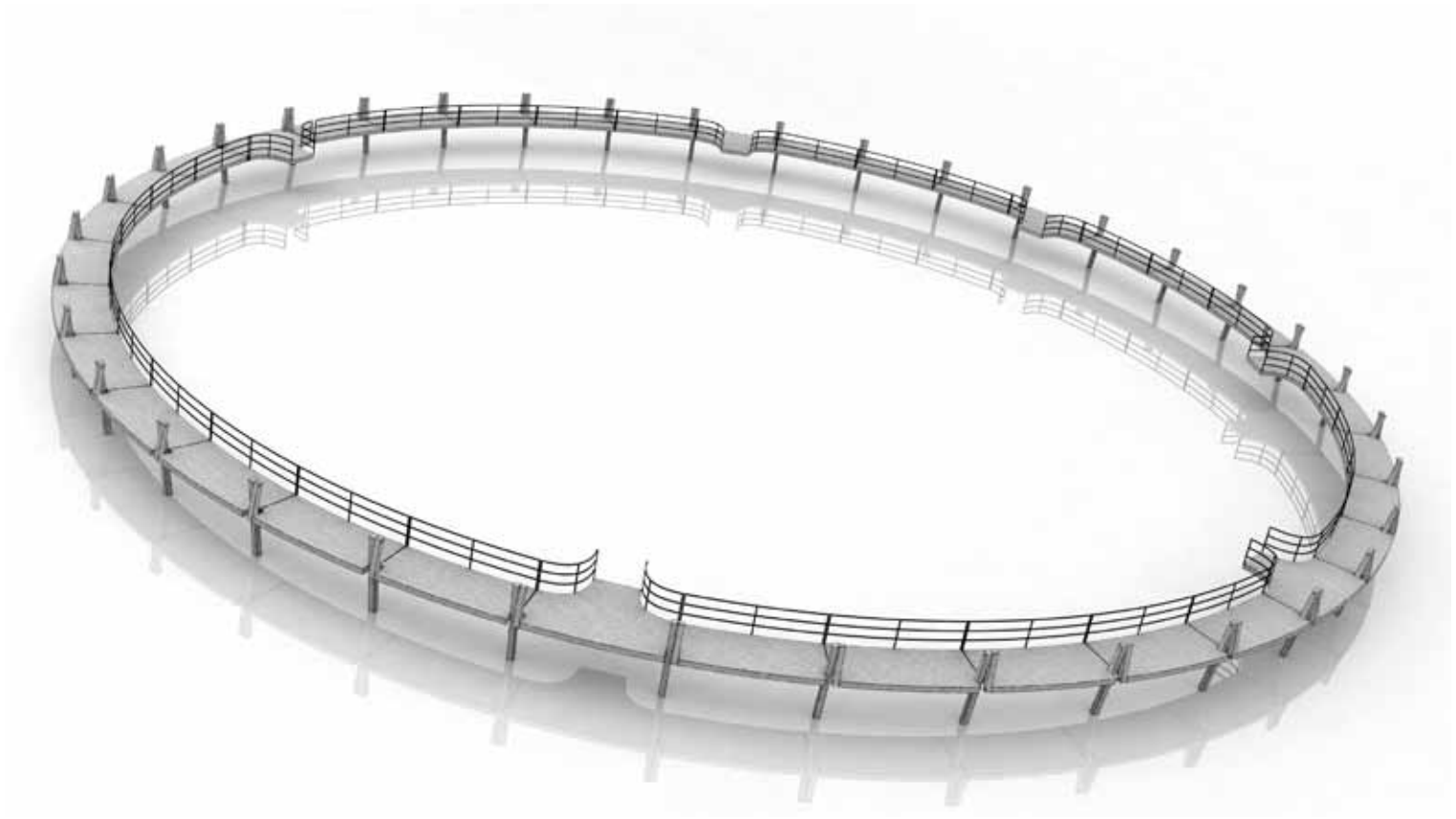
Det medførte en skitsering hvor lettere broer blev undersøgt. Dog stadig med en tektonisk indgangsvinkel.



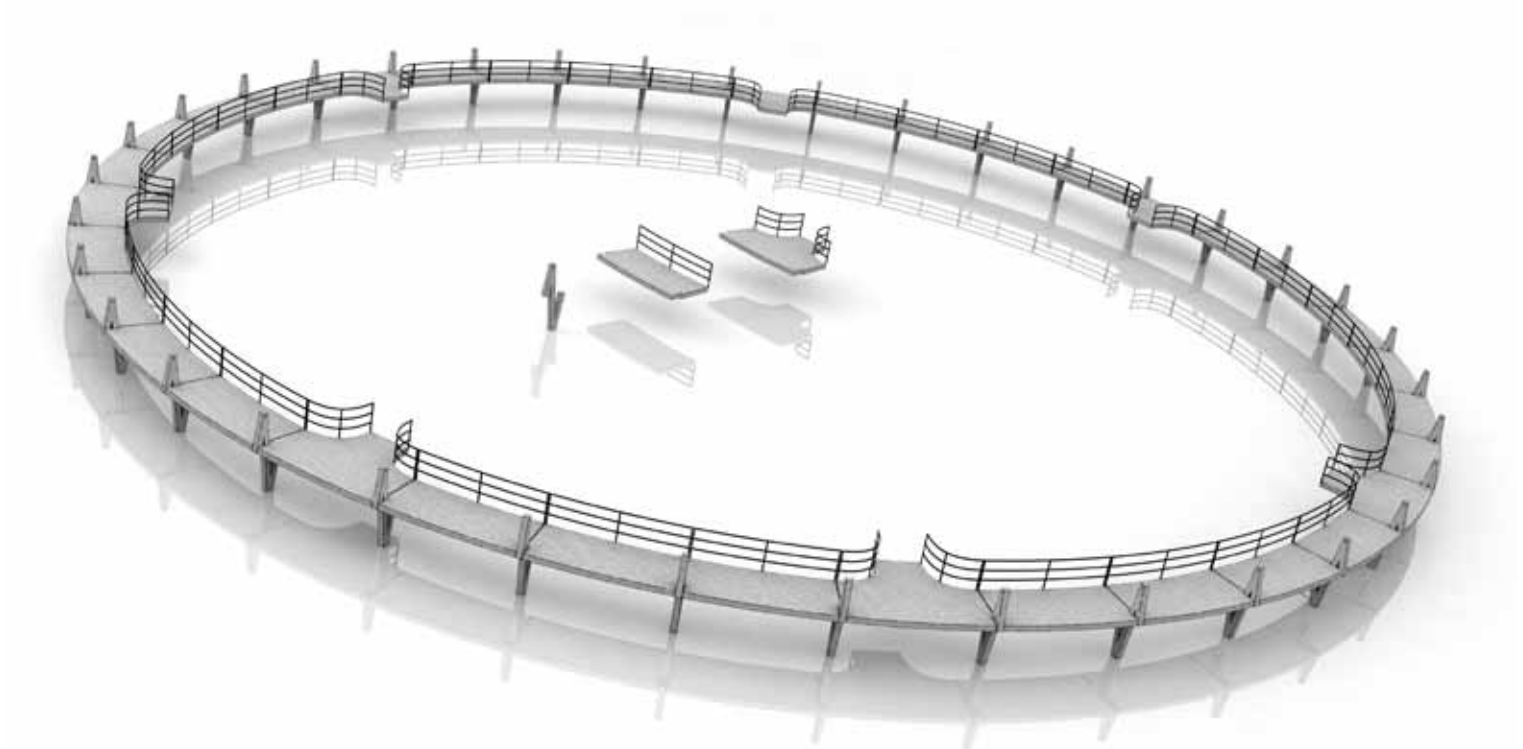


Efter mange forsøg med vinklede brosystemer blev det besluttet at arbejde med et cirkulært brosystem.





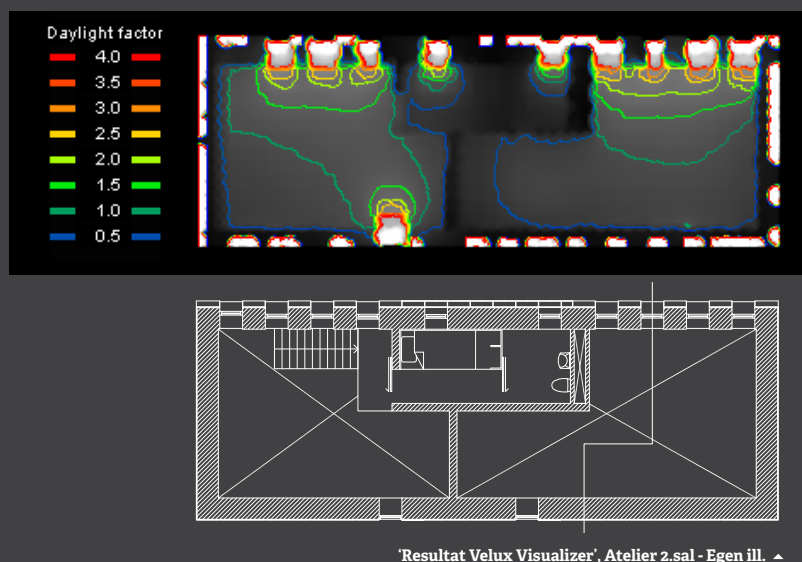
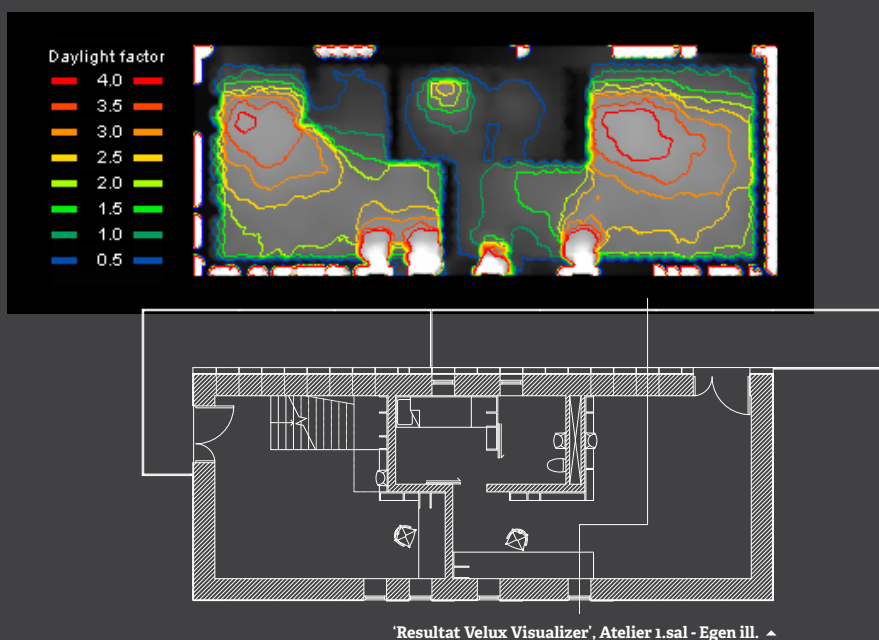
Gangbroen blev udviklet således den består af 3 dele, et almindelig dæk, et forbindelsesdæk samt de tektoniske søjler der bliver beskrevet i rapporten.

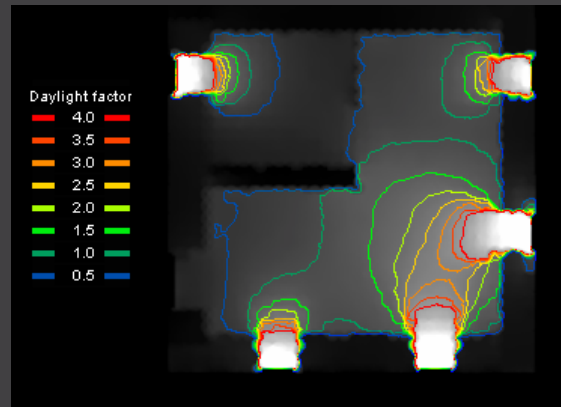
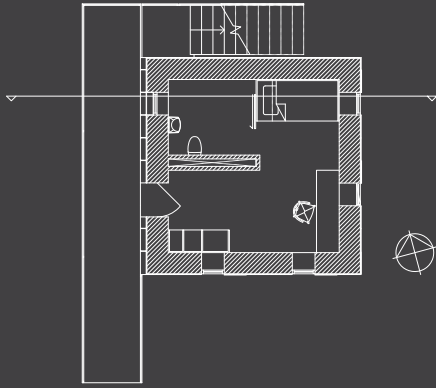


Appendiks 5

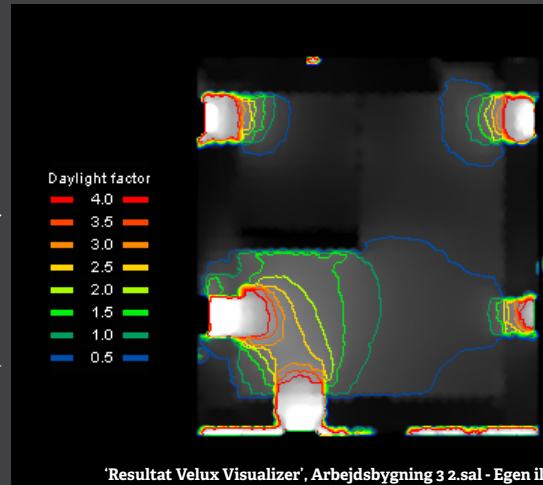
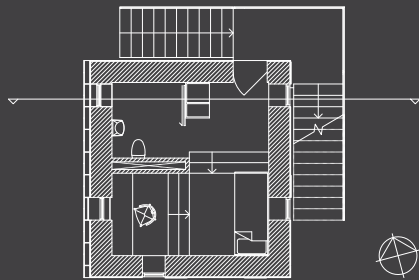
VELUX DAYLIGHT VISUALIZER

Igennem hele skitseringsprocessen er Velux Daylight Visualizer blevet brugt som et værktøj til at undersøge dagslysfaktoren i rummene, med meget fokus på atelieret samt andre arbejdsrum hvor gode lysforhold er en væsentlig del af et godt indeklima. Ud over at være blevet brugt igennem skitseringen er programmet også blevet brugt til at eftervise dagslysfaktoren i det endelige bygningsdesign. Resultaterne ses neden for og på de næste sider. Som det ses på resultaterne er der god dagslysfaktor på minimum 2 ved alle arbejdspladserne. Dette medfører et mindsket forbrug af elektrisk lys, hvilket vil have en positiv indvirkning på energiforbruget.

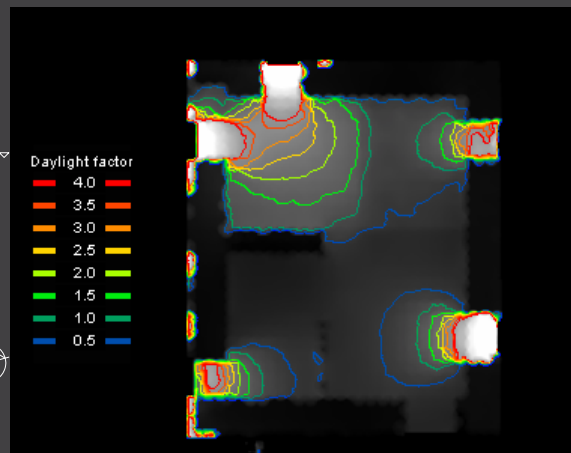
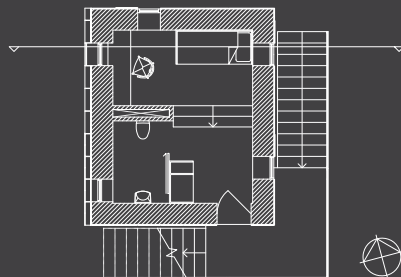




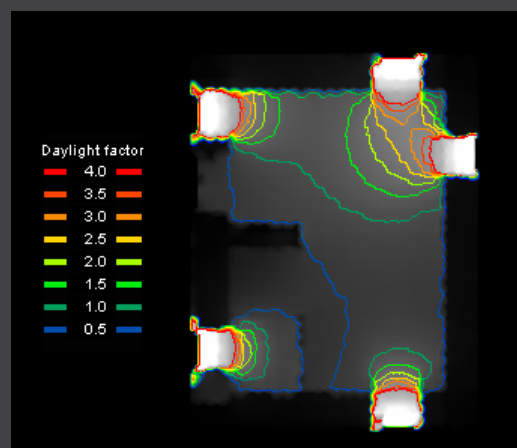
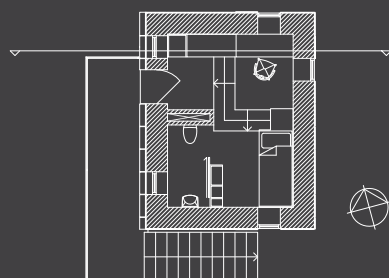
'Resultat Velux Visualizer', Arbejdsbygning 3 1.sal - Egen ill. ▲



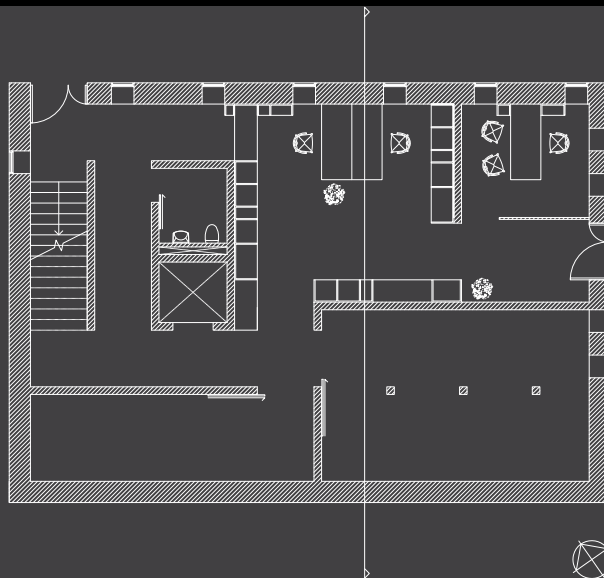
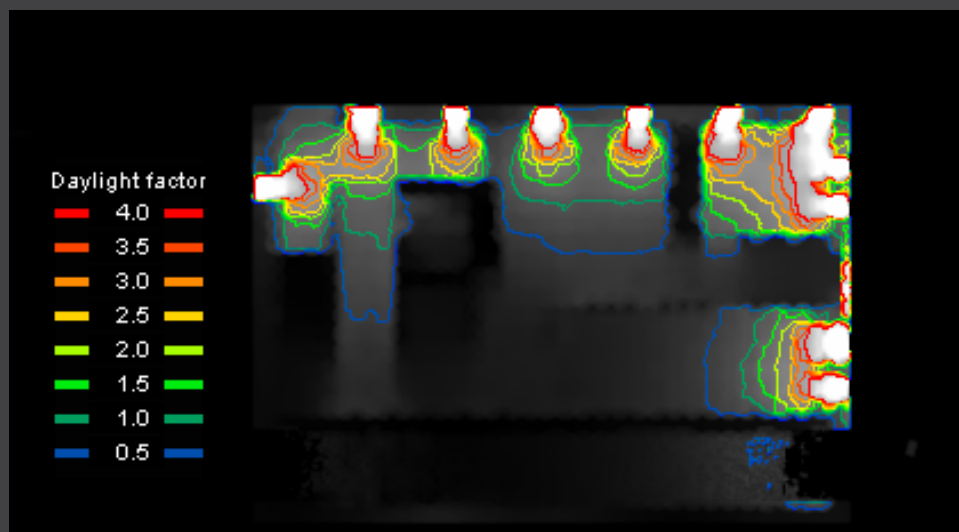
'Resultat Velux Visualizer', Arbejdsbygning 3 2.sal - Egen ill. ▲



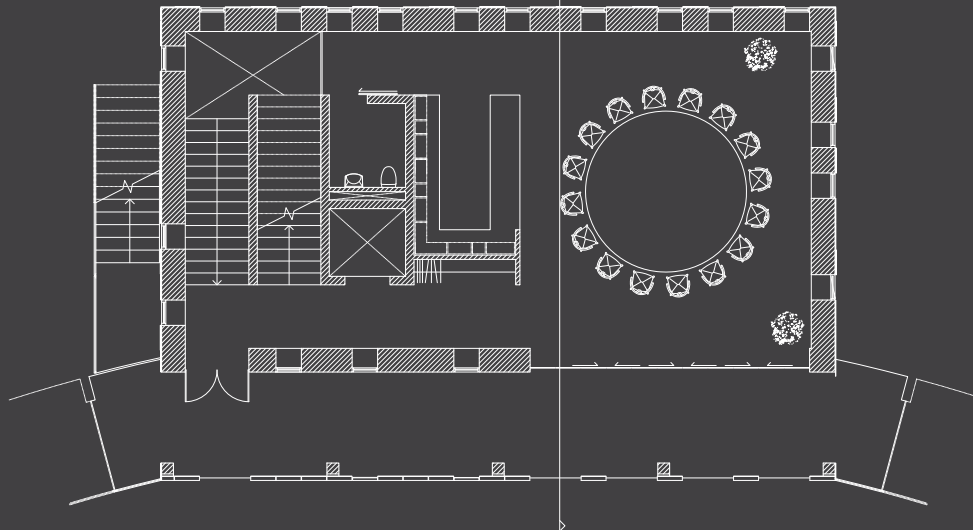
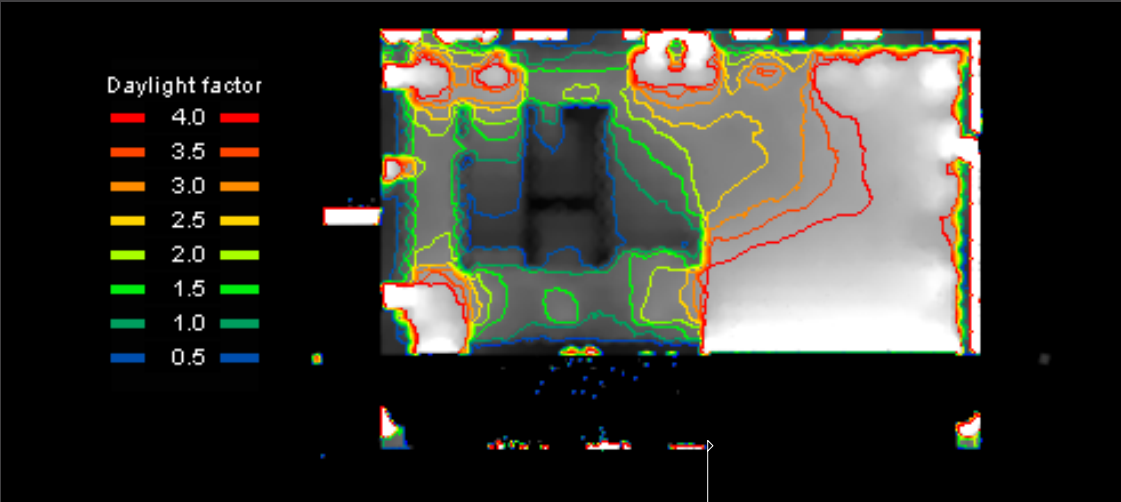
'Resultat Velux Visualizer', Arbejdsbygning 3 3.sal - Egen ill. ▲



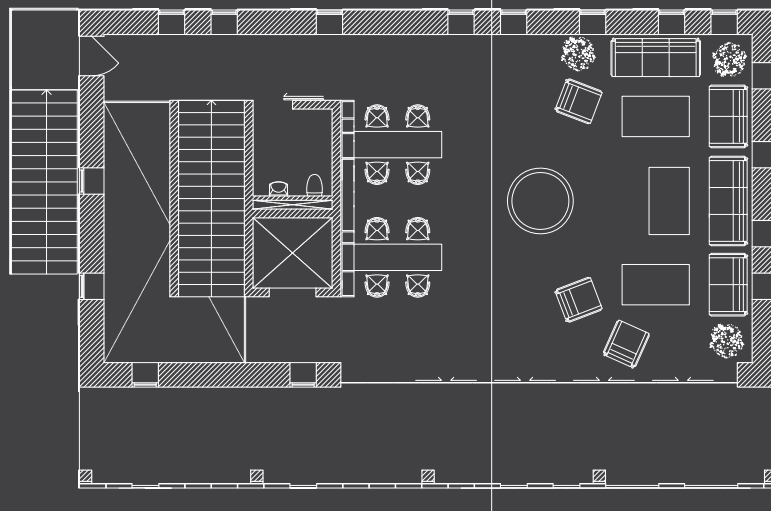
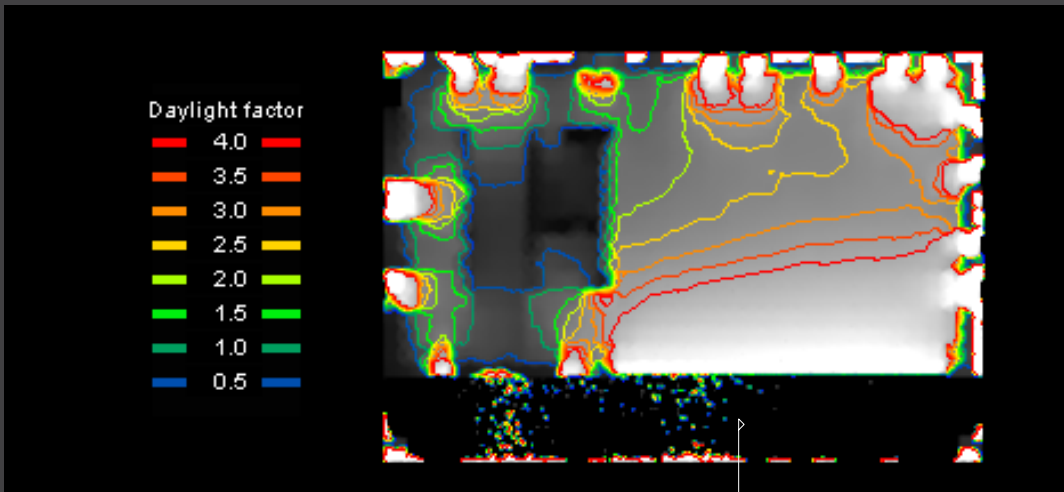
'Resultat Velux Visualizer', Arbejdsbygning 3 4.sal - Egen ill. ▲



'Resultat Velux Visualizer', Hovedbygning Stuen - Egen ill. ▲



'Resultat Velux Visualizer', Hovedbygning 1.sal - Egen ill. ^



'Resultat Velux Visualizer', Hovedbygning 2.sal - Egen ill. ^

ARBEJDSBYGNINGENS ITERATIONER

Da det blev besluttet at skabe arbejdsrum med varierende rumhøjde blev der efter initierende skitsering lavet et styret forløb af iterationer med designede krav til udkommet.

Først og fremmest deles rummet op i fire dele; Arbejdsplads, soveplads, toilet/bad og entré. Af denne rumopdeling er det arbejdspladsen der kræver en højere rumhøjde, hvor de andre skal være lavere. Dette er for at skabe et rum der i sin udformning skaber en opdeling af den primære funktion, at fordybe sig i sit arbejde, og benyttelse af de sekundære funktioner, men også for at efterkomme teorien om udsigt og tilflugt, der fordrer en bevidsthed om et større rum, der hvor der skabes udsigt.

For at skabe et monolitisk ydre skabes der en parameter der skal gøre det muligt ikke at placere to arbejdsrum oven på hinanden – derved skabes der ikke en skæv fordeling af den resulterende vertikale højde på den samlede bygning. Dette skaber mulighed for et trappeforløb der med en spiral bevægelse kan fordele gæsterne ind i deres arbejdsrum.

Følgende er en liste over de parametre der blev lavet for at ende ud med de forskellige forslag til organisering af de indre rum i arbejdsbygningerne:

Initierende organisering:

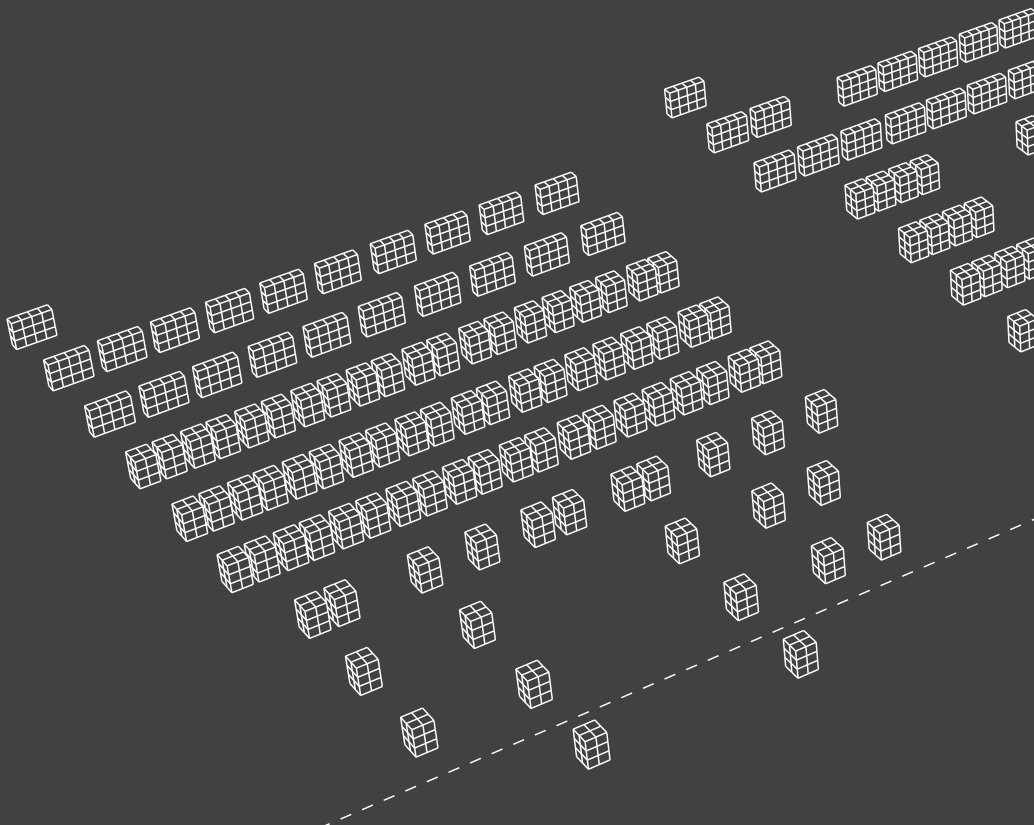
1. Arbejdsbygningen udgør 3 arbejdsrum oven på hinanden
2. De tre arbejdsrum er firdelt og udgør arbejdsplads, soveplads, entré og toilet/bad
3. Arbejdspladsens rumhøjde er højere end de omkringliggende

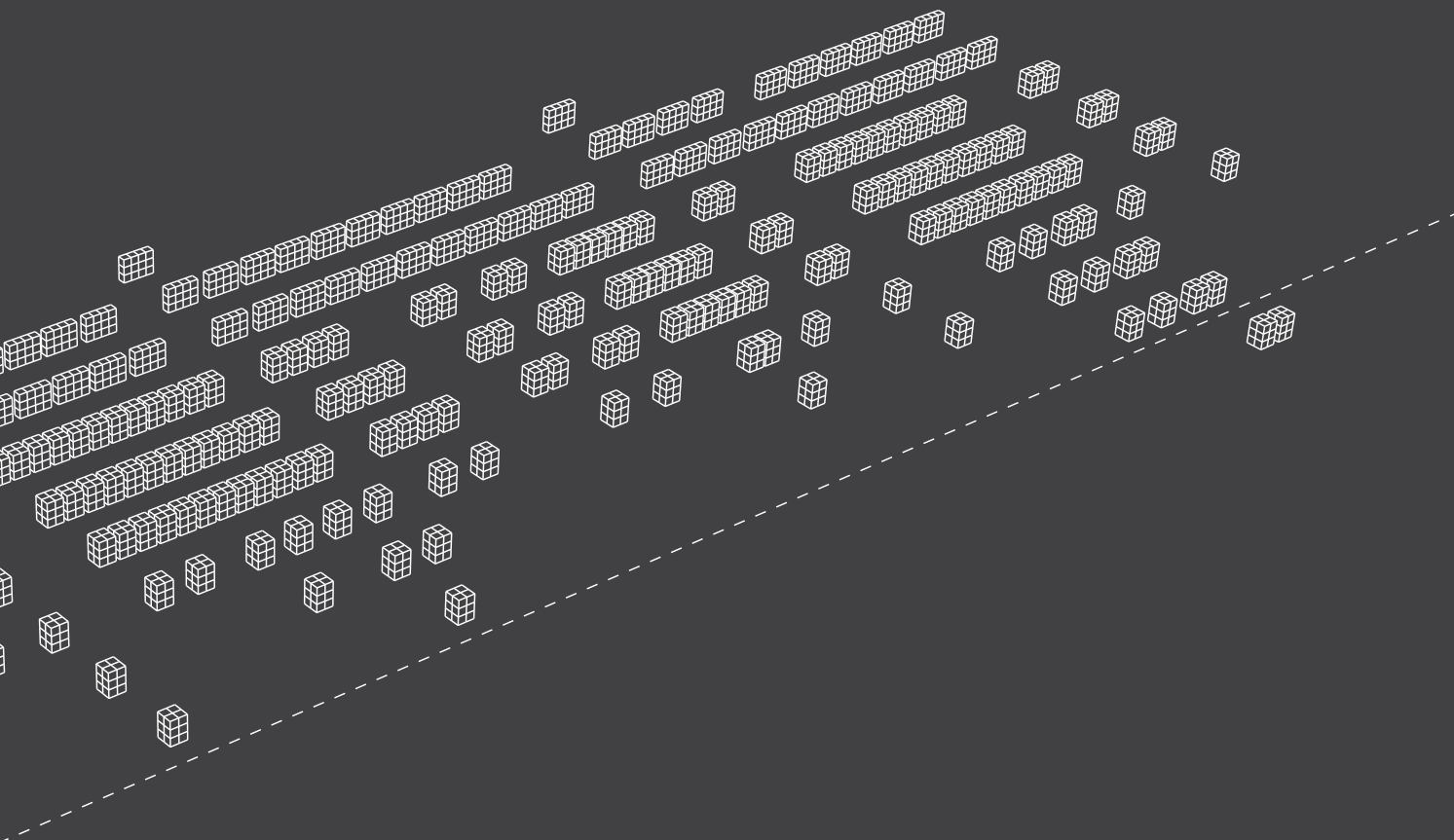
Følgende iterationer:

1. Trapperne skal udgøre et spiralførløb.
2. To arbejdspladser må ikke placeres over hinanden.
3. Soveværelserne skal være placeret langs den østlige facade.
4. Der skal være to arbejdspladser der er placeret mod syd og et mod vest.
5. Der må ikke være et hævet toilet/bad over arbejdsrummet i nederste plan.
6. Det ydre fordelingsforløb må ikke gå forbi en arbejdsplads.
7. Der må maksimum være ét toilet/bad placeret mod syd.

De forskellige parametre er resultater af den initierende skitsering der gjorde det muligt at erfare hvilke problemstillinger der kunne opstå i designet af arbejdsbygningen. Ved at systematisere disse problemstillinger og undersøge alle mulige organiseringer af arbejdsbygningerne, underlagt den forudgående organisering, endte iterationerne med et forslag til fire forskellige arbejdsbygninger. Gangforløbet op ad disse arbejdsbygninger kunne starte fra forskellige facader, hvilket gav en fleksibilitet i den måde hvorpå de forskellige bygninger kunne bruges i landskabet.

Iterationerne er lavet i 3D skitseringsværktøjet Rhino 4.0, hvor hver iteration er modelleret og undersøgt i forhold til parametrene. Af disse 4 resulterende arbejdsbygninger blev der valgt 3 til designet af refugiet.





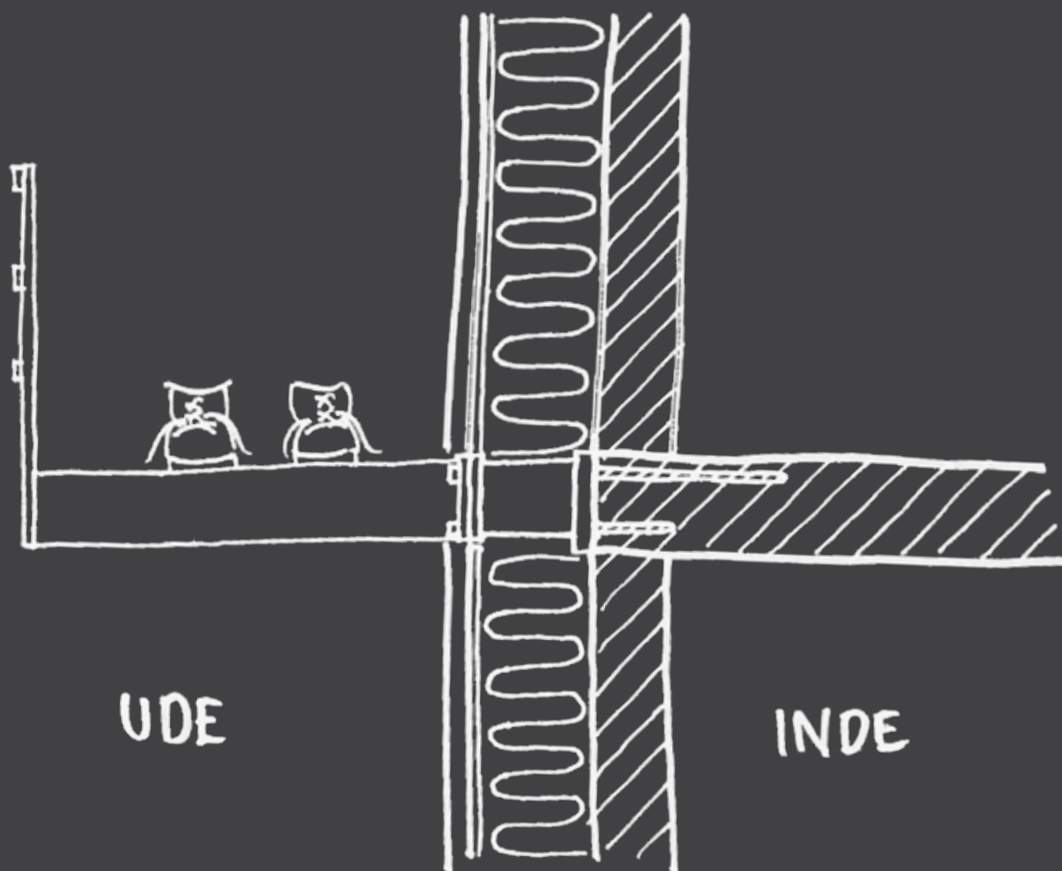
Appendiks 16

GANGDÆK OG KULDEBROER

Der har været en diskussion om hvorvidt de dæk der er placeret vertikalt på arbejdsbygningerne udgør en potentiel risiko for omfangsrige kuldebroer på klimaskærmen. Det blev som sagt besluttet tidligt i projektet at benytte bærende bagmure for en højere termisk masse i rummene, hvilket bevirker at frithængende dæk skal gennembryde isoleringen for at blive påsat bygningerne. Det blev i den forbindelse valgt at finde en teknisk løsning, frem for at inkludere det vertikale gangforløb og dækkene i klimaskærmen hvilket ikke kun ville skabe en større volumen og højere energiforbrug, men også ville forringe overgangen fra det udendørs og det indendørs, samt bygningernes vertikalitet i landskabet.

Konstruktionsvirksomheden Schöck har udviklet et produkt de kalder Isokorb hvis produktserie tillader dækkonstruktioner af dette projekts type at have isolerende sammensætning mellem ståldæk og betondæk (type KS) hvilket reducerer den potentielle kuldebro til et acceptabelt niveau med en lambda-værdi helt ned til 0,187 W/km [Web9]. Denne værdi indsættes i Be10 sammen med længden på dækket.

Der er tale om en addition til betonets armering der skrues sammen med det eksterne stålelement. Ved at skabe en slags afstandsklods bestående af trykfast isolering sikres et modsvar til det udkragede elements moment.



KILDEFORTEGNELSE

Litteratur

[Dutton 2009]

Dutton, Denis: "The art instinct: beauty, pleasure, & human evolution", Oxford University Press 2009

[Appleton 1996]

Appleton, Jay: "The experience of landscape", Wiley 1996

[Hildebrand 1999]

Hildebrand, Grant: "Origins of architectural pleasures", University of California Press, 1999

[Lund 2008]

Lund, Nils-Ole: "Nordisk Arkitektur, 3rd edition", Arkitektens Forlag 2008

[Kahn 2003]

Kahn, Nathaniel: "My Architect: A Son's Journey" Kahn 2003

Oral referencer

[Lauring, forelæsning, 2011]

Lauring, Michael: "MKMA1 Materialer og konstruktioner i miljøoptimeret arkitektur" 23.02.2011

[AT&M 2010]

Lund, Nils-Ole: "Architectural Theory & Methods 10", 20.09.10

Web referencer

[Web1] - 20.02.2012

http://www.denstoredanske.dk/Kunst_og_kultur/Arkitektur/Europa/Stilretninger_og_perioder_i_kunsten/Funktionalisme

[Web2] - 10.02.2012

<http://www.naturturist.dk/egholm/egholm.htm>

[Web3] - 11.02.2012

http://www.vejdirektoratet.dk/Hent/VVM_sammenfatning_pd

[Web4] - 11.02.2012

kort.arealinfo.dk

[Web5] - 25.02.2012

<http://www.klitgaarden.dk/>

[Web6] - 28.02.2012

http://www.larslyn.dk/italien/san_cataldo.htm

[Web7] - 28.02.2012

<http://www.kristeligt-dagblad.dk/artikel/293497:Rejser--San-Cataldos-forunderlige-verden?all=1>

[Web8] - 11.05.2012

<http://politiken.dk/debat/kroniker/ECE718879/postkort-fra-et-dansk-refugium-ved-amalfibugten/>

Illustrationer

[ill.1] - 16.05.2012

<http://maijaviksne.blogspot.com/2011/10/darbi-works-15.html>

[ill.2] - 16.05.2012

<http://www.studenthandouts.com/01-Web-Pages/01-Picture-Pages/09.14-Mongols/09.10-Islam/09.10-Court-of-the-Lions-Alhambra-Spain.htm>

[ill.3] - 16.05.2012

Google Earth

[ill.4] - 11.02.2012

<http://www.archdaily.com/14623/ningbo-historic-museum-wang-shu-architect/>

[ill.5] - 11.02.2012

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d9/Therme_Vals_wall_structure,_Vals,_Graub%C3%BCnden,_Switzerland_-_20040530.jpg

[ill.6] - 11.02.2012

<http://ad009cdnb.archdaily.net/wp-content/uploads/2012/02/1329787502-mainimage-k-ipel-ermi-087-op-528x395.jpg>

[ill.7] - 11.02.2012

http://webinb.blogspot.com/2010_11_01_archive.html

